

# 点金训练

## 教师用书

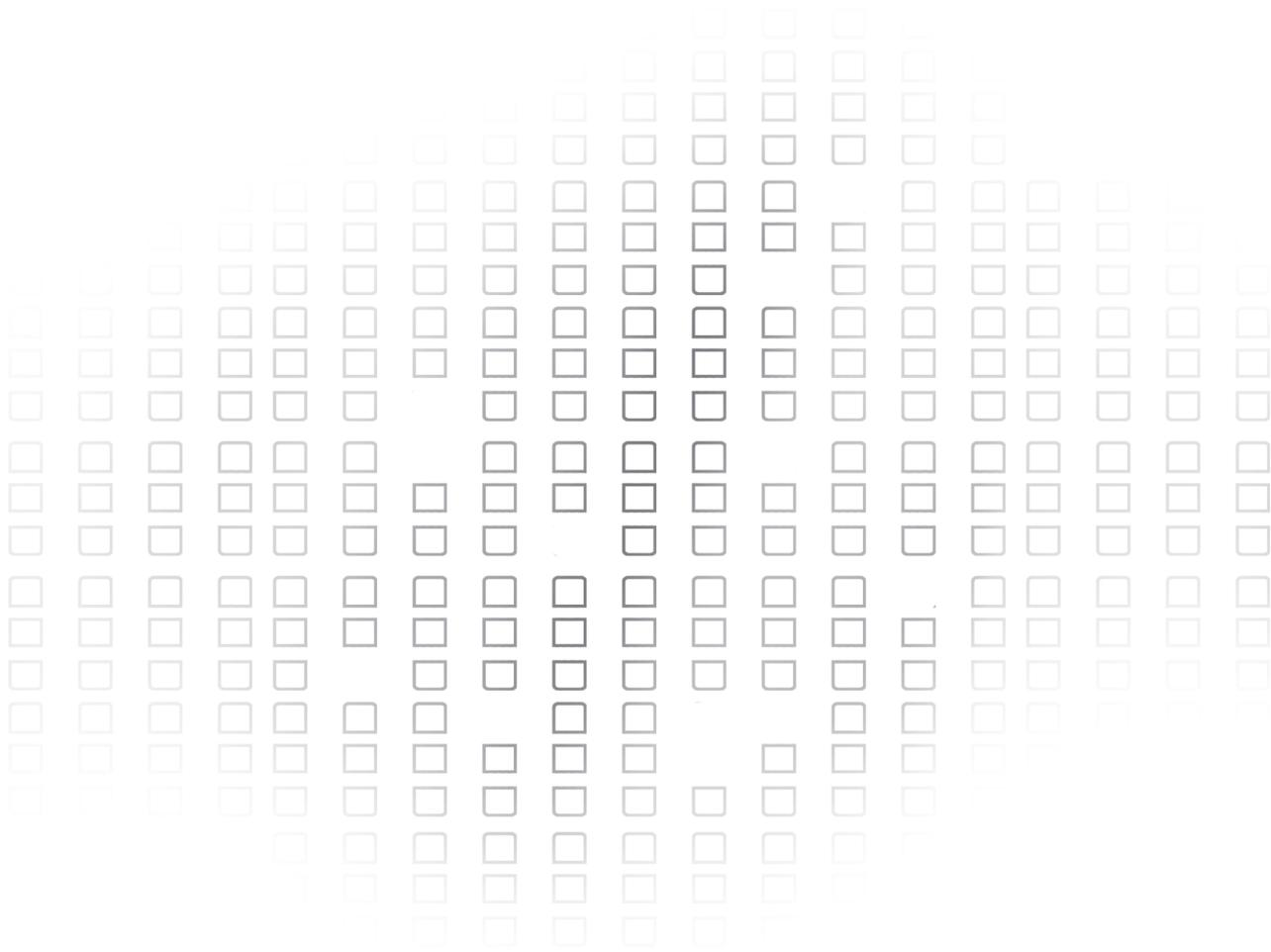
### ▶ 地理

《点金训练》编写组 编

选择性必修3

资源、环境与国家安全

配人教版



四川教育出版社



# CONTENTS

# 目录

## 第一章 自然环境与人类社会

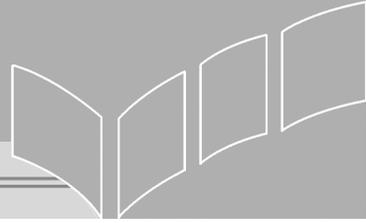
---

○单元概览	1
○探究构建	
第一节 自然环境的服务功能	3
第二节 自然资源及其利用	8
第三节 环境问题及其危害	14
○迁移应用	
迁移一 湿地的作用及破坏后的影响	21
迁移二 解决资源短缺问题的思路	22
○重构拓展	23

## 第二章 资源安全与国家安全

---

○单元概览	37
○探究构建	
第一节 资源安全对国家安全的影响	39
第二节 中国的能源安全	46
第三节 中国的耕地资源与粮食安全	54
第四节 海洋空间资源开发与国家安全	62
○迁移应用	
迁移一 我国耕地减少的原因、危害及防治	69
迁移二 我国三大盐场的形成条件	70
○重构拓展	71



### 第三章 环境安全与国家安全

---

○单元概览 .....	84
○探究构建 第一节 环境安全对国家安全的影响 .....	86
第二节 环境污染与国家安全 .....	92
第三节 生态保护与国家安全 .....	99
第四节 全球气候变化与国家安全 .....	106
○迁移应用 迁移一 固体废弃物污染及防治 .....	113
迁移二 土壤温室气体的排放 .....	114
○重构拓展 .....	115

### 第四章 保障国家安全的资源、环境战略与行动

---

○单元概览 .....	128
○探究构建 第一节 走向生态文明 .....	130
第二节 国家战略与政策 .....	136
第三节 国际合作 .....	143
○迁移应用 迁移一 低碳循环经济、循环经济与低碳经济 .....	150
迁移二 发展中国家与发达国家环境问题及在环境保护国际合作中的责任差异 .....	151
○重构拓展 .....	152
模块综合质量评估(一) .....	164
模块综合质量评估(二) .....	170

## 单元概览

## 单元导航

人类的发展离不开资源和环境,资源为人类发展提供有形的生产资料,为人类的生产和生活提供物质基础,环境有为人类提供生命支持和废物吸纳等功能。资源和环境两者是交织在一起的,随着人类社会的发展,人们利用自然资源的趋势在不断加强,随之而来的是环境的破坏。

如何处理好人类社会发展与自然环境的关系,是当今人类社会面临的巨大挑战。本章内容从自然环境的服务功能入手,探讨自然环境对人类社会生存和发展的具体影响,分析自然资源的特征及其对人类社会的影响。

## 学习目标

- 1.结合某一具体自然资源,说出其数量、质量与空间分布的特征。
- 2.结合实例,理解自然环境的服务功能,分析环境问题的成因和危害。
- 3.结合某一具体自然资源,说明自然资源的特征与人类生产和生活的关系。

## 学科大概念

自然环境与人类活动相互影响,既相互统一又相互制约。

## 课程大概念

以自然环境提供的服务为背景,从自然资源的数量、质量和空间分布对人类活动的影响到人类活动产生的环境问题,探讨了自然环境与人类社会的关系等问题,为人地协调发展打好了基础。

## 学法指导

- 1.“自然环境的服务功能”,先掌握相关概念,再进行案例分析,以加深对概念的理解,最后通过案例更深层次地理解可持续利用自然环境的服务功能。
- 2.“自然资源及其利用”,先了解自然资源及其属性,再了解自然资源的数量、质量和空间分布特征,最后从深层次理解如何利用自然资源。
- 3.“环境问题及其危害”,要把握环境问题产生的原因,理解环境问题产生的本质。

## 素养评价

水平 3	水平 4
能举例说明人类获取自然环境服务时可能面临的冲突和应对措施(人地协调观)	从人际关系的角度出发,分析自然环境服务功能对人类活动的影响(地理实践力)
能够从不同角度划分自然资源类型,明确人类开发自然资源受社会发展水平的影响(综合思维)	能够从不同角度划分自然资源类型,说出不同历史阶段人类开发自然资源的状况(综合思维)
能够在给定的复杂情境中概括区域自然资源的数量、质量、空间分布特征和生产生活变化情况,较为全面地对二者之间的相互影响进行评价(地理实践力)	结合现实情境中的自然资源开发利用问题,能够准确说出区域自然资源数量、质量、空间分布特征和生产生活变化情况,对二者之间的相互影响进行全面评价(人地协调观)
能够从微观和宏观角度全面分析环境问题产生的原因和危害(区域认知)	在给定的材料中联系区域背景,用系统观点综合分析环境问题产生的原因和危害(区域认知)

## 单元任务

自然环境是人类社会生存和发展的基础。它为人类社会提供自然资源和生存空间,维持整个人类社会的运转;也为人类社会提供相对适宜的生存环境,化解人类社会带来的许多环境问题。

环境破坏会影响到资源的持续供给能力,继而影响到经济系统和生态系统,使资源、环境与人类表现出不和谐状态。因此,资源、环境与人类发展的关系实质上就是人与自然的关系。

- (1) 人间万象,社会变幻,离开自然资源,人类还能生存吗?
- (2) 科技进步,上天入地,自然资源到底在哪里?
- (3) 人口爆炸,经济发展,人类社会会给自然环境带来哪些问题?

# 探 · 究 · 构 · 建

## 第一节 自然环境的服务功能

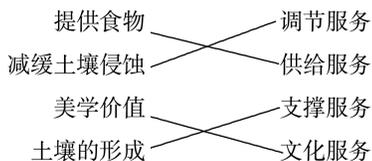
### 学习任务目标

1. 结合具体区域,说出自然环境服务功能的类型。
2. 结合实例,从不同的角度和层面说明自然环境的服务功能。
3. 结合身边的自然环境,说出自然环境的服务功能。
4. 结合具体案例,分析可持续利用自然环境服务功能的重要性,说出自然环境服务可持续利用的具体措施。

### 问题式预习

#### 一、自然环境服务功能的类型

1. [连一连]将下列功能与其对应的自然环境服务功能连线。



2. 人类如何合理选择利用森林的服务功能? 试举例说明。

提示:增加城市森林覆盖率,增强净化空气、吸烟除

尘、美化环境的作用;水土流失严重的地区进行植树造林,涵养水源,保持水土;荒漠化地区增加灌木林,防风固沙,保护农田。

#### 二、可持续利用自然环境的服务

[判一判]判断下列说法的正误。

1. 可持续利用自然资源时不能超过供应的数量和速度。 (✓)
2. 任何有害物质都会对自然环境产生危害。 (×)
3. 开垦东北湿地损害了自然环境的供给服务。 (×)
4. 在大江大河上修建水库既有利又有弊。 (✓)

### 任务型课堂

#### 任务1 自然环境服务功能的类型

##### 探究活动

材料一 根据巴西消防部门于当地时间2024年8月21日发布的统计数据,自1月起,巴西亚马孙地区2024年已发生5.9万起火灾,创下自2008年以来的最高纪录。

材料二 森林在自然地理环境中的作用示例表。

大气	吸收二氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、一氧化碳等;降低风速,吸烟除尘
水文	蒸腾水汽的一半以上重新参与水循环
土壤	根系固持土壤;枯枝落叶层吸收一定量的降水
生物	为地球上半以上的物种提供栖息地

材料三 江西东鄱阳湖国家湿地公园被批准成为首批国家级湿地公园,该湿地公园位于江西省鄱阳县,

地处鄱阳湖的东岸,总面积约3.6万公顷。公园内生物多样性丰富,是东方白鹤、白鹤、小天鹅等众多迁徙候鸟的重要栖息地。

(1)亚马孙热带雨林对当地水循环有什么影响?亚马孙热带雨林大火对全球气候有何不利影响?

提示:亚马孙热带雨林面积广大,使当地气候湿润,雨林可加快水循环的过程,增加水循环的水量,使水循环更加活跃。森林大火导致雨林面积减小,破坏了水平衡,导致全球气候异常,引发多种气象灾害。

(2)结合材料二,概述森林的生态效益。

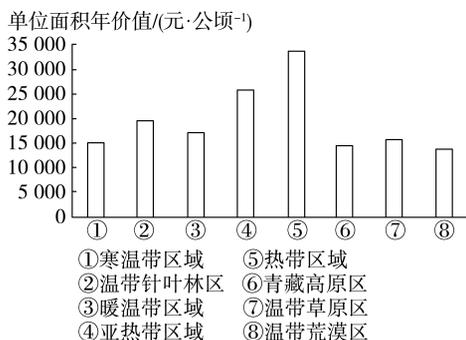
提示:增加碳储量,净化空气,防风固沙,调节气候,增加降水,涵养水源,保持水土,维持生物多样性。

(3)江西为什么要建立江西东鄱阳湖湿地公园?

提示:湿地具有提供水资源、调节气候、涵养水源、调蓄洪水、美化环境、净化水中污染物质以及维持生物多样性等功能。

### 88 应用迁移

森林生态系统除为社会提供直接产品价值外,还具有巨大的间接经济价值。下图示意我国不同区域森林生态系统单位面积年生态服务功能价值量,下表示意我国森林各服务功能的价值量所占比例。据此完成1~2题。



服务功能	比例/%
林木、林副产品	8.54
森林游憩	0.43
涵养水源	10.80
固碳释氧	44.35
养分循环	3.99
净化空气	16.71
土壤保持	14.90
维持生物多样性	0.28

1. 森林生态系统单位面积年生态服务功能价值量大小主要取决于该区域的 ( )  
 A. 土壤条件                      B. 地形条件  
 C. 气候条件                      D. 水文条件
2. 我国森林生态系统的服务功能主要体现在 ( )  
 ①供给服务                      ②调节服务  
 ③文化服务                      ④支撑服务  
 A. ①②                      B. ①③                      C. ②④                      D. ③④

**1.C 2.C 解析:**第1题,读图可知,不同区域森林生态系统划分与气候关系最为密切,水热条件好的区域植被覆盖率较高,其森林生态系统单位面积年生态服务功能价值量较高。故森林生态系统单位面积年生态服务功能价值量大小主要取决于该区域的气候条件。第2题,林木、林副产品属于供给服务,占比较小,①错误;固碳释氧、净化空气、土壤保持等功能属于调节服务,占比较大,②正确;森林游憩属于文化服务,占比较小,③错误;光合作用属于环境的支撑功能,森林的固碳释氧是通过光合作用实现的,可知固碳释氧属于支撑服务范畴,且森林固碳释氧功能占比最大,④正确。

林业碳票是指以一定面积的林木生长增量为测算基础,并依据计量方法换算成碳减排量,经过林业部门、生态环境部门核定后,以“票”的形式发给林木所有权人的凭证,可以作为资产进行交易抵押融资。

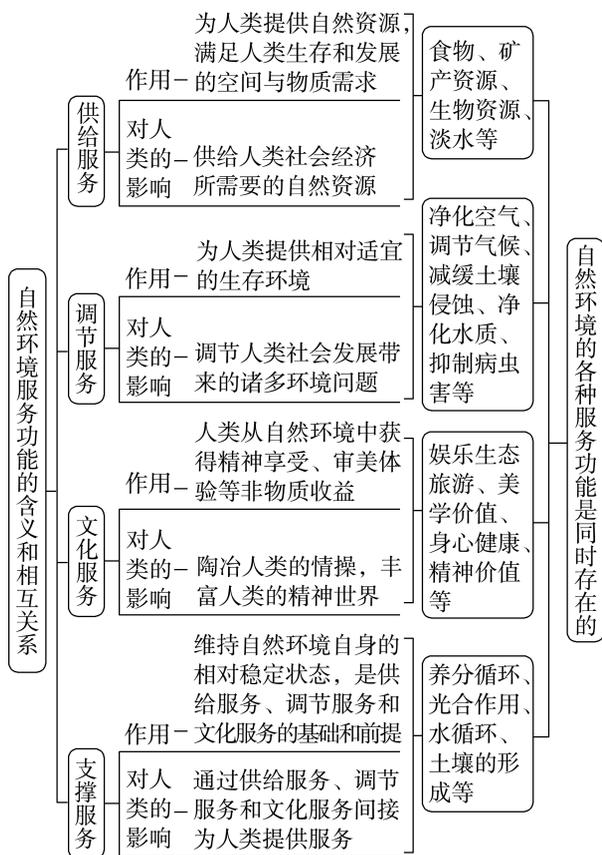
2021年5月18日,将乐县常口村以3 197亩生态公益林拿到了编号为“0000001”的第一张林业碳票,成为中国碳票交易第一村。据此完成3~4题。

3. 林业碳票体现了森林的 ( )  
 A. 供给服务功能                      B. 文化服务功能  
 C. 调节服务功能                      D. 支撑服务功能
4. 为了提高该林业碳票生态公益林的经济效益,常口村可以 ( )  
 A. 开展木材加工                      B. 扩大森林面积  
 C. 保护野生动物                      D. 发展生态旅游

**3.C 4.D 解析:**第3题,林业碳票是以林木生长增量换算成碳减排量而产生的凭证,这体现了森林通过光合作用吸收二氧化碳,释放氧气,从而对全球碳循环起到调节作用,属于森林的调节服务功能,C正确;供给服务功能主要是指森林提供木材、食物、燃料等产品,A错误;文化服务功能包括提供美学景观、文化遗产、娱乐和生态旅游等价值,B错误;支撑服务功能是指森林为其他生态系统服务提供的基础支持,D错误。第4题,开展木材加工会破坏生态公益林,不符合生态公益林的保护要求,A错误;扩大森林面积需要较长时间,且不一定能直接提高经济效益,B错误;保护野生动物主要体现的是生态效益,对经济效益的提升作用不明显,C错误;发展生态旅游可以在不破坏生态公益林的前提下,利用森林的自然景观和生态环境吸引游客,带来经济收入,提高经济效益,D正确。

### 【探究总结】

#### 自然环境服务功能的含义和相互关系



## 任务2 可持续利用自然环境的服

### 探究活动

随着鄱阳湖水位持续走低并跌破8米极枯水位,2024年10月10日,江西省启动鄱阳湖枯水位水生生物保护红色预警和长江江豚保护红色预警。近十年来,鄱阳湖连续出现枯水时间提前、枯水期延长的问题,为解决此问题,长江上游大型水库建设进入快速发展阶段。



(1)简述鄱阳湖的调节服务功能。

**提示:**调节气候、调节河流径流、涵养水源、净化水质等。

(2)说明鄱阳湖水位持续走低给生物和气候带来的不利影响。

**提示:**生物:湖泊面积缩小,生物栖息地减少,生物的数量和多样性减少。气候:湖泊面积缩小,调节气候作用减弱,周边地区温差增大,降水减少。

(3)列举兴建鄱阳湖水利枢纽工程给自然环境服务功能带来的有利影响。

**提示:**为沿湖工农业生产和居民生活提供水资源;可发展航运、水产养殖、农副产品加工等;可发展旅游业。

### 应用迁移

人类通过修建水坝获得水能资源,调节水资源的供给量,但同时也会对自然环境的其他服务功能造成一些影响。据此完成1~3题。

- 人类通过修建水坝获得水能资源,属于自然环境服务功能中的 ( )
  - 供给服务
  - 调节服务
  - 文化服务
  - 支撑服务
- 上游修建水库,可能会使 ( )
  - 下游河水挟带的泥沙减少
  - 下游洪灾加剧
  - 农业用水不稳定
  - 鱼类洄游通畅
- 为保障河流的运输功能,修建水坝应注意 ( )
  - 避免产生工业污染
  - 保障下游水量充足
  - 修建位置远离航线
  - 库区地质结构稳定

1.A 2.A 3.B **解析:**第1题,自然环境的供给服务主要是为人类提供自然资源,满足人类生存和发展的空间与物质、能量需求。第2题,上游修建水库,可能会阻断某些鱼类的洄游通道;可能使下游的农田和河口失去富含营养的泥沙;可能减少下游的洪灾,为农田提供相对稳定的灌溉用水。第3题,工业污染和库区地质结构对河流航运影响较小;修建位置远离航线不符合实际;保障下游水量充足可以保障河流下游的运输功能,是修建水坝应注意的问题。

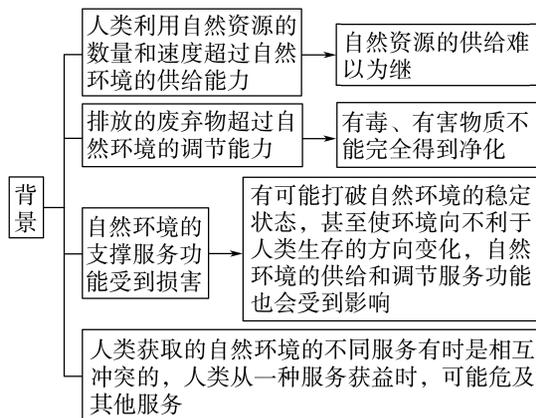
东北地区是我国水稻主产区之一,过去东北地区多采用人工撒明肥的做法,过量施肥现象导致黑土层板结。近年来,东北部分地区引进侧深施肥技术,即在水稻插秧的同时施肥于土下5 cm,秧苗侧3 cm处。据此完成4~5题。

- 东北黑土区化肥需求量较大的主要原因是 ( )
  - 土壤较贫瘠
  - 种植规模大
  - 植被覆盖少
  - 作物品种多
- 关于侧深施肥技术对东北黑土的保护作用,下列说法正确的是 ( )
  - 肥料距根部近,便于吸收和利用
  - 减少化肥用量,降低土壤透气性
  - 改变耕作方式,改善土壤的质量
  - 加速肥料分解,持续催熟农作物

4.B 5.A **解析:**第4题,东北耕地面积大,农业生产规模大,化肥需求量大,B正确;东北黑土较为肥沃,A错误;东北地区主要为温带季风气候,植被覆盖率较高,C错误;作物品种多不是主要原因,D错误。第5题,侧深施肥技术,即在水稻插秧的同时施肥于土下5 cm,秧苗侧3 cm处,肥料距离作物根部较近,便于农作物吸收利用,减少土壤有机物质、养分的消耗,A正确;施肥量减少,减轻化肥对土壤的污染和土地板结,提高土壤透气性,B错误;侧深施肥技术没有改变耕作方式,C错误;肥料埋于土壤中不易挥发,在土壤中缓慢分解,可以持续供应养分,但不会持续催熟农作物,D错误。

### 【探究总结】

#### 1.明确可持续利用自然环境服务的背景



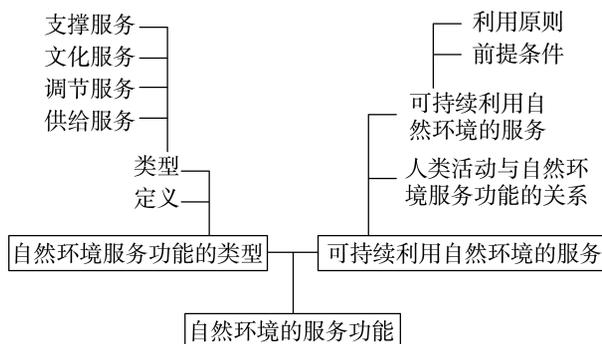
## 2.把握可持续利用自然环境服务的策略

策略

人类获取各种服务,需要控制在自然环境允许的范围内,不能超出自然环境服务功能的极限,特别是不能超出自然环境的支撑服务功能的极限

人类需要对自然环境提供的不同服务进行综合权衡,在不损害自然环境以保证自然环境服务功能可持续利用的前提下,选择最优的利用方案

## 提质归纳



## 课后素养评价 (一)

### A组 学习·理解

#### 知识点一 自然环境服务功能的类型

《中华人民共和国环境保护法》指出:“本法所称环境,是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体,包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、湿地、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”据此完成1~2题。

1.下列人类活动中,体现自然环境的供给服务的是 ( )

- A.开垦荒地
- B.游山玩水
- C.建设湿地公园
- D.建立自然保护区

2.建设长江上游的防护林是为了维护自然环境的 \_\_\_\_\_ 服务功能 ( )

- A.供给
- B.调节
- C.文化
- D.支撑

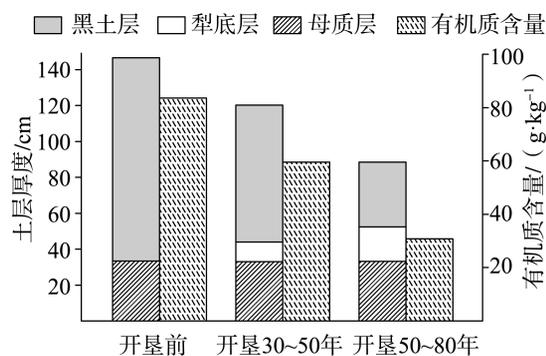
**1.A 2.B** 解析:第1题,开垦荒地体现了自然环境为人类提供耕地资源,属于供给服务功能,A正确;游山玩水和建设湿地公园体现了自然环境为人类提供休闲场所,使人们获得精神享受,属于文化服务功能,B、C错误;建立自然保护区的作用是维持自然环境自身的相对稳定状态,体现的是支撑服务功能,D错误。第2题,建设长江上游的防护林可以涵养水源、保持水土,是为了维护自然环境的调节服务功能,B正确。

#### 知识点二 可持续利用自然环境的服务

东北黑土地在长期利用中出现了一定程度的退化。为了实现可持续利用,国家出台了一系列黑土地保护利用文件,把黑土地放到“山水林田湖草沙”大系

## 自然环境的服务功能

统中进行保护。下图示意东北地区某地典型黑土剖面及有机质含量随开垦时间的变化情况。读图,完成3~4题。



3.随着开垦时间的增加,黑土地 ( )

- A.有机质逐渐增加
- B.黑土层逐渐变薄
- C.犁底层保持稳定
- D.母质层快速加厚

4.下列措施中,有利于保护黑土地的有 ( )

- ①建设农田防护林
- ②合理利用水资源
- ③保护林草资源
- ④大量施用化肥

- A.①②③
- B.①②④
- C.①③④
- D.②③④

**3.B 4.A** 解析:第3题,读图可知,随着开垦时间的增加,黑土地有机质逐渐减少,A错误;黑土层逐渐变薄,B正确;犁底层逐渐变厚,C错误;母质层保持稳定,D错误。第4题,由所学知识可知,建设农田防护林、合理利用水资源、保护林草资源可以减少地表侵蚀,有利于保护黑土地,①②③正确;大量施用化肥会使土壤板结,降低土壤的通气透水性,不利于黑土地的保护,④错误。

## B组 应用·实践

“城市荒野”是指城市中以自然而非人为主导的土地,尤其指那些在自然演替过程中植物呈现自由生长景象的地貌,如自然林地、湿地、无人管理的田园、河流廊道、被遗弃的场地等。在城市开发中,预留并简单整治大片农地任其自然演替是建设“城市荒野”的重要途径。据此完成5~6题。

- 5.“城市荒野”可以为城市提供的支撑服务功能是 ( )
- A.缓解热岛效应                  B.提供洁净水源  
C.补给地下水                      D.保障粮食安全
- 6.预留并简单整治大片农地以建设“城市荒野”的行为主要发生在 ( )
- A.大城市中心                      B.大城市边缘  
C.小城镇郊区                      D.乡镇旁农村

5.C 6.B 解析:第5题,“城市荒野”作为城市斑块状的自然生态系统,以自然为主导,支撑服务是维持自然系统的循环运动而使其保持稳定。缓解热岛效应是调节服务,A错误;提供洁净水源是调节服务和供给服务,B错误;补给地下水是支撑服务,C正确;保障粮食安全可以认为是供给服务,且“城市荒野”没有进行粮食生产的功能,D错误。第6题,预留并简单整治大片农地以建设“城市荒野”的行为一般发生在城市新开发区,按照郊区化的城市发展规律,一般大城市边缘容易发展成为城市新开发区,在城镇化之前这里一般为农地。

在浙江省杭州市部分社区,一种创新型绿色建筑——“垂直森林”高层住宅落成面世。它是在建筑的垂直方向上,覆盖本地乔木、灌木和草本等植物,为每层住户营造“空中花园”,形成具有森林效应的生态居住群落。下图示意“垂直森林”局部景观。据此完成7~8题。



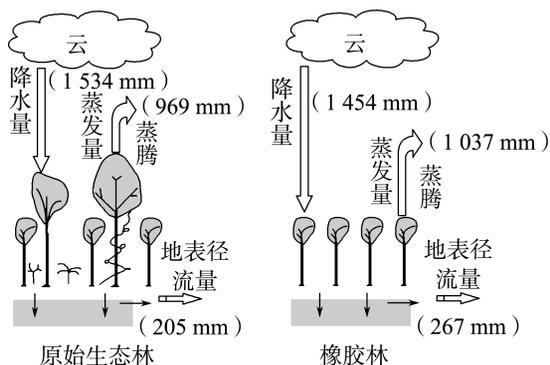
- 7.“垂直森林”中适合选择当地自然生长的乔木,其特征是 ( )
- A.乔木常绿,四季常青  
B.藤本植物,绕树生长  
C.春季发芽,秋季落叶  
D.树木以硬叶林为主

- 8.“空中花园”对住户的主要效益是 ( )
- A.涵养水源,保持水土  
B.削减风力,防风固沙  
C.美观环境,净化空气  
D.吸引鸟类,丰富生物

7.A 8.C 解析:第7题,该地典型植被为亚热带常绿阔叶林,四季常青,A正确;藤本植物,绕树生长是热带雨林的特征,B错误;春季发芽,秋季落叶是落叶林的特征,C错误;硬叶林主要分布在地中海气候区,D错误。第8题,“空中花园”由乔木、灌木和草本相结合,美观性增强,调节局地小气候,净化空气能力增强,可以提升住宅环境的舒适性,C正确;涵养水源、保持水土,削减风力、防风固沙,吸引鸟类、丰富生物主要是针对生态环境的效益,A、B、D错误。

9.阅读图文材料,完成下列要求。

水量平衡,是指在特定区域的水循环过程中水体收入量和支出量大致相等的现象。橡胶树汁液中最重要成分是橡胶,其经济价值较高。为获取天然橡胶,我国西南某地将原始生态林改造为橡胶林,改造后水循环各环节的水量均产生了一定的变化(下图),对当地的土壤等自然因素也产生了一定的影响。



- (1)指出原始生态林改造为橡胶林后水循环环节的变化。
- (2)运用水量平衡原理,分析改造为橡胶林后地表径流量增加的主要原因。
- (3)说明改造后的橡胶林对土壤产生的影响。

解析:第(1)题,结合图示可知,当地将原始生态林改造为橡胶林后,降水量减少;由水平衡原理,原始生态林下渗量 $=1\ 534 - (969 + 205) = 360$  mm,改造成橡胶林后下渗量 $=1\ 454 - (1\ 037 + 267) = 150$  mm,下渗量减少,地下径流减少;由图可知,蒸腾、蒸发量由原来的969 mm变为现在的1 037 mm,蒸腾、蒸发量增加;地表径流由原来的205 mm变为现在的267 mm,地表径流增加。第(2)题,橡胶林植被结构简单,植物叶片截留降水效

果差;地表植被稀疏,含蓄水源能力弱,水土流失加重;地表径流汇流速度加快;下渗减少,地表径流增加。第(3)题,橡胶林和原始生态林相比,植被稀疏,植株间隙增大,雨水冲刷增强,土层变薄;林荫减少,到达地面的太阳辐射量增加,蒸发增多,下渗减少,土壤水分减少;垂直结构变简单,枯枝落叶减少,土壤中有机质减少;橡胶林生成胶汁,大量消耗土壤中的养分和水分。

答案:(1)降水量减少;蒸腾、蒸发量增加;地表径流增加;下渗量减少;地下径流减少。  
(2)橡胶林植被结构简单,截留降水效果差;地表植被稀疏,含蓄水源能力弱;地表径流汇流速度加快;下渗减少,地表径流增加。  
(3)雨水冲刷增强,土层变薄;蒸发增多,下渗减少,土壤水分减少;枯枝落叶减少,土壤中有机质减少;橡胶林生成胶汁,大量吸收土壤养分和水分。

## 第二节 自然资源及其利用

### 学习任务目标

- 1.结合具体区域,说出区域自然资源的类型、分布及其特点。
- 2.结合实例,理解自然资源的数量、质量特征,并说明自然资源的数量、质量与人类活动的关系。
- 3.调查所在地区主要自然资源的数量、质量、空间分布特点与利用状况。
- 4.结合实例,正确认识自然资源利用与人类活动的关系。

### 问题式预习

#### 一、自然资源及其属性

##### 1.自然资源的概念和类型

(1)概念:指在一定经济技术条件下,从自然环境中获得并能满足人类生产和生活需求的物质和能量。

- (2)类型
- 可再生资源:气候资源、生物资源、水资源、土地资源等
  - 非可再生资源:矿产资源等

(3)成为自然资源的条件

- ①要能满足某一时期人类社会的需求。
- ②需要人类具备相应的开发利用能力。

##### 2.自然资源的价值和属性

(1)下列地理事物中,目前属于自然资源的是①③⑥。

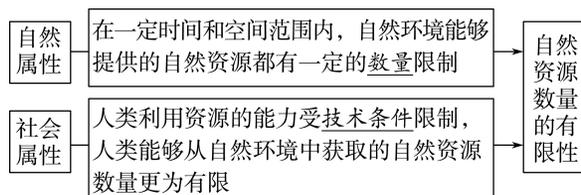
- ①天然气 ②空气 ③平原 ④荒漠  
⑤棉花 ⑥石油 ⑦汽油 ⑧闪电

(2)属性及表现

属性	表现
自然属性	自然资源的 <u>数量、质量和空间分布</u> 遵循一定的客观规律
社会属性	人类如何利用自然资源,受不同历史时期人类的 <u>需求及社会发展水平</u> 的影响

#### 二、自然资源的数量特征

##### 1.自然资源的有限性



##### 2.自然资源的稀缺性

- (1)原因:人类利用自然资源的数量不断增加,加上自然资源有限性的制约,使得自然资源具有稀缺性。
- (2)影响:当自然资源出现稀缺时,其价格往往会上涨,进而影响资源的供给和需求;良性的响应会优化资源配置,从而弥补资源稀缺所带来的限制。

#### 三、自然资源的质量特征

##### 1.[连一连]将下列资源与其对应的刻画指标连线。



##### 2.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)煤炭资源用途是发电。 (×)
- (2)褐煤、烟煤和无烟煤所含热量、含碳量依次减小。 (×)
- (3)冶炼技术越低对铁矿的品位要求就越高。 (√)

## 四、自然资源的空间分布特征

## 1. 自然资源的空间分布规律

自然资源的空间分布是不均匀的，但有规律可循：

自然资源类型	影响因素	分布规律
可再生资源	受 <u>地表水热条件</u> 空间分异	具有明显的 <u>地带性</u> 特征
矿产资源	受 <u>地质演化历史</u> 的制约	往往 <u>富集</u> 在某些特定地区

## 2. [判一判]判断下列说法的正误。

- (1)我国北方地少、热量少、水分少。 (×)  
 (2)我国北方多煤，南方无煤。 (×)  
 (3)我国四大牧区主要分布在西部干旱、半干旱地区和青藏高原高寒地区。 (✓)  
 (4)南水北调工程可以缓解我国北方水资源短缺的局面。 (✓)  
 (5)一个区域的优势资源往往得到优先开发。 (✓)

## 任务型课堂

## 任务1 &gt; 自然资源及其属性

## 探究活动

俄罗斯天然气资源极其丰富，其天然气产量居世界首位，是国际天然气市场最重要的出口国，素有“天然气王国”的美誉。丰富的天然气资源成为俄欧之间能源合作的物质基础，加之地理位置邻近，更使双方之间的能源合作具有得天独厚的优势。

欧洲西部的一些国家从俄罗斯进口天然气比例过高，对俄罗斯的依赖太大，不利于能源安全，应加强对国内能源的开发，如煤和核能，还应开发风能、太阳能、水能、生物能和地热能等能源。

(1)俄罗斯的天然气储量多于西欧，这反映了自然资源的哪种属性？

提示：地域性。

(2)天然气从自然属性与自我再生性质看，分别属于哪种自然资源？从自然属性看，风能、太阳能、生物能分别属于哪种自然资源？可再生吗？

提示：从自然属性看，天然气属于矿产资源；从自我再生性质看，天然气属于非可再生资源。从自然属性看，风能、太阳能属于气候资源，生物能属于生物资源；风能、太阳能、生物能均属于可再生资源。

## 应用迁移

读下列人类活动的图片，完成1~2题。



①行进中的赛车



②煤球炉



③太阳能电池



④地热发电站

1. 四种人类活动中，利用的能源不是自然资源的是 ( )  
 A.① B.② C.③ D.④
2. 四种人类活动中，利用的能源是可再生资源的是 ( )  
 A.①② B.②③  
 C.③④ D.①④

1.A 2.C 解析：第1题，赛车使用的汽油是由石油加工形成的，不属于自然资源。第2题，太阳能、地热能属于可再生资源。

自然资源是指在一定的经济技术条件下，从自然环境中获得并能满足人类生产和生活需求的物质和能量。据此完成3~4题。

3. 下列属于自然资源的是 ( )  
 A.流水 B.大米  
 C.钢材 D.焦炭
4. 下列有关自然资源的叙述，不正确的是 ( )  
 A.陆地上多数自然资源分布不均匀  
 B.自然资源的生产潜力已达到极限，人类面临广泛的资源危机  
 C.世界上矿产资源的分布呈现出一定的规律性  
 D.科学技术的进步，使许多自然资源的生产潜力不断提高

3.A 4.B 解析：第3题，流水直接存在于自然界中，且对人类具有利用价值，如用于灌溉、发电等，因此，流水属于自然资源，A正确；大米是人类通过种植稻谷并经过加工得到的食品，不是直接从自然界中获得的，而是人类生产活动的产物，因此，大米不属于自然资源，B错误；钢材是由铁矿石经过冶炼、加工等过程制成的金属材料，同样是人类生产活动的产物，不是直接从自然界中获得的，因此，钢材不属于自然资源，C错误；焦炭是煤经过高温干馏后得到的固体产物，用于冶金、化工等行业，与钢材类似，焦炭也是人类生产活动的产物，不是直接从自然界中获得的，因此，焦

炭不属于自然资源,D错误。第4题,受地质条件限制,陆地上多数自然资源分布不均匀,A正确,不符合题意;部分自然资源的生产潜力已达到极限,人类通过科学技术,可以寻找替代品,不会面临广泛的资源危机,B错误,符合题意;世界上矿产资源的分布呈现出一定的规律性,C正确,不符合题意;科学技术的进步使资源利用率提高,许多自然资源的生产潜力也不断提高,D正确,不符合题意。

### 【探究总结】

#### 自然资源的“三看”判断方法

(1)看来自哪里。自然资源来自自然界,在自然界中以自然的方式存在。如我们用于生产生活的电能,在自然界中是不存在的,因此不属于自然资源;再如小麦、棉花等人工种植和培育的一些农产品,也不属于自然资源。

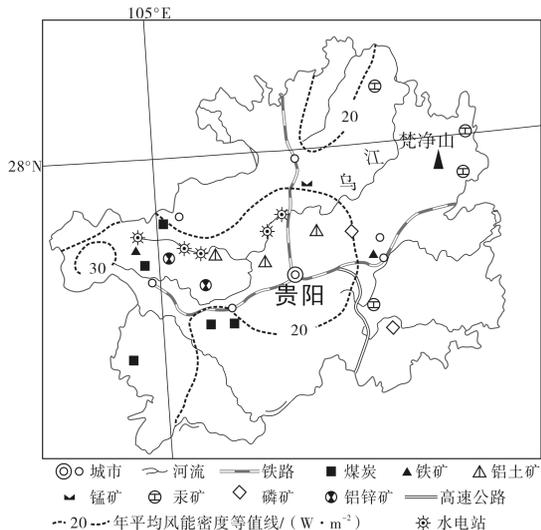
(2)看有没有用。自然资源关键是要用于人类生产生活,不用于人类生产生活的资源不属于自然资源。如塔克拉玛干沙漠中的沙子目前不能被人类利用,所以不属于自然资源;而东部地区的河沙等广泛应用于建筑等生产领域,所以属于自然资源。

(3)看能不能用。在现有开发、利用技术水平下,自然界中的物质和能量人类能不能使用。如闪电中的电能我们目前还不能够收集利用,所以闪电就不是自然资源。

### 任务2 > 自然资源的特征

#### 探究活动

贵州省是煤炭资源相对丰富的地区,在全国排第5位,煤炭资源埋藏浅、煤质好。贵州省年水电资源经济可开发量为752.42亿千瓦时,约占全国的5%。国家实施西部大开发战略后,贵州省充分发挥有水有煤、水火互济的能源优势,成为“西电东送”的主要省级行政区。下图为贵州省主要自然资源及铁路线分布图。



(1)说出贵州省两种丰富的能源资源和这两种能源资源的最大区别。

提示:煤炭和水能。煤炭属于非可再生资源,对环境污染较重;水能属于可再生资源,是清洁能源。

(2)举例说明贵州省矿产资源丰富的表现。

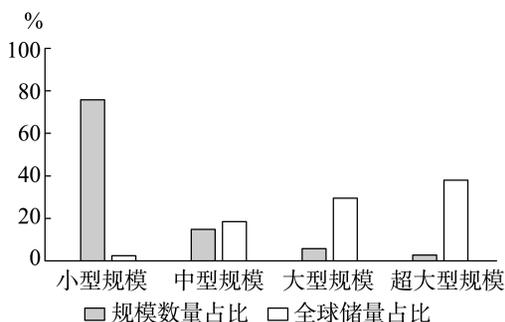
提示:贵州省有铁矿、铝土矿、锰矿、汞矿、磷矿、铅锌矿等。矿种多,储量大,矿产优质。

(3)从资源角度分析贵州省炼铝业发达的原因。

提示:贵州省铝土资源丰富,炼铝业原料充足;煤炭资源丰富,可以用于发电;水能丰富,水电丰富,炼铝业的能源充足且廉价。

### 应用迁移

下图为全球万吨铜矿分布示意图。据此完成1~2题。



1. 铜矿资源 ( )

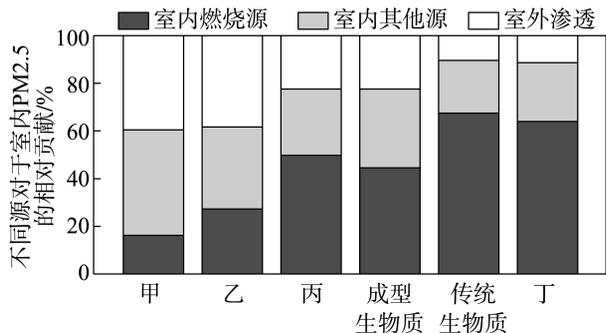
- A. 属于土地资源
- B. 属于循环可再生资源
- C. 全球分布较均匀
- D. 形成与地质作用有关

2. 推测全球铜矿的主要特征是 ( )

- A. 超大型规模铜矿的数量最多
- B. 中型规模铜矿分布最为集中
- C. 小型规模铜矿储量最大
- D. 小型规模铜矿分布最广

1.D 2.D 解析:第1题,铜矿资源属于矿产资源,属于非可再生资源,A、B错误;铜矿资源全球分布极不均匀,主要分布在北美、拉丁美洲和中非地区,C错误;铜矿资源形成与地质作用有关,D正确。第2题,读图可知,超大型规模铜矿的数量占比最少,数量最少,分布最集中,全球储量占比最大,储量最多,A错误;中型规模铜矿数量占比小于小型规模铜矿,大于大型、超大型规模铜矿,分布不是最集中,B错误;小型规模铜矿全球储量占比最小,储量最少,规模数量占比最大,数量最多,分布最广,C错误,D正确。

在华北的农村地区,选择使用天然气、电、散煤、清洁煤、成型生物质(木质颗粒燃料)、传统生物质(玉米芯、劈柴等)等取暖方式,所造成的室内PM2.5的相对贡献不同。散煤主要作为室内燃烧源,其产生的PM2.5占比最高;与散煤相比,清洁煤作为室内燃烧源,所产生的PM2.5占比略低;电作为室内燃烧源,所产生的PM2.5占比较小;天然气相较于电而言,作为室内燃烧源所产生的PM2.5较高。下图示意不同源对于室内PM2.5的相对贡献。据此完成3~4题。



3.甲、乙、丙、丁分别是 ( )

- A.天然气、电、散煤、清洁煤
- B.电、天然气、散煤、清洁煤
- C.电、天然气、清洁煤、散煤
- D.天然气、电、清洁煤、散煤

4.在经济落后的偏远地区,兼顾成本与环保,适宜推广的取暖模式主要有 ( )

- ①天然气
- ②传统生物质
- ③清洁煤
- ④成型生物质

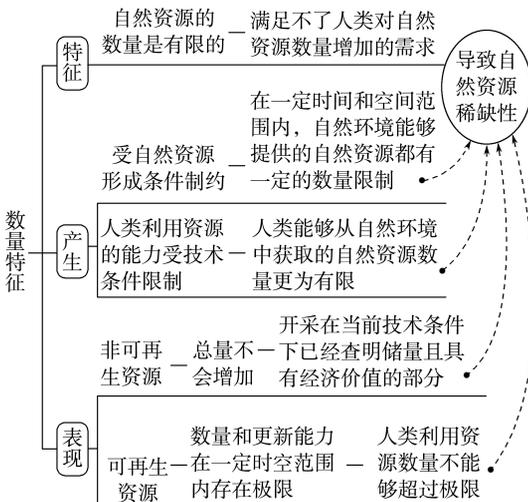
- A.①②
- B.①③
- C.②④
- D.③④

3.C 4.D 解析:第3题,由材料可知,电产生的PM2.5占比最少,天然气相较于电而言,作为室内燃烧源所产生的PM2.5较高,散煤占比最高,清洁煤比散煤产生的PM2.5少。甲、乙、丙、丁分别是电、天然气、清洁煤、散煤,C正确。第4题,经济落后的偏远地区取暖要兼顾成本和环保,清洁煤、成型生物质产生的PM2.5较少,且价格较低,适宜推广,③④正确;天然气价格高,传统生物质产生的PM2.5多,①②错误。

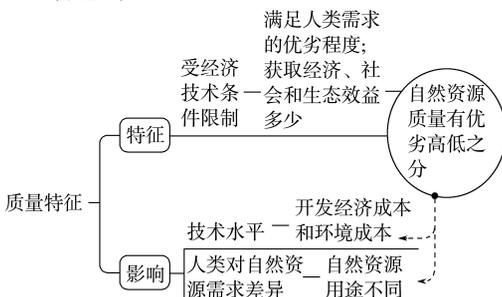
### 【探究总结】

#### 自然资源的特征及对人类发展的影响

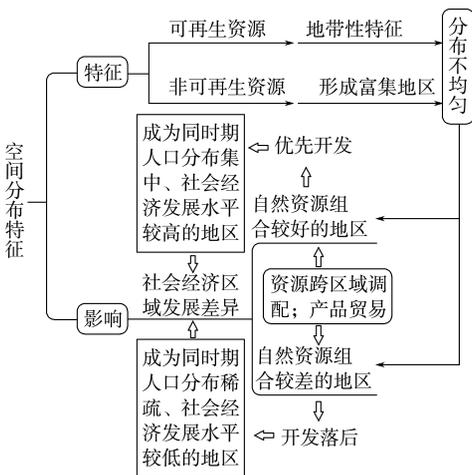
##### (1)数量特征



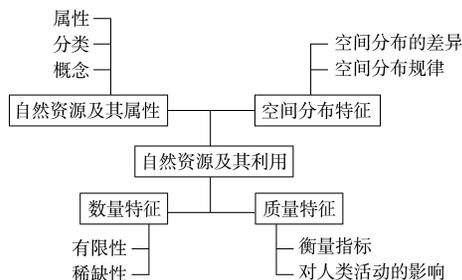
##### (2)质量特征



##### (3)空间分布特征



### 提质归纳



## 课后素养评价(二)

## 自然资源及其利用

### A组 学习·理解

#### 知识点一 自然资源及其属性

自然资源虽然各有特点,但作为自然资源的整体还具有一定的共性特征。结合所学知识,完成1~3题。

- 1.下列有关自然资源基本特征的叙述,正确的有 ( )
- ①各种可再生资源的分布一般具有明显的区域分异规律 ②自然资源的地区分布一般都具有均衡性的特征 ③矿产资源的形成受地质作用的制约,它的分布无规律可循 ④自然资源的数量是有限的,但其生产潜力可不断扩大和提高
- A.①② B.③④  
C.②④ D.①④
- 2.下列陆地自然资源中,体现非地带性分布规律的是 ( )
- A.土地资源 B.森林资源  
C.石油资源 D.光热资源
- 3.下列关于陆地自然资源之间相互关系的叙述,错误的有 ( )
- ①山地中森林被大量砍伐,山中的泉水会减少 ②在河流中、上游过量截流用水,下游可能会出现断流 ③淡水资源丰富的地区,矿产资源也会丰富 ④植树种草对保护生物多样性意义不大
- A.①② B.②③  
C.③④ D.②④

1.D 2.C 3.C 解析:第1题,各种可再生资源的分布一般具有明显的区域分异规律,①正确;自然资源的地区分布具有不均衡性,②错误;矿产资源的形成受地质作用制约,具有地质成矿规律,③错误;自然资源的数量是有限的,但其生产潜力可不断扩大和提高,④正确。第2题,土地资源、森林资源、光热资源属于可再生资源,它们的分布具有地带性规律,A、B、D错误;石油资源属于非可再生资源,其分布体现了非地带性分布规律,C正确。第3题,山地中森林被大量砍伐,下渗减少,地下水减少,涵养水源能力减弱,山中的泉水会减少,①正确;在河流中、上游过量截流用水,水资源的空间分配不均,导致下游水量减少,可能会出现断流,②正确;淡水资源的分布和矿产资源的分布没有必然的联系,③错误;植树种草会增加生物多样性,对保护生物多样性有重大意义,④错误。综上所述,错误的为③④。

#### 知识点二 自然资源的特征

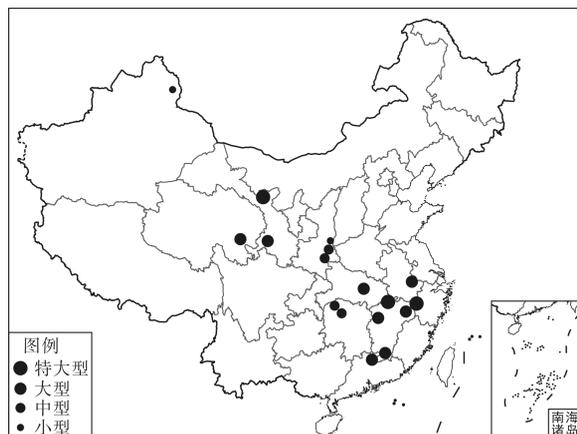
零碳产业园是指在运营过程中将碳排放量全部中和,实现净零排放,为用户提供零碳的产品和服务的产业园。2021年,全球首个零碳产业园落地内蒙古鄂尔多斯市,以“绿氢”(通过可再生能源电解水制氢)为引领的“风光氢储”重型卡车产业集群在该产业园落地生根。据此完成4~5题。

- 4.鄂尔多斯市建设零碳产业园的优势资源是 ( )
- A.天然气和煤炭 B.太阳能和风能  
C.土地资源 D.稀土资源
- 5.该产业园“风光氢储”重型卡车产业集群以“绿氢”为引领有利于 ( )
- A.就地消纳风光电能  
B.打造重型卡车品牌  
C.缓解城市公交紧张  
D.提高电能输出能力

4.B 5.A 解析:第4题,结合所学知识可知,鄂尔多斯市地处内蒙古高原,太阳能和风能等绿色能源资源丰富,是建设零碳产业园的优势资源,B正确;天然气和煤炭会导致碳排放增多,A错误;该区域土地资源和稀土资源较为匮乏,C、D错误。第5题,由材料可知,“绿氢”是通过可再生能源电解水制造的氢能,属于高耗能产业,对能源的需求量大。内蒙古风电、光电充足,但储存困难,发展以“绿氢”为引领的“风光氢储”重型卡车产业集群可以消纳丰富的电能,解决电能储存和输送难的问题。

### B组 应用·实践

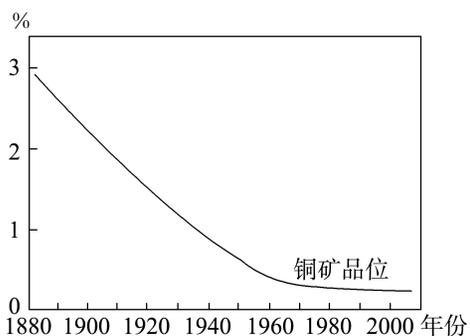
硒是一种分散、不稳定且易挥发的元素,在自然界通常极难形成工业富集,甚至硒的独立矿物也很少。下图示意我国硒矿分布。读图,完成6~7题。



6. 硒矿资源 ( )
- A. 属于金属矿产资源  
B. 可循环再生  
C. 在地质作用下形成  
D. 易开发利用
7. 我国硒矿分布特点是 ( )
- A. 空间分布均匀  
B. 西北地区缺乏  
C. 甘赣粤储量丰富  
D. 缺硒省级行政区较少

6.C 7.C 解析:第6题,硒矿不是金属矿产资源,A错误;属于非可再生资源,B错误;是在地质作用下形成的一种矿产资源,开发利用难度大,C正确,D错误。第7题,据图可知,我国硒矿空间分布不均,A错误;南方地区和西北地区丰富,B错误;甘赣粤储量丰富,C正确;缺硒省级行政区较多,D错误。

下图为经济上有开采价值的铜矿品位变化趋势图。据此完成8~9题。

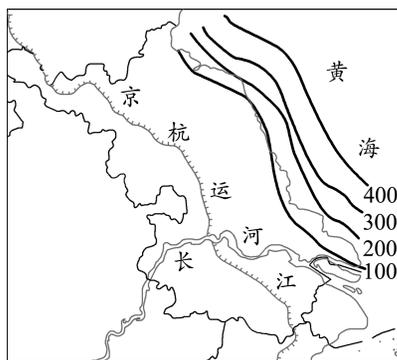


8. 经济上有开采价值的铜矿品位不断下降的主要原因是 ( )
- A. 资源的枯竭  
B. 需求量减少  
C. 科技的发展  
D. 替代品出现
9. 低品位铜矿的开采利用带来的主要影响可能是 ( )
- A. 铜产品的品质不断下降  
B. 铜生产的生态成本更高  
C. 铜产品循环利用量降低  
D. 铜替代品的生产率提高

8.C 9.B 解析:第8题,随着生产力水平的不断提高,人类对自然资源的开发利用技术水平不断提高,对资源开发的广度和深度不断加深,因此经济上有开采价值的铜矿品位不断下降,C正确;随着科技的发展,勘探到的铜矿资源越来越多,暂时没有产生资源枯竭现象,A错误;需求量的减少和替代品的出现会

使勘探的动力下降,人们更愿意去勘探简单易开发、耗费成本低的矿藏,会使有开采价值的铜矿品位上升,B、D错误。第9题,低品位铜矿的特征是开采成本较高,与铜产品的品质关系不大,A错误;开采难度越大,对环境的影响越大,因此,低品位铜矿生产的生态成本会更高,B正确;低品位铜矿的开采利用与铜产品循环利用量关系不大,C错误;铜的需求上升会使对低品位铜矿的开采增多,因此铜替代品的生产率会下降,D错误。

10. 江苏省是非常缺电的省级行政区之一,但却是风能大省和科技大省,发展风电等新能源的条件优越。读图,完成下列要求。



--- 运河 — 400 有效风能密度线/( $W \cdot m^{-2}$ )

- (1) 江苏省风能资源分布的特点是什么?  
(2) 江苏省近两年积极发展风力发电的有利条件和意义是什么?  
(3) 除风能外,江苏省还有哪些可开发的新能源?

解析:第(1)题,读图可知,江苏省风能资源主要分布在沿海地区。第(2)题,有利条件:江苏省沿海地区风能资源丰富,为风力发电提供了充足的能源基础;江苏省经济发达,能源需求量大,能源供应相对紧张,消费市场广阔,发展风力发电有很大的需求空间;作为科技大省,江苏省在新能源技术研发和应用方面具有一定的技术积累和资金支持,能够为风力发电的发展提供技术保障和资金投入。意义:缓解能源紧张局面,满足日益增长的能源需求,保障经济社会的正常运行;风能是一种清洁能源,在发电过程中不产生二氧化碳、二氧化硫等,有利于减少环境污染,保护生态环境;优化能源结构,降低对传统化石能源的依赖,提高能源供应的稳定性和安全性;风能作为可再生能源,可持续利用,有助于实现能源的可持续发展。第(3)题,需结合江苏省的地理位置分析当地可供开发的新能源。除风能外,江苏省还可以开发太阳能。江苏省地处中纬度地区,日照时间较长,太阳能资

源具有一定的开发潜力。生物质能也是可开发的新能源之一,例如利用农作物秸秆、林业废弃物等进行发电或生产生物燃料。此外,核能作为一种高效、清洁的能源,在具备安全保障和严格监管的前提下,也可以在江苏省进行适当的开发利用。

答案:(1)主要分布在沿海地区。

(2)有利条件:江苏省沿海地区风能资源较为丰富;江苏省能源紧张,消费市场广阔;已经具有发展风力发电的技术和资金。意义:缓解能源紧张局面;风能是清洁能源,有利于保护环境;优化能源结构;风能是可再生资源,能永续利用。

(3)太阳能、生物质能、核能等。

### 第三节 环境问题及其危害

#### 学习任务目标

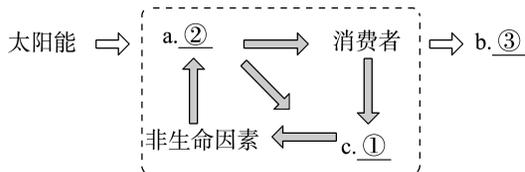
- 1.结合具体区域,认识环境问题产生的背景条件。
- 2.结合环境问题实例,分析环境问题产生的原因和危害。
- 3.调查所在地区存在的主要环境问题,并分析产生的原因。
- 4.结合环境问题的成因和危害,树立正确的人地协调发展观。

#### 问题式预习

##### 一、环境问题的产生

##### 1.自然系统

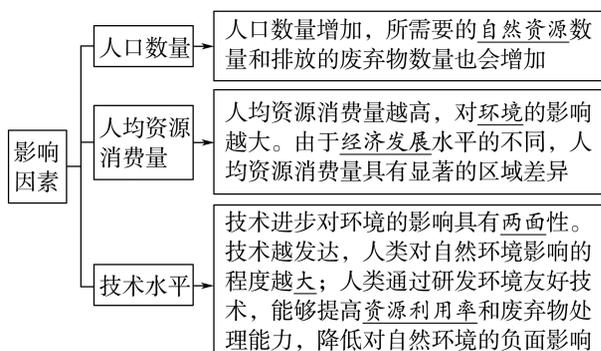
将下列数码恰当地填入自然系统中。



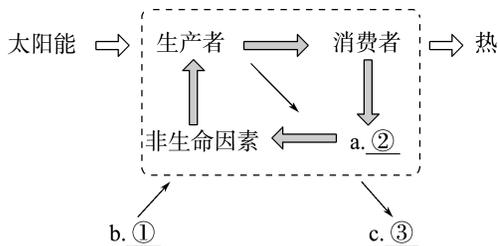
①分解者 ②生产者 ③热

##### 2.环境问题的产生

(1)人类对环境的影响



(2)将下列数码恰当地填入人类系统中。



①自然资源 ②分解者 ③废弃物

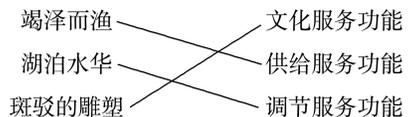
(3)[判一判]判断下列说法的正误。

- ①原始社会人类对自然环境影响非常小。 (✓)
- ②工业化初期人类对环境的影响逐渐增强。 (✓)
- ③经济发达国家对自然环境的负面影响比经济欠发达国家大。 (✗)
- ④创建节约型社会是人类与环境友好相处的表现。 (✓)

##### 二、环境问题的危害

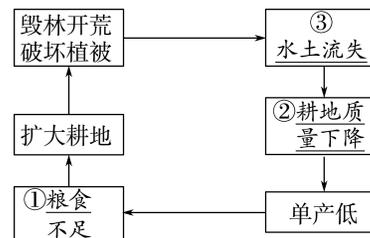
##### 1.环境问题对自然环境服务功能的影响

[连一连]将下列环境问题与其损害的环境服务功能连线。



##### 2.环境问题的危害

(1)将毁林开荒引起的恶性循环图补充完整。



(2)酸雨产生的危害有哪些?

提示:对水生生物、农作物、森林的生长发育产生危害,腐蚀建筑物,损害人体健康。

## 任务型课堂

### 任务1 环境问题的产生

#### 探究活动

长三角沿长江区域水环境共保联治协商议政会于2024年10月23日至24日在沪召开。会议中提到,近十年来全国水环境质量持续改善;2023年,I—III类优良水体断面比例达89.4%,提升27.8%;地级及以上城市的2899个黑臭水体基本得到消除。

(1)城市黑臭水体的存在反映了什么环境问题?

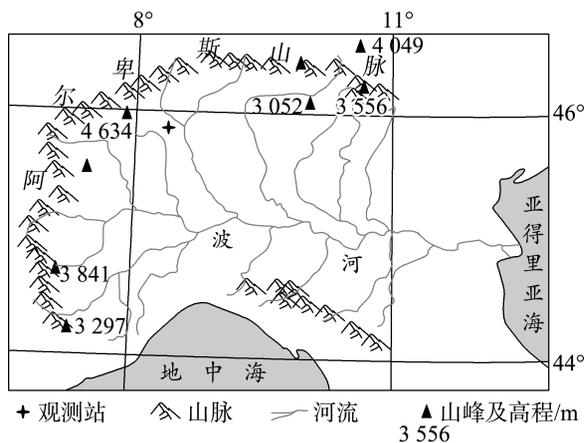
提示:水污染问题。

(2)城市的黑臭水体是如何形成的?

提示:生产、生活中排放了大量污染性废水;城市建设使许多城市水体面积减小,水流不畅,导致大量污水积聚。

#### 应用迁移

某观测站海拔约2900 m。夏季,盛行风驱使湿润空气从亚得里亚海经波河河谷到达该观测站,导致该观测站受波河河谷人为排放的氮污染气体影响较大,而冬季氮污染气体易在波河河谷谷底堆积。下图示意该观测站的位置。据此完成1~3题。



1.夏季,为该观测站带来氮污染气体的盛行风的形成原因包括 ( )

- ①气压带、风带向南移动
- ②盛行西风遇到地形转向
- ③阳坡增温快,加剧低压
- ④海陆热力性质差异大

A.①② B.①④ C.②③ D.③④

2.冬季,氮污染气体在波河河谷积聚,主要是因为 ( )

- ①冷空气下沉到河谷
- ②暖空气下沉到河谷
- ③大气对流作用弱
- ④大气对流作用强

A.①③ B.①④ C.②③ D.②④

3.为减轻该观测站所在的阿尔卑斯山氮污染气体干扰,建议该地 ( )

- A.全面停止河谷燃煤取暖
- B.山脉南坡种植常绿阔叶林
- C.提高清洁能源使用比重
- D.增加山上观测站建设密度

1.D 2.A 3.C 解析:第1题,夏季,为该观测站带来氮污染气体的盛行风来自亚得里亚海,盛行风为偏东风,夏季气压带、风带北移,①②错误;夏季,海陆热力性质差异大,且阿尔卑斯山南坡为阳坡,升温快,形成低压,海洋气温较低,形成高压,导致亚得里亚海气流沿波河河谷到达该观测站,③④正确。第2题,冬季,冷空气密度大,常堆积在波河河谷,易出现逆温现象,①正确,②错误;河谷积累的氮污染气体多,且气温低,大气对流作用弱,氮污染气体难以扩散,③正确,④错误。第3题,全面停止河谷燃煤取暖短时期内不具备可行性,且冬季河谷内人类活动对高山地区干扰较小,A错误;常绿阔叶林不符合当地地带性植被特征,B错误;提高清洁能源使用比重能减少人为氮排放,C正确;增加山上观测站建设密度只能提供更多观测数据,不能减轻阿尔卑斯山氮污染气体干扰,D错误。

下图为成都市地形图与成都市PM<sub>2.5</sub>逐日变化图。据此完成4~5题。

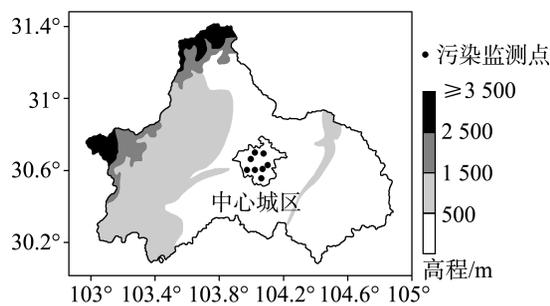


图1

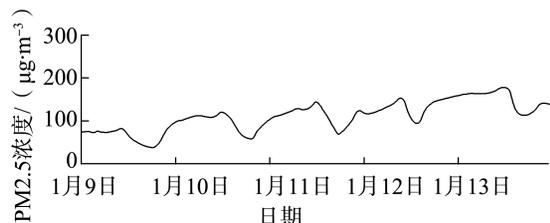


图2

4.推测PM<sub>2.5</sub>主要来源于成都市 ( )

- A.东侧 B.南侧 C.西侧 D.北侧

5.PM<sub>2.5</sub>浓度波动上升的主要原因是 ( )

- A.工业排放量增大
- B.大气稳定风速小
- C.多阴雨的天气
- D.气温逐渐回升

**4.C 5.B 解析:**第4题,读图可知,城区西侧有山地分布,受山谷热力环流影响,城市西侧的污染物可以随着山风至中心城区,因此PM2.5主要来源于成都市西侧,C正确,A、B、D错误。第5题,工业排放量一般不会出现明显的日变化,A错误;大气稳定风速小,污染物不易扩散,会导致污染物逐渐累积,浓度上升,B正确;阴雨天气有利于污染物沉降,会使大气中污染物浓度降低,C错误;气温逐渐回升,会促进空气对流,利于污染物扩散,会使污染物浓度降低,D错误。

**【探究总结】**

**环境问题产生的原因**

影响因素	表现	产生环境问题
人口数量	人口数量增加,所需要的自然资源数量和排放的废弃物数量也会增加	人类系统依靠从自然中获取大量物质和能量(自然资源)及向自然排放废弃物维持,物质和能量是单向流动的,物质无法实现循环。其中,人类获取自然资源会造成自然环境的改变并对自然循环过程产生影响;人类活动所造成的物质和能量流动中,只有一部分物质能通过自然循环过程得到消纳,未被消纳的部分排放到自然环境中,会造成环境污染,甚至导致全球环境变化
人均资源消费量	人均资源消费量越高,对环境的影响越大。由于经济发展水平的不同,人均资源消费量具有显著的区域差异	
技术水平	技术水平越高,人类对自然环境影响的程度越大 人类通过研发环境友好技术,能够提高资源利用率和废弃物处理能力,降低对自然环境的负面影响	

**任务2 环境问题的危害**

**探究活动**

黄土高原曾经是林草茂密的地区,但由于黄土土质疏松,加上植被遭破坏和夏季多暴雨,水土流失严重,形成了目前千沟万壑的地表形态。要想恢复到原来的状况几乎是不可能的。



(1)黄土高原水土流失严重的原因是什么?

**提示:**黄土土质疏松,夏季降水集中且多暴雨,植被破坏严重。

(2)黄土高原水土流失产生的主要危害是什么?

**提示:**导致土壤肥力丧失;诱发地质灾害;导致河道淤积,引发洪涝灾害;使生态环境退化,制约当地的社会经济发展等。

(3)治理黄土高原水土流失的主要生物措施是什么?

**提示:**退耕还林还草,大力植树种草,提高植被覆盖率等。

**应用迁移**

某年3月中旬,持续多日的霾天气将某市笼罩在一片昏黄中,气象台连续发布霾黄色预警,大气处于严重污染状态。据此完成1~2题。

1.该市持续多日的霾天气产生的直接不利影响有 ( )

- ①市民患呼吸道疾病的人数增加
- ②商业、餐饮等服务业遭受客源危机
- ③导致诸多生活用品价格上涨
- ④加剧城市道路交通拥堵

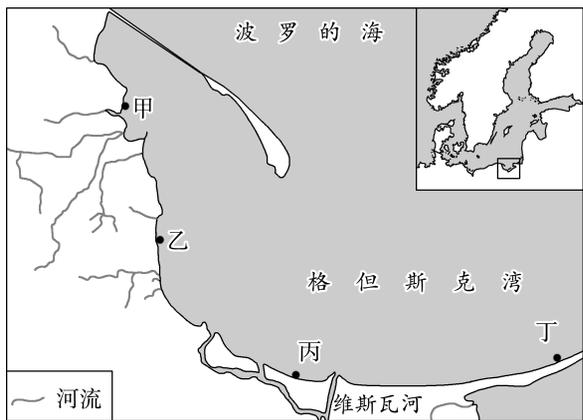
- A.①②
- B.②③
- C.①④
- D.③④

2.为了应对霾天气,该市相关部门可采取的最合理措施是 ( )

- A.实行交通管制,汽车限行
- B.污染类的企业一律关停
- C.鼓励市民家中安装空气净化设备
- D.企业轮流停产以减少公众外出

**1.C 2.A 解析:**第1题,霾属于大气污染,是人类排放大量细颗粒物等在不利的气象条件下形成的。颗粒粉尘、污染物等会对人体呼吸道产生影响,导致患呼吸道疾病的人数增加,①正确;霾天气导致大气能见度降低,加剧城市道路交通拥堵,④正确;商业、餐饮等服务业与霾天气关联性小,②错误;生活用品价格上涨是由市场或生产成本等决定的,与霾天气关联性小,③错误。故选C。第2题,霾天气降低了大气能见度,加剧了城市道路交通拥堵,为了缓解交通拥堵和防止交通事故的产生,城市应实行交通管制,限制汽车通行量,A正确;将污染类的企业一律关停,不利于经济的平稳发展,B错误;鼓励市民安装空气净化设备治标不治本,C错误;要求企业轮流停产不切合实际,D错误。

汞是一种毒性较高的重金属元素,在河水中多与悬浮物结合。海水中汞浓度受海水运动、河流分布等多种因素的影响。注入格但斯克湾的河流是陆地汞进入其附近海洋的主要路径,其中单条河流中维斯瓦河汞负荷最大。下图示意格但斯克湾的位置。据此完成3~4题。



3. 图中甲、乙、丙、丁四地中汞污染程度最低的是 ( )
- A. 甲地    B. 乙地    C. 丙地    D. 丁地
4. 河流中的汞进入格但斯克湾后会 ( )
- A. 随悬浮物沉入海底  
B. 全部被海洋植物吸收  
C. 随海水蒸发快速被稀释  
D. 随洋流运动不断富集

3.D 4.A 解析:第3题,甲地有多条河流注入,从陆地上带来的汞物质多,且外围有半岛阻挡,海水交换慢,汞污染物富集度高,污染严重;乙地距离河流入海口较近,污染程度高;丙地靠近汞负荷最大的维斯瓦河,汞污染物的富集度较高;丁地没有河流注入,汞污染物较少,且海域开阔,水体更新快,汞污染程度最低。第4题,由材料可知,汞在河水中多与悬浮物结合,入海后会随着悬浮物沉入海底,或者被海洋植物

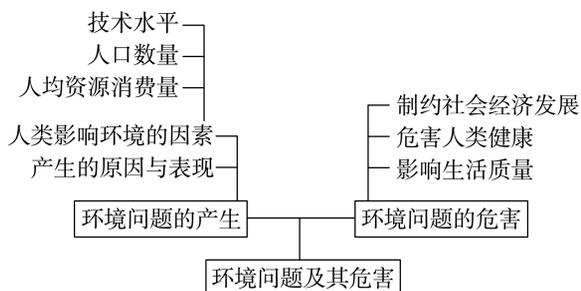
吸收固定,但并不会全部被海洋植物吸收,A正确,B错误;汞为液态金属,靠蒸发稀释难度大,C错误;汞进入海洋后会随着洋流扩散,格但斯克湾的汞浓度会降低,D错误。

【探究总结】

环境问题的危害

危害	主要表现
损害自然环境的服 务功能	供给服务功能下降,导致自然资源稀缺甚至枯竭;调节服务功能失常,使环境污染与生态退化加剧;文化服务功能降低,降低人的舒适感、审美体验
影响生活 质量,危害 人类健康	环境污染会直接损害人的生活质量和健康;有些污染物会残留或富集在农产品和工业产品中,危害人类的身体健康
制约社会 经济发展	资源短缺、污染严重、生态破坏会严重制约社 会经济发展

提质归纳



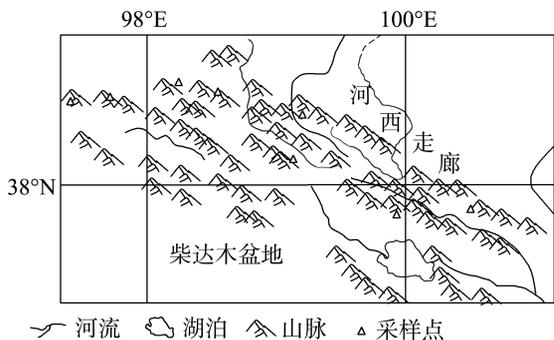
课后素养评价 (三)

环境问题及其危害

A组 学习·理解

知识点一 环境问题的产生

痕量元素的污染水平主要由以粉尘为代表的自然贡献和人类排放共同决定。研究表明,祁连山各冰川中的痕量元素来源复杂、类型众多,总量呈现显著的空间分异且呈富集态势。下图示意祁连山冰川痕量元素采样点空间分布。据此完成1~3题。



- 在西风等因素影响下,祁连山各冰川中的痕量元素分布表现为 ( )
  - 西多东少,高海拔冰川较多
  - 西多东少,低海拔冰川较多
  - 东多西少,高海拔冰川较多
  - 东多西少,低海拔冰川较多
- 祁连山冰川中的痕量元素来源复杂,反映出图示区域 ( )
  - 大气环流交汇
  - 地壳运动活跃
  - 人口分布集中
  - 相对高度较大
- 祁连山冰川中的痕量元素富集,会明显导致 ( )
  - 大气辐射增强
  - 地面反射增强
  - 地面辐射增强
  - 太阳辐射减弱

1.B 2.C 3.C 解析:第1题,祁连山区域主要受西风环流控制,痕量元素自然输入源主要是新疆中部和北部的沙漠和盆地等,而人为输入源则包括河西走廊部分城市人类活动、交通运输排放、矿物开采和金属冶炼等。在西风影响下,祁连山各冰川中的痕量元素表现为西多东少;在人类活动影响下,低海拔冰川中分布较多。第2题,祁连山冰川中的痕量元素来源复杂,反映出图示区域人口分布集中,C正确;祁连山区域主要受西风环流控制,不是大气环流交汇处,A错误;该地位于板块内部,地壳运动不活跃,B错误;来源主要受西风和人类活动影响,相对高度较大对来源影响不大,D错误。第3题,痕量元素的污染水平主要由以粉尘为代表的自然贡献和人类排放共同决定。祁连山冰川中的痕量元素富集,说明粉尘增加,冰川吸收太阳辐射能力增强,则地面辐射增强,地面反射减弱,C正确,B错误;祁连山冰川分布在高海拔地区,大气稀薄,地面辐射增强,大气辐射不会明显增强,A错误;太阳辐射不受影响,D错误。

### 知识点二 环境问题的危害

随着城镇化进程的不断深入,噪声已经成为我国现代城市的主要公害之一。城市噪声来源广泛,危害较大。噪声污染防治与人民群众息息相关,是普惠民生福祉的组成部分,也是生态文明建设和生态环境保护的重要内容。据此完成4~6题。

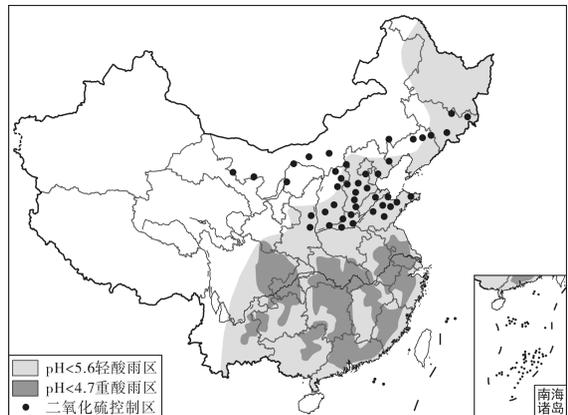
- 4.城市噪声污染的主要特点是 ( )
- A.影响范围有限  
B.会生成多种类型的污染物  
C.噪声声源集中  
D.对环境的影响具有持久性
- 5.城市噪声污染产生的不利影响有 ( )
- ①降低空气质量 ②增强城市热岛效应  
③损伤人体听力 ④影响动物生长和繁殖
- A.①② B.②④  
C.①③ D.③④
- 6.下列防治城市噪声污染的措施,合理的是 ( )
- A.居民全天佩戴耳塞  
B.在不同功能区间设置隔离绿化带  
C.工业区禁止汽车鸣笛  
D.关停高噪声企业以减少噪声声源

4.A 5.D 6.B 解析:第4题,城市噪声污染属于感觉性公害,没有污染物,B错误;其影响随距离增加而逐渐减弱,影响范围有限,A正确;城市噪声声源分散,声源停止发声,噪声即刻消失,对环境的影响不积累、不持久,C、D错误。第5题,结合所学知识分析可知,长期暴露于噪声中会损伤人体听力,影响人体健

康,③正确;噪声会引发动物的应激反应,且许多动物依赖声音进行交流和繁殖活动,高强度的噪声会使其无法正常生长和繁殖,④正确;不会降低空气质量、增强城市热岛效应,①②错误。第6题,在不同功能区间设置隔离绿化带,建立噪声缓冲区,可有效从源头上减轻和防治噪声污染,B正确;关停高噪声企业可能不利于城市经济发展,D错误;全天佩戴耳塞会损伤居民健康,A错误;居民区应减少或禁止汽车鸣笛,C错误。

### B组 应用·实践

湿沉降是指酸性污染物随着雨、雪、雾、雹等降水形态降落到地面;干沉降是指在不下雨的日子,从空中降下来的灰尘所带的酸性物质。酸雨为酸性沉降中的湿沉降,下图示意中国酸雨发生频率空间分布。读图,完成7~9题。

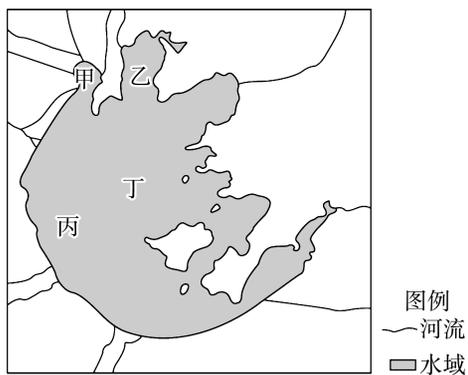


- 7.据图可知,我国酸雨发生频率 ( )
- A.各地大致相同  
B.轻酸雨西高东低  
C.华北高于东北  
D.重酸雨南高北低
- 8.北方二氧化硫排放点多,但酸雨发生频率远低于南方。其主要影响因素是 ( )
- A.气候 B.土壤  
C.扬尘 D.植被
- 9.相较于上海市,重庆市酸雨发生频率高的原因有 ( )
- ①重工业占比高 ②汽车保有量大  
③山地丘陵多 ④河流湖泊多
- A.①② B.①③  
C.②④ D.③④

7.D 8.A 9.B 解析:第7题,读图分析可知,我国酸雨空间分布不均匀,东部多于西部,南部多于北部,重酸雨主要分布在我国南方地区,轻酸雨主要出现在我国东部地区,D正确,A、B错误;华北与东北两地酸

雨发生频率差异小,C错误。第8题,根据材料信息可知,酸雨为酸性沉降中的湿沉降,相比而言,我国北方地区降水较少,酸雨较轻,A正确;土壤、植被对湿沉降影响小,B、D错误;北方地区多风沙扬尘,沙尘中的碱性颗粒也可以缓解酸雨现象,但不是主要影响因素,C错误。第9题,酸雨是空气中二氧化硫和二氧化氮等酸性气体含量增多导致的,重庆市酸雨发生频率高,这和重庆市的产业结构有关,重庆市重工业占比高,能源消费以含硫量较高的煤炭为主,排放大量的酸性气体,①正确;与汽车保有量关系不大,②错误;重庆市地处四川盆地,山地丘陵多,大气稳定,导致空气中二氧化硫和二氧化氮等酸性气体不易扩散,自净能力较差,且多阴雨天气,也导致重庆市酸雨发生频率高,③正确;上海市位于河流下游,河流湖泊众多,④错误。

太湖流域西部高、东部低,呈碟状。太湖是长江流域典型的富营养化的浅水湖泊之一,深受蓝细菌水华问题的困扰。太湖的外源性物质来源广泛,与径流汇入、有机物分解、湖底沉积物释放等因素密切相关。研究表明,一般情况下,全球变暖可能会促进蓝细菌的生长。2022年夏季,太湖流域经历了自1961年有气象记录以来最严重的高温、干旱、静风天气,尽管太湖水域面积变化不大,但蓝细菌爆发的程度大大降低。读图,完成10~11题。



10.图中甲、乙、丙、丁四地中夏季蓝细菌爆发最严重的区域是 ( )

- A.甲 B.乙  
C.丙 D.丁

11.2022年夏季太湖蓝细菌爆发的程度大大降低,原因可能是 ( )

- A.气候变暖延长了蓝细菌的生长期  
B.气候干旱,入湖外源性营养盐大量减少  
C.太湖外源性物质以氮、甲烷为主  
D.风速较小,湖底沉积物营养盐释放增多

10.A 11.B 解析:第10题,甲地有多条河流注入,河流带来了大量的营养物质,为蓝细菌提供了充足的

营养;同时,甲地水域较封闭,湖水交换不畅,不利于湖水水体的更新;甲地位于东南季风的下风向,蓝细菌容易倒灌进河流且不易扩散,A正确。乙地河流汇入较少,丙、丁两地水体量大,湖域较为开阔,自净能力更强,B、C、D错误。第11题,如果蓝细菌的生长期延长,积累后仍会爆发,A错误;气候干旱,入湖的外源性营养盐大量减少,营养物质减少,蓝细菌繁殖减少,爆发程度大大降低,B正确;外源性物质以氮、磷为主,甲烷不是蓝细菌需要的营养物质,C错误;风速较小,水体交换减弱,湖底沉积物营养盐释放减少,D错误。

我国是世界上地膜使用量最多、覆盖面积最大的国家。地膜覆盖技术在我国农产品生产和粮食安全方面作出了突出贡献,但也带来了严重的土壤塑料污染。据此完成12~13题。

12.下列环境问题与土壤塑料污染关系最密切的是 ( )

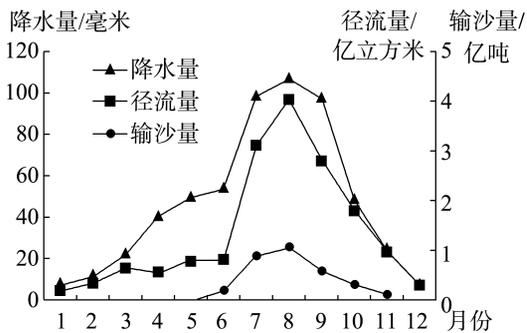
- A.土壤次生盐渍化  
B.臭氧层破坏  
C.全球变暖  
D.生物多样性减少

13.下列措施中,有利于减轻土壤塑料污染的有 ( )

- ①加强农田管理,提高地膜回收率  
②增加林草面积,加大植物吸收量  
③加大技术研发,研制可降解塑料  
④减小地膜厚度,降低塑料使用量
- A.①③ B.①④  
C.②③ D.②④

12.D 13.A 解析:第12题,土壤次生盐渍化与不合理灌溉关系密切,A错误;臭氧层破坏主要是人类大量排放氟利昂等气体引起,B错误;全球变暖与人类排放二氧化碳气体关系密切,C错误;土壤塑料污染会影响土壤健康状况,造成生物多样性减少,D正确。第13题,减轻土壤塑料污染可以通过减少塑料来源,加强农田管理,提高地膜回收率来实现,①正确;植物无法吸收塑料,增加林草面积无法减轻土壤塑料污染,②错误;加大技术研发,研制可降解塑料,有助于减轻土壤塑料污染,③正确;减小地膜厚度,不利于发挥地膜效果,不利于农业生产,④错误。

下图为我国某河流中游水文观测站多年月平均降水量、径流量、输沙量变化图。读图,完成14~15题。



14.该流域的主要环境问题是 ( )

- A.土地沙漠化
- B.水土流失
- C.土壤次生盐渍化
- D.地面沉降

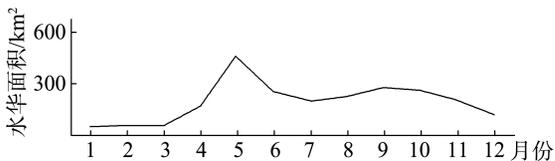
15.该环境问题易导致下游 ( )

- A.径流量减少,不易决堤泛滥
- B.径流量增多,季节变化减小
- C.输沙量大,水库淤积严重
- D.流速减慢,利于内河航运

14.B 15.C 解析:第14题,该河流降水集中在夏季,地表径流量大,河流输沙量很大,说明该流域存在严重的水土流失现象。第15题,流域内严重的水土流失会使河流的泥沙含量增加,输沙量大,会导致下游河道、水库的淤积严重,会增加洪涝灾害的威胁,河流易决堤泛滥;河道淤积,不利于内河航运。

16.阅读图文材料,完成下列要求。

水华是淡水藻类大量繁殖的自然现象。太湖水华的形成受气象、水动力条件、营养盐浓度等因素影响。流域外源是湖水营养盐的主要来源,一定条件下,湖底内源也是重要来源。湖水营养盐的变化具有连续性,春季营养盐浓度受冬季影响。蓝细菌水华会产生毒素并引起水质恶化。研究显示,太湖夏季台风过后,常出现较大面积的蓝细菌水华现象。下图示意2017—2022年太湖逐月水华面积均值变化。



(1)结合当地气候条件,分析5月太湖水华面积最大的原因。

(2)从营养盐来源角度,分析台风过后常出现较大面积蓝细菌水华的原因。

(3)简述蓝细菌水华对食品安全产生的影响。

解析:第(1)题,结合材料可知,太湖水华的形成受气象、水动力条件、营养盐浓度等因素影响。5月随着太阳高度角的增大和昼长变长,气温回升快,水温高,利于藻类繁殖;5月雨季还未来临,流域降水少,蒸发旺盛,湖泊水位低,自净能力差;5月为季风转换期,风力较小,水体流动性差,自净能力差;5月气温较高,农作物进入生长期,农田生产施用化肥等,肥料进入灌溉退水中,再进入湖泊,带来大量营养物质,使湖泊营养物质浓度升高。第(2)题,结合材料可知,流域外源是湖水营养盐的主要来源,一定条件下,湖底内源也是重要来源。从外源角度来看,台风带来暴雨,使入湖径流量增多,入湖径流从陆地带来大量营养物质进入湖泊,利于藻类繁殖。从内源角度来看,台风带来狂风,扰动湖水,将底层营养物质带至表层,利于藻类繁殖。因此台风过后湖泊营养盐浓度升高,常出现较大面积蓝细菌水华。第(3)题,蓝细菌水华会产生毒素并引起水质恶化,加剧水污染,导致水产品受到污染,危害人体健康,影响食品安全;严重的蓝细菌水华会导致鱼类等死亡,生物多样性减少。

答案:(1)5月气温回升快,水温高,利于藻类繁殖;5月降水少,湖泊水位低,自净能力差;5月为季风转换期,风力较小,水体流动性差;5月气温较高,农作物进入生长期,农田灌溉退水等进入湖泊,带来大量营养物质。

(2)台风带来暴雨,使入湖径流量增多,入湖径流带来大量营养物质,利于藻类繁殖;台风带来狂风,扰动湖水,将底层营养物质带至表层,利于藻类繁殖。

(3)蓝细菌水华加剧水污染,导致水产品受到污染,影响食品安全;严重的蓝细菌水华会导致鱼类等死亡,生物多样性减少。

# 迁·移·应·用

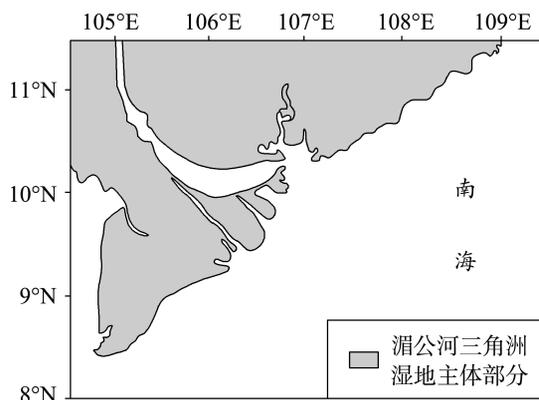
## 学习目标

迁移一:湿地的作用及破坏后的影响	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解湿地的作用。</li> <li>2.分析湿地被破坏的原因及其治理的措施。</li> </ol>
迁移二:解决资源短缺问题的思路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解资源短缺的原因。</li> <li>2.结合具体案例,分析解决资源短缺的措施。</li> </ol>

## 迁移一 湿地的作用及破坏后的影响

### 任务情境

湄公河发源于我国唐古拉山脉,流经中南半岛高原山地,在入海口处形成了世界著名的湄公河三角洲,其主体主要分布在越南和柬埔寨两国。湄公河三角洲湿地广布,是东南亚重要的渔猎场所、红树林分布区和水稻主产区。近年来,湄公河三角洲湿地不断萎缩,保护湿地刻不容缓。下图示意湄公河三角洲湿地的位置。



### 探究思考

(1)说明湄公河三角洲湿地形成的自然条件。

**提示:**位于河流入海口处,面积广阔,浅海滩涂面积大;河口三角洲,地势低平,排水不畅;属于热带季风气候,降水丰沛,河流径流量大;河网密布,入海河道多,易泛滥分汊;河口处海水的顶托作用,泥沙淤积多。

(2)请为提高湄公河三角洲湿地的管理水平提出合理建议。

**提示:**建立健全湿地保护法律法规;加强监测与研究;科学规划与分区管理;开展生态修复工程;加强宣传教育;推动国际合作;发展生态旅游;鼓励社区参与;加强执法监督等。

### 探究总结

#### 1. 沼泽湿地形成原因的分析方法

沼泽湿地的形成一般着重分析降水量(水位季节变化)、蒸发量、下渗量、排泄能力、水网密度等要素。例如,三江平原地区沼泽地的成因:气候湿润,降水较丰富;地势低平,排水不畅;气温低,蒸发弱;冻土发育,不易下渗。

青藏高原湿地的成因:海拔高,气温低,蒸发弱;冰川积雪融水较多;低洼地易积水;地下冻土层厚,不易下渗。

长江中下游平原湿地的成因:降水丰富;河湖较多,地表水丰富;地势低平,洪水易泛滥,排水不畅。

#### 2. 湖泊面积变化原因的分析思路

首先,分析湖泊面积变化时间长短。如果是长期的变化(如一万年以来)则主要考虑自然原因,湖泊萎缩主要是气候变干,蒸发加剧造成的;如果是近十几、几十年来的变化,则主要考虑是由人为原因造成的;如果是季节变化,一般与季节降水、冰雪融水有关。

其次,分析湖泊所在地区。短期内,外流湖萎缩的主要原因一般是围湖造田;湖泊面积增加一般是上游水土保持较好,湖泊淤积减少,退耕还湖的结果。干旱区内流湖萎缩,短期原因是入湖河流的水资源利用过度。以冰雪融水补给的湖泊,其面积的增减一般考虑气温的变化、冰雪融水量的多少等原因。

#### 3. 湿地的保护措施

- (1)建立自然保护区,保护好现存的天然湿地。
- (2)对已经围垦的湿地逐步退耕。
- (3)采取工程措施,恢复已经退化的湿地。
- (4)营造有利于湿地保护的法律法规。
- (5)建立湿地资源信息库。

## 迁移二 解决资源短缺问题的思路

### ○任务情境

材料一 我国南水北调示意图。



材料二 我国南水北调工程是世界规模最大的调水工程。南水北调东线、中线、西线工程按规划建成后,将把长江、淮河、黄河、海河四大水系相互连接,从而构建起我国“四横三纵”的水利地理版图。

材料三 南水北调提出了“先节水、后调水,先治污、后通水,先环保、后用水”的原则,强调南水北调工程的规划、实施要建立在节水、治污和生态环境保护的基础上。

### ◇探究思考

(1)我国水资源的分布特点是什么?

提示:时空分布不均;夏秋多,冬春少,年际变化大;东多西少,南多北少。

(2)华北地区水资源短缺的原因有哪些?

提示:自然原因:径流量季节、年际变化大,径流量小。  
人为原因:工农业发展迅速,人口密度大,水污染、浪费严重,缺少水资源综合利用设施。

(3)解决北方地区缺水问题除跨流域调水外,还可以采取哪些措施?

提示:兴修水库;节约用水,即发展节水农业、限制发展耗水量大的工业、注重水资源的循环利用等;防止水污染;控制人口增长;植树造林;适当提高水价;雨季回灌地下水;海水淡化等。

### 【探究总结】

#### 解决资源短缺问题的措施

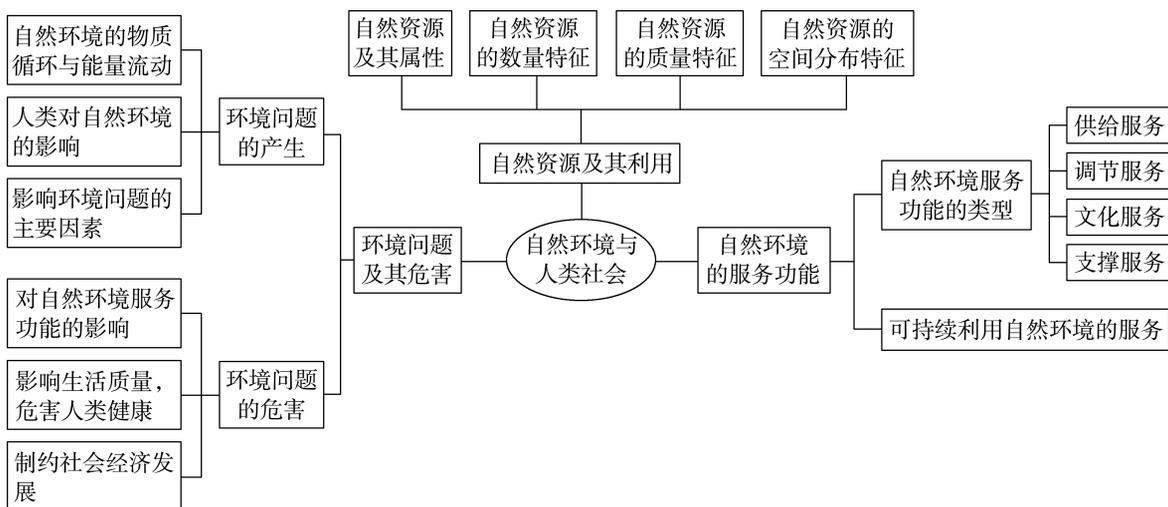
资源是经济发展的基础,在地区资源利用中出现的问题,尤其是资源短缺问题,解决措施需要从“开源”“节流”两方面着手。

所谓“开源”,即增加资源供应来源,可以是同种资源,通过加大勘探开发而增加产量;也可以是其他资源,如煤炭供应紧张,可以增加石油供应;火电供应不足,可以发展风电、核电等。

所谓“节流”,即节约资源,减少浪费,提高资源利用率。一方面是从生产中进行,通过提高生产技术、改善生产方式等提高资源利用率,减少损耗;另一方面是从生活中进行,每个人都应行动起来,从身边小事做起,节约用水、随手关灯等。

# 重 · 构 · 拓 · 展

## ● 多维体系构建 ●



## ● 学科视野拓展 ●

2024年11月18日,黑龙江省七台河市勃利县一村庄有老虎出没,有村民手部被咬伤。勃利县林业和草原局发布通报称,被老虎咬伤的村民伤情稳定,有关部门正在对老虎行踪进行追踪。



当天,黑龙江省林业和草原局召开东北虎保护工作紧急会议。会议指出,全省各地东北虎出现频次逐渐增多。勃利县作为东北虎种群非重点分布区,此次出现东北虎进入村屯伤人事件,需要引起格外重视并加强风险防范。

如何解决人兽冲突,平衡物种保护和人类生存?

**提示:**持续加强东北虎豹保护,恢复东北虎豹迁移扩散廊道,增强栖息地连通性,增加野生动植物丰富度,改善栖息地质量。

## 第一章质量评估(一)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

为了研究城市人工湿地的富营养化状况,研究人员在我国南方某市区范围内选取了3块人工湿地作为研究对象,统计数据见下表。其中软件园湿地大量保留自然缓坡的堤岸,且与周边较好水质的水系连通,并有闸口控制;荆川公园湿地水体基本与外界隔离;五星公园湿地水体底部有大量的建筑垃圾,水体和陆地之间由垂直的混凝土堤岸相隔离,同时虽然与外来水系相连通,但无闸口控制。下表为人工湿地水质综合富营养化结果。据此完成1~2题。

研究样地	溶解氧/ (mg/L)	叶绿素 a/ (mg/L)	透明度 /cm	富营养 化指数
软件园	8.11	27.7	91	58.77
荆川公园	14.3	32.5	53	59.74
五星公园	7.65	24.5	33	74.76

- 1.关于城市人工湿地的服务功能的描述,正确的是 ( )
- A.自然缓坡的堤岸—净化水质—支撑服务  
B.荆川公园—美化环境—文化服务  
C.五星公园—提供居民用水—供给服务  
D.与外界联通的水道—调节气候—调节服务
- 2.依据材料能得出的结论是 ( )
- A.水体连通状况与水体富营养化指数关联度不大  
B.水体透明度决定水体富营养化指数  
C.水体叶绿素含量越高,水体富营养化程度越低  
D.通过闸口控制人工湿地水道,可以提高水质

1.B 2.D 解析:第1题,城市人工湿地能提供多重生态服务功能,能为人们提供更舒适的生活环境和教育娱乐用途等,具有显著的社会、环境和经济效益。荆川公园湿地美化了环境,陶冶人们的情操,丰富人类的精神世界,属于文化服务,B正确;净化水质属于

湿地的调节服务,A错误;从材料“五星公园湿地水体底部有大量的建筑垃圾,水体和陆地之间由垂直的混凝土堤岸相隔离,同时虽然与外来水系相连通,但无闸口控制”可知,五星公园的主要功能不是提供居民用水,供给服务的说法不对,C错误;与外界联通的水道调节气候的作用有限,D错误。故选B。第2题,读表可知,五星公园与外来水系相连通,富营养化指数最高,A错误;表中软件园湿地透明度最高,但富营养化指数最低,再和表中荆川公园及五星公园对比可知,B错误;表中荆川公园湿地水体叶绿素含量最高,但富营养化指数不是最低,C错误;材料“软件园湿地大量保留自然缓坡的堤岸,且与周边较好水质的水系连通,并有闸口控制”,而且表中软件园湿地富营养化指数最低,可见通过闸口控制人工湿地水道,可以提高水质,D正确。故选D。

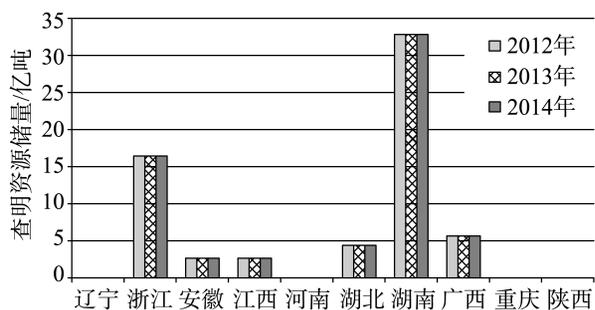
天然气水合物是由天然气与水在一定条件下形成的类冰状的结晶物质,外观像冰,但遇火即燃,故也称“可燃冰”。全球天然气水合物的储量是现有天然气、石油储量的约两倍,被各国视为未来石油、天然气的替代能源。据此完成3~4题。

- 3.目前可燃冰尚未得到大规模开发利用,主要原因是 ( )
- A.常规能源储量大  
B.开采技术难度大  
C.储存运输成本高  
D.民众接受程度低
- 4.未来可燃冰的大规模开发利用将有利于 ( )
- A.保护海洋生态环境  
B.减少温室气体排放  
C.改善能源消费结构  
D.提高能源利用效率

3.B 4.C 解析:第3题,根据材料可知,可燃冰是天然气水合物,是由天然气与水在一定条件下形成的类

冰状的结晶物质,外观像冰,但遇火即燃,由于其主要存在于海洋,开采技术难度大,因此目前的开发程度较低,B正确;常规能源储量大不是可燃冰尚未得到大规模开发的主要原因,且部分国家的常规能源资源短缺,A错误;天然气水合物是结晶物质,储存运输较为便利,C错误;材料未提及民众对可燃冰的接受程度低,D错误。故选B。第4题,可燃冰存在于海洋中,开发利用会破坏海洋生态环境,A错误;可燃冰主要由天然气和水组成,燃烧后生成二氧化碳,不能减少温室气体的排放,B错误;由材料“被各国视为未来石油、天然气的替代能源”可知,开发可燃冰可改善能源消费结构,C正确;可燃冰的开发利用与提高能源利用效率无关,D错误。故选C。

石煤是早古生代浅海环境中形成的高硫分、高灰分、低热值的劣质煤,主要赋存于寒武系、志留系等地质层中。我国石煤资源丰富,但十余年来,全国石煤资源勘查工作呈现停滞状态,下图为2012—2014年我国主要石煤产地累计查明资源储量分布图。据此完成5~6题。



5. 下列关于石煤资源分布及勘探的说法,正确的是 ( )
- A. 安徽与江西石煤储量一样多
- B. 2012—2014年湖南石煤资源开采量保持稳定
- C. 煤炭资源储量南方多于北方
- D. 2013—2014年我国主要石煤产地石煤资源查明量几乎为零
6. 石煤资源具有广阔的工业综合开发利用前景,我国石煤资源勘查开发工作程度较低,下列说法正确的有 ( )

- ①石煤燃烧产生热值低,开采价值较低
- ②石煤燃烧易形成酸雨,大气污染严重
- ③石煤只能用于燃烧,勘查开采程度低
- ④石煤燃烧易产生粉尘,需要综合利用
- A. ①②③                      B. ①③④
- C. ①②④                      D. ②③④

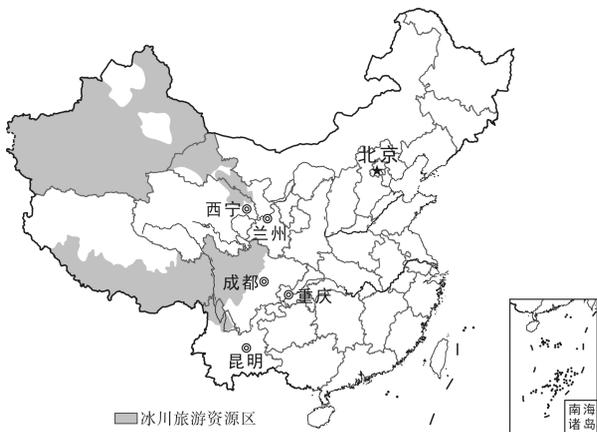
5.D 6.C 解析:第5题,由图文材料无法判断江西和湖南石煤储量的多少,A错误;图文材料中未说明石煤开采量,B错误;我国煤炭资源储量北方多于南方,C错误;2013—2014年,我国主要石煤产地石煤资源查明量几乎没有发生变化,说明2013—2014年我国主要石煤产地石煤资源查明量几乎为零,D正确。第6题,石煤资源具有高硫分、高灰分、低热值的特点,属于劣质煤,开采价值较低,燃烧后易形成酸雨,带来大气污染,①②正确;我国石煤资源丰富,具有广阔的工业综合开发利用前景,需要综合开发利用,③错误,④正确。故选C。

在2023年3月9日南京市政府召开的新闻发布会上,南京市绿化园林局公布了南京江豚省级自然保护区资源调查结果,截至2022年8月,南京江豚保护区内江豚种群数量约为62头。江豚喜单独活动。作为长江生态的“晴雨表”,近年来,江豚逐浪的生动景象频频出现,彰显了长江大保护的成效。据此完成7~8题。

7. 长江江豚濒危的自然原因是 ( )
- A. 天敌数量众多
- B. 自然繁殖率低
- C. 生存空间萎缩
- D. 水质持续恶化
8. 近年来,江豚数量的逐步恢复体现了自然环境 ( )
- A. 供给服务功能增强
- B. 调节服务功能增强
- C. 文化服务功能增强
- D. 支撑服务功能增强

**7.B 8.D 解析:**第7题,由材料可知,长江江豚种群数量少,喜单独活动,因而自然繁殖率低,B正确;江豚处于长江中食物链顶端,几乎没有自然天敌,A错误;生存空间萎缩和水质持续恶化,这些主要是人为原因,C、D错误。第8题,自然环境支撑服务的作用是维持自然环境自身的相对稳定状态,是保障其他服务的基础和前提,并通过这些服务间接为人类提供服务,维持生物多样性属于支撑服务功能。由材料“作为长江生态的‘晴雨表’,近年来,江豚逐浪的生动景象频频出现”可知,江豚数量的逐步恢复体现了自然环境的支撑服务功能增强,D正确;江豚数量的恢复不是为了为人类提供自然资源,A错误;调节服务指的是调节气候、净化空气和水质、涵养水源等,文化服务功能指人类从自然环境中获得精神享受、审美体验等非物质收益,可陶冶人们的情操,丰富人类的精神世界,江豚数量的恢复没有体现调节服务功能和文化服务功能增强,B、C错误。

中国冰川资源丰富多样,旅游开发空间广阔、开发潜力巨大,然而目前我国冰川旅游发展进程较为缓慢。下图为我国主要冰川旅游资源区的分布示意图。据此完成9~10题。



**9.我国主要冰川旅游资源区的分布体现了自然资源** ( )

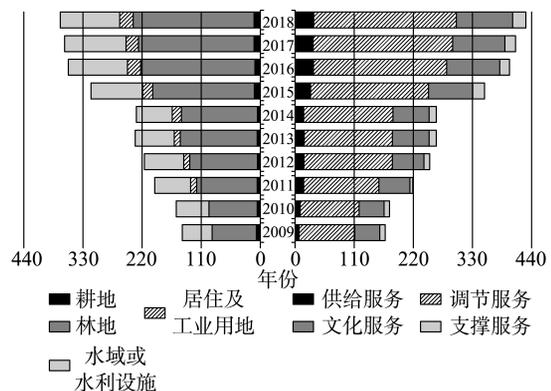
- ①质量有高低
  - ②具备自然和社会的双重属性
  - ③功能和用途单一
  - ④空间分布不均匀
- A.①③                      B.②③  
C.①④                      D.②④

**10.我国冰川旅游资源区发展冰川旅游的不利条件有** ( )

- ①交通不便
  - ②人文旅游资源匮乏
  - ③景观单一
  - ④生态环境脆弱
- A.①③                      B.②③  
C.①④                      D.②④

**9.D 10.C 解析:**第9题,据图可知,我国冰川旅游资源主要分布在西部地区,体现了自然资源空间分布不均匀,④正确;冰川首先是自然资源,通过对冰川的保护和开发能带来巨大的生态效益和经济效益,体现了自然资源具有自然和社会的双重属性,②正确;自然资源的功能用途不是单一的,③错误;图示只体现了冰川旅游资源的空间分布,无法体现自然资源质量有差异,①错误。故选D。第10题,我国冰川资源主要分布在青藏高原和西北地区,自然条件恶劣,交通不便,距离客源市场较远,生态环境脆弱,开发难度大,导致我国冰川旅游发展缓慢,①④正确;冰川区既有冰川景观,也有山地景观,荒漠景观等,自然景观丰富,③错误;我国西部冰川区民俗风情独特,历史悠久,藏文化、丝路文化等独具特色,人文旅游资源丰富,②错误。

城市生态系统是城市居民与其所处环境相互作用而形成的统一整体,也是人类对自然环境的适应、加工、改造而建设起来的特殊的人工生态系统。城市土地利用变化对城市生态系统服务价值有重要影响。下图示意某城市2009—2018年不同土地利用类型价值及生态系统服务价值(单位:亿元)的变化。据此完成11~12题。



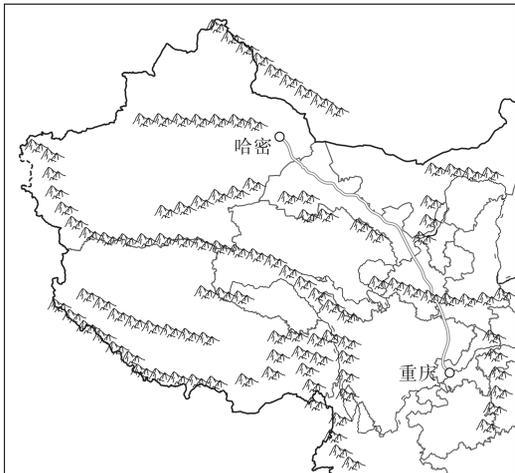
(a) 基于土地利用类型分类 (b) 基于生态系统服务功能分类

11. 图示年份该城市生态系统服务价值增幅最大的是 ( )
- A. 供给服务      B. 文化服务  
C. 调节服务      D. 支撑服务

12. 该城市生态系统供给服务价值的增加, 主要得益于 ( )
- A. 耕地面积的增加  
B. 居住及工业用地价值的增加  
C. 林地价值的增加  
D. 水域面积和水利设施的增加

11.A 12.B 解析: 第 11 题, 读图可知, 2009—2018 年该城市生态系统的供给服务价值增幅最大, A 正确; 文化服务、调节服务、支撑服务增幅较小, B、C、D 错误。第 12 题, 图中显示的是耕地价值的增加而非面积的增加, 且城市耕地面积往往随着城镇化的发展而减小, A 错误; 由材料可知, 城市生态系统是特殊的人工生态系统, 图中显示居住及工业用地价值的增加与城市生态系统供给服务价值的增加几乎同步, 而且随着城市经济的发展, 城市用地价格上涨, 城市生态系统供给服务价值不断增加, B 正确; 城市生态系统中林地的供给服务作用不大, 且其主要发挥的是调节服务功能, C 错误; 城市中水域面积和水利设施的增加主要影响的是城市生态系统的调节服务功能和文化服务功能, D 错误。

哈密至重庆±800 千伏特高压直流输电工程获得国家发展和改革委员会核准批复, 该工程是疆电外送第三条通道。工程建成后每年可向重庆市输送电量 400 亿千瓦时以上, 其中新能源电量占比 50% 以上。读我国局部地形图, 完成 13~14 题。

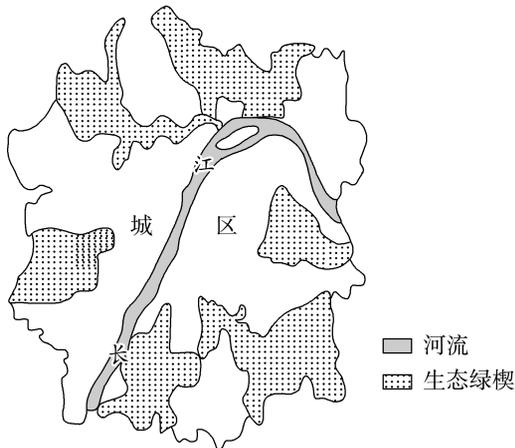


13. 该输电工程中, 新能源主要是 ( )
- A. 风能和太阳能  
B. 水能和太阳能  
C. 水能和风能  
D. 太阳能和生物质能

14. 该工程的修建对新疆社会经济发展的影响有 ( )
- ①缓解能源供应紧张的状况  
②扩大优质能源的利用范围  
③将资源优势转化为经济优势  
④带动相关产业的发展
- A. ①②③      B. ②③④  
C. ①③④      D. ①②④

13.A 14.B 解析: 第 13 题, 新疆气候干旱, 晴天多, 太阳能丰富。同时, 新疆位于我国西北地区, 靠近冬季风源地, 风能资源丰富。所以该输电工程中的新能源主要是风能和太阳能, A 正确。河流落差大、水量丰富的地区水能较为丰富, 新疆河流径流量相对较小, 水能资源不是主要的新能源; 新疆气候干旱, 生物质能不丰富, 生物质能的开发和利用在新疆地区相对较少, B、C、D 错误。第 14 题, 新疆能源丰富, 该工程的修建不是为了缓解新疆能源供应紧张的状况, 而是将新疆的能源向外输送, ①错误; 该工程能扩大新疆优质能源的利用范围, 让更多地区使用新疆的能源, ②正确; 将新疆的资源优势转化为经济优势, 通过能源输送增加经济收入, ③正确; 带动能源开发、设备制造、工程建设等相关产业的发展, ④正确。

生态绿楔是指从城市外围由宽变窄像楔子一样楔入城市的大型生态用地。下图为长江沿岸某城市生态绿楔分布示意图。据此完成 15~16 题。



15.该城市生态绿楔的服务功能主要是 ( )

- A.调节服务
- B.文化服务
- C.支撑服务
- D.供给服务

16.为维护生态绿楔的生态功能,该城市应 ( )

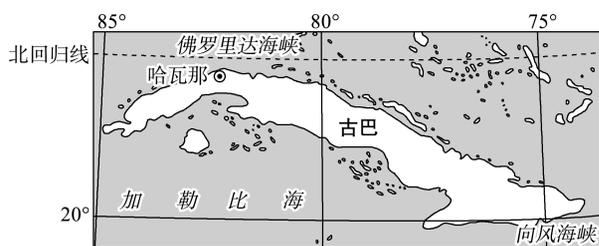
- A.推进标准农田建设
- B.推广城区屋顶绿化
- C.加大旅游开发力度
- D.引导城市扩展方向

15.A 16.D 解析:第15题,生态绿楔植被和水域面积较广,可以改善城区空气质量,缓解城市热岛效应,调节径流,减少城市洪涝灾害的发生,主要发挥调节服务功能,与文化服务、支撑服务、供给服务关系不大。第16题,推进农田标准化建设可以改善农田生产条件,但对维护生态绿楔的生态功能影响不大,A错误;屋顶绿化不属于生态绿楔范围,B错误;加大旅游开发力度会增加对生态绿楔用地的占用,C错误;引导城市扩展方向可以减少对生态绿楔用地的占用,维护生态绿楔的生态功能,D正确。

二、非选择题:本题共3小题,共52分。

17.(17分)阅读图文材料,完成下列要求。

古巴是加勒比海地区最大的国家,太阳能、风能、生物质能等自然资源丰富,油气等常规能源资源主要依赖进口。目前,古巴电力主要由火力发电和生物质能(蔗渣燃烧)发电两部分构成,其中火力发电占比超过90%。近年来,古巴政府十分重视可再生能源的开发利用,将太阳能、风能、生物质能、沼气等的开发利用确定为优先发展产业,鼓励外资投资可再生能源项目。下图示意古巴地理位置。



(1)推测古巴生物质能发电量远超太阳能、风能的主要原因。(5分)

(2)分析古巴政府十分重视可再生能源开发利用的原因。(6分)

(3)指出古巴政府鼓励外资投资可再生能源项目的目的。(6分)

解析:第(1)题,根据所学知识可知,古巴的经济发展水平较低,资金和技术力量薄弱,可再生能源的利用状况较差,基础薄弱;太阳能、风能为新能源,开发利用的技术要求较高,古巴技术水平相对较低,生物质能为传统能源,开发利用的技术要求较低;太阳能、风能受天气状况影响较大,能源供应不稳定,生物质能源受天气状况影响较小,能够稳定供应能源,实现电力供应的稳定等。第(2)题,根据材料信息“目前,古巴电力主要由火力发电和生物质能(蔗渣燃烧)发电两部分构成,其中火力发电占比超过90%”可知,古巴的电力供应中,火力发电的占比较高,环境污染问题严重;根据材料信息“油气等常规能源资源主要依赖进口”可知,古巴的油气等常规能源资源短缺,其进口消耗大量外汇,不利于经济发展;根据材料信息“古巴是加勒比海地区最大的国家,太阳能、风能、生物质能等自然资源丰富”可知,古巴的可再生能源资源丰富,能够提供巨大的能源供给。第(3)题,根据第(1)题分析可知,古巴的经济发展水平较低,资金不足,鼓励外资投资可以缓解资金不足的状况;古巴的技术水平较低,外来资本投资可以带来先进的技术和设备;外来资本投资能够加大古巴的可再生资源投资力度,促进能源供应的稳定;能够带动相关产业的发展,促进经济发展,提高收益;能够提高资源的利用效率,提高能效等。

答案:(1)古巴受资金和技术限制,可再生能源基础薄弱;太阳能、风能发电的技术要求较高,生物质能发电技术要求较低;太阳能、风能发电受天气状况影响大,发电量不稳定,而生物质能供应稳定,发电量稳定。

(2)火力发电占比高,环境污染问题较为严重;本国油气等常规能源资源短缺,主要依赖进口,消耗大量外汇;本国太阳能、风能、生物质能等可再生能源资源丰富。

(3)缓解资金不足;引进先进技术和设备;提高可再生能源的开发力度;增加收益、提高能效等。

18.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

山东省是传统能源使用大省,近年来,山东省着力打造海上风电、海上光伏、胶东半岛核电等清洁能源基地。位于胶东半岛的海阳市是全国首个利用核电“零碳”供暖的城市,并逐步实现核能综合利用。核电供暖是从核电机组抽取已经发过部分电的蒸汽作为热源,通过市政供热管网将热量送到用户家中。未来,胶东经济圈的青岛、烟台、威海等多个城市都有望共享绿色热源,实现“零碳”热源的跨区域互通共享。图1为山东省部分区域示意图,图2为海阳核能综合利用愿景示意图。



图1



图2

(1)指出与燃煤供暖相比,核能供暖的优势。(6分)

(2)分析胶东经济圈发展跨区域核能供暖的不利条件。(6分)

(3)简述海阳市积极推动核能综合利用的意义。(6分)

**解析:**第(1)题,由所学知识可知,燃煤取暖煤炭消耗量大,运输量大,环境污染严重;核能能量密集,与燃煤供暖相比,核能供暖原料消耗量小,有利于降低铁路运输和煤炭储备的压力,有利于降低取暖成本;核能能量巨大,地区适应性强,有利于增加能源供给,缓解能源紧张;相对于燃煤,有利于减少污染物排放,减轻大气污染,改善大气质量;由材料可知,核能够实现“零碳”供暖,有利于减少碳排放,

实现“碳中和”。第(2)题,读图1可知,该区域位于山东半岛的胶东丘陵地区,地势起伏较大,管道建设的难度较大,成本较高;与胶东经济圈主要城市距离较远,管线长,输热过程中热量损耗较大。第(3)题,海阳市积极推动核能综合利用的意义可以从社会经济和生态环境两方面分析。社会经济方面:结合上述分析可知,核能综合利用有利于增加产出,有效降低能源成本和交通运输成本;新型产业的出现,有利于带动相关产业发展,增加就业;读图2可知,当地核能产业和制氢、光伏、海水淡化等产业形成产业集群,促进氢能等新型清洁能源发展,与海上风电、光伏发电实现互补,保障我国能源安全。生态环境方面:结合上述分析可知,核能对大气的污染小,核能综合利用有利于促进能源结构调整,减轻大气污染,改善环境质量;利用核能能源,有利于开发利用海洋资源,如海水淡化,缓解水资源紧张。

**答案:**(1)取暖成本低;减少污染物排放,减轻大气污染;减少碳排放,利于实现“碳中和”;减少煤炭消耗,降低铁路运输和煤炭储备压力;缓解能源紧张。

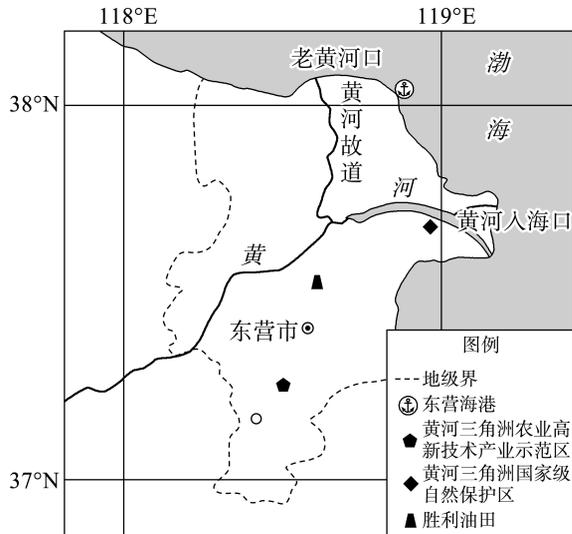
(2)不利条件:沿途为低山丘陵,地形起伏较大,管道建设难度大;远距离输热过程中能量损耗大。

(3)核能综合利用可增加产出,降低成本;促进新型清洁能源发展(如余热利用、氢能);与海上风电、光伏发电互补,保障国家能源安全;开发利用海洋资源(海水淡化),缓解水资源紧张;促进能源结构调整;带动相关产业发展,实现区域社会、经济、生态可持续发展。

19.(17分)阅读图文材料,完成下列要求。

2019年,黄河流域生态保护和高质量发展上升为重大国家战略。2021年,中共中央、国务院印发《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。东营市位于山东省东北部的黄河入海口,有黄河三角洲国家级自然保护区,有世界上暖温带保存最完善的湿地生态系统之一。东营市盐碱地面积广大,是我国乃至世界范围内规模最大、利用难度最高的

盐碱地之一。过去,当地人通过大水漫灌冲走土壤里的盐分。近年来,东营市因地制宜,利用科技发展农业,大幅降低土地盐碱化程度,使土地产出大幅提升。下图为东营市地理位置示意图。



- (1)指出黄河三角洲湿地生态系统提供的主要生态服务。(5分)
- (2)说明东营市传统治理盐碱地方式对社会经济发展的不利影响。(6分)
- (3)从自然资源的开发利用角度,为东营市产业高质量发展提出合理建议。(6分)

**解析:**第(1)题,黄河三角洲湿地生态系统可以调节局地小气候,减少局部地区温差,调节河流径流量,涵养水源,调蓄洪水;同时,湿地还可以降解水中的污染物,改善水质;提供生物栖息地,保护生物多样性

性;黄河三角洲湿地生态系统还可以促淤造陆,缓解海岸线侵蚀。第(2)题,当地人通过大水漫灌冲走土壤中的盐分,用水量较高,用水成本较高,加剧该地区水资源短缺;大水漫灌会导致该地区土壤养分流失,不利于农业生产;同时,该地区地下水位升高,易加剧土地盐碱化问题,导致该地区土地治理成本增加;影响建筑物、道路地基稳定。第(3)题,东营市自然资源较为丰富,可以依托本地区丰富的土地资源,发展特色农业;同时,该地区海岸线较长,可以依托丰富的海洋资源,发展滩涂养殖业、航运、贸易等相关产业;东营还拥有丰富的石油资源,可以发展相应的石油化工产业;也可以依托河口独特的生态旅游资源,发展生态旅游业,促进本地区经济发展。

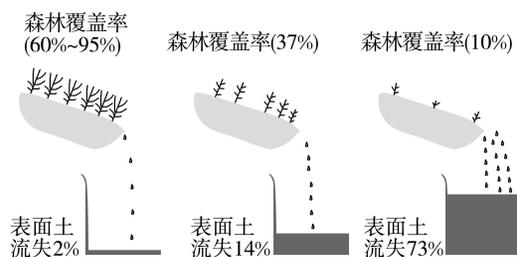
**答案:**(1)可以降解水中的污染物质,改善水质;调节局地小气候,减小温差;能够为物种提供繁衍栖息地,维护生物多样性;涵养水源,调蓄洪水;促淤造陆,减缓海岸线侵蚀。  
 (2)用水成本高,加剧水资源短缺;土壤养分流失,不利于农业生产;地下水位升高,易加剧土地盐碱化,治理成本增加;影响建筑物、道路地基稳定。  
 (3)依托丰富的土地资源,发展特色农业;依托海洋空间资源,发展滩涂养殖业、航运、贸易等产业;依托石油资源,发展石油加工业;依托河口独特生态旅游资源,发展生态旅游业。

## 第一章质量评估(二)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

下图为森林的覆盖率和表面土流失程度的关系图。据此完成1~2题。



1.图中反映的是森林的哪种生态环境效应? ( B )

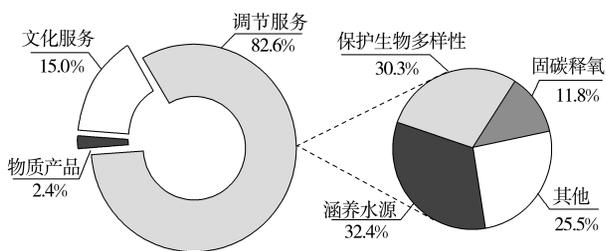
- A.防风固沙
- B.保持水土
- C.净化空气
- D.平衡大气成分

2.与上图中森林的主要生态环境效应相同的是

( C )

- A.城市园林
- B.西北地区的防护林带
- C.长江上游的防护林带
- D.热带沿海的红树林

生态系统生产总值(GEP)是指一定区域在一定时间内,生态系统能够为人类生活和社会发展提供的最终产品与服务及其经济价值的总和,由物质产品、调节服务和文化服务构成。2019年海南热带雨林国家公园GEP高达2 045亿元,其各项价值量占比如下图所示。据此完成3~4题。



3.属于图中“其他”项目的是 ( )

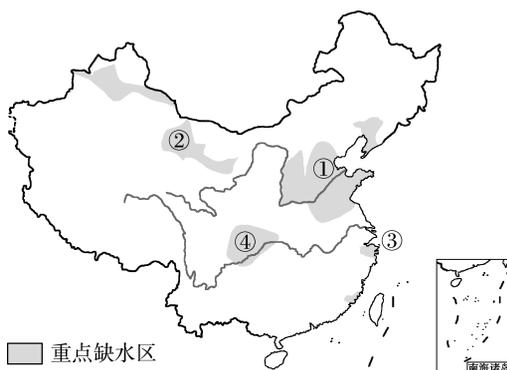
- A.农林产品
- B.科普教育
- C.休闲旅游
- D.净化空气

4.该公园GEP高的主要原因是 ( )

- A.土壤肥力高
- B.科研价值高
- C.森林面积大
- D.纬度跨度大

3.D 4.C 解析:第3题,净化空气属于调节服务功能,D正确;农林产品属于物质产品,A错误;科普教育属于文化服务,B错误;休闲旅游属于文化服务,C错误。故选D。第4题,海南岛位于热带地区,以热带季风气候为主,受海洋影响较强,降水较多,森林面积广阔,能够提供的生态系统生产总值较高,C正确;土壤肥力、科研价值对于海南岛生态系统生产总值影响较小,A、B错误;海南岛纬度跨度较小,D错误。故选C。

下图中阴影部分表示我国重点缺水地区的分布地区。据此完成5~6题。



5.对各地区缺水原因分析不正确的是 ( )

- A.①地农业用水量大
- B.②地距海较远,降水量较少
- C.③地资源型缺水
- D.④地工业用水量大

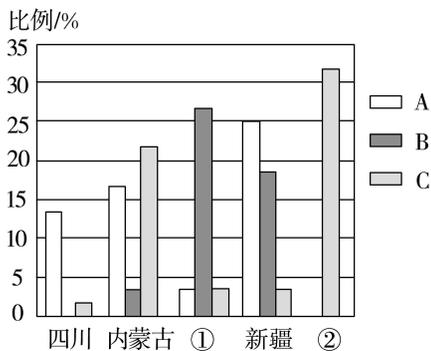
6.解决①地缺水最有效的措施是 ( )

- A.增加人工增雨
- B.跨流域调水
- C.大力开采地下水
- D.修建梯田

5.C 6.B 解析:第5题,①地位于华北地区,农业用水量大,A正确,不符合题意;②地距海较远,降水量

较少,B正确,不符合题意;③地位于长江三角洲地区,水污染严重,属于水质型缺水,C错误,符合题意;④地位于四川盆地,工业用水量大,D正确,不符合题意。故选C。第6题,人工增雨需当地水汽含量充足,且需满足一定的气象条件,不能作为长期有效的措施,且华北地区缺水主要在春季,春季空气水汽含量小,人工增雨效果较差,A错误;①地为华北地区,水资源不足,最有效的解决措施是跨流域调水(南水北调工程),B正确;大力开采地下水会导致地下水水位下降,引发一系列生态问题,C错误;修建梯田可减少水土流失,但不能增加水资源量,①地主要位于华北地区,地形平坦,梯田主要修建于缓坡丘陵处,D错误。故选B。

下图表示的是我国五个省级行政区的煤、石油和天然气三种矿物能源占全国总储量的比例。据此完成7~8题。



7. A、B、C代表的矿物能源分别是 ( )

- A. 煤、石油和天然气
- B. 煤、天然气和石油
- C. 天然气、石油和煤
- D. 石油、天然气和煤

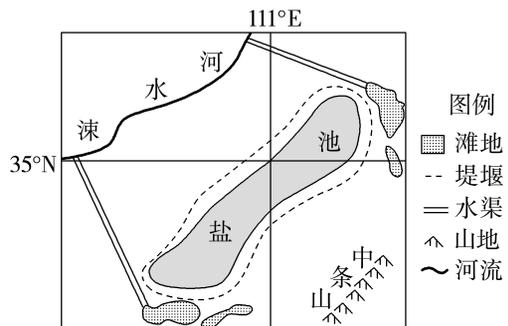
8. 图中①②代表的省级行政区可能是 ( )

- A. 黑龙江、山西
- B. 黑龙江、湖南
- C. 山西、黑龙江
- D. 山西、江苏

7.C 8.A 解析:第7题,根据四川和内蒙古的三种能源占全国的比重判断,四川是我国的天然气大省,内蒙古煤炭资源和天然气资源丰富。所以A代表天然气,C代表煤炭,B代表石油,C正确。故选C。第8题,图中②省为煤炭大省,山西、湖南、黑龙江、江苏

中只有山西最符合,B、C、D错误;①省石油资源丰富,黑龙江、山西中,黑龙江石油资源丰富,A正确。故选A。

运城盐池被称为“中国死海”,位于山西省唯一的内流区内,地处中条山山前断陷带。运城盐池自古就是中国食盐生产重地,有“南风起,盐始生”之说,近年来考古学家在盐池附近发现了古代“池外有堤,堤外有滩,滩外有渠”的护宝堤堰体系。下图为运城盐池相关区域和护宝堤堰体系示意图。据此完成9~10题。



9. 运城盐池晒盐的主要季节是 ( )

- A. 春季
- B. 夏季
- C. 秋季
- D. 冬季

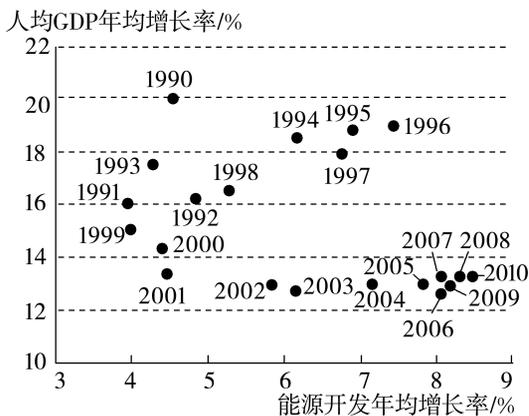
10. 关于护宝堤堰体系中各部分对盐池的保护作用,叙述正确的是 ( )

- A. 堤——蓄洪和滞洪
- B. 渠——导流和分洪
- C. 河——供水和泄洪
- D. 滩——阻挡隔离山洪

9.B 10.B 解析:第9题,根据材料信息可知,“南风起,盐始生”,南风是指夏季东南季风。该地位于山脉的西北侧,即位于夏季风的背风坡,降水少,加上夏季气温高,光照充足,日照时间长,是一年中晒盐的最佳时间,B正确。冬春秋三个季节都没有夏季气温高、日照时间长,因此没有夏季适宜。故选B。第10题,该地获取盐的主要方式为晒盐,为了便于晒盐,盐池中的水分不应过多。因此堤的作用不是蓄洪和滞洪。根据材料信息可知,盐池地处中条山山前断陷带,容易积水,因此堤的主要作用是阻挡隔离山洪,减少洪水进入盐池,A错误。堤外有滩,所以根据其位置推测,滩应该是山洪暴发时用于蓄洪和滞洪,滩地势低

注,难以隔离山洪,D错误。由于滩的蓄洪和滞洪能力有限,不能容纳太多洪水,所以应该有一个分流渠道,滩外有渠,渠可以将山洪引到外部河流,起到导流和分洪的作用,B正确。河流应该为洪水提供泄洪通道,不是往池内供水,C错误。故选B。

在经济学中,有一个著名的“资源诅咒”理论——丰富的自然资源可能是经济发展的诅咒而非祝福,即丰富的自然资源对一些国家或地区经济增长并不是有利条件,反而会成为一种限制。下图为1990—2010年云南省能源开发与经济增长关系图。据此完成11~12题。



11. 下列年份云南省“资源诅咒”现象表现得较明显的是 ( )

- A. 1990年
- B. 1996年
- C. 2001年
- D. 2009年

12. 云南省为摆脱“资源诅咒”可采取的主要措施有 ( )

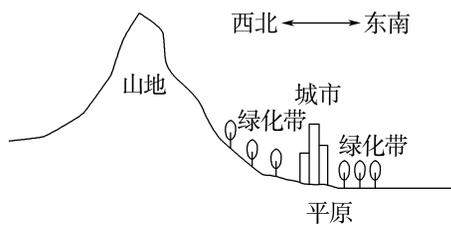
- ①加大资源开采力度
- ②优化产业结构,发展新兴产业
- ③进行技术创新,提高资源的利用效率
- ④关停高污染、高能耗企业

- A. ①②
- B. ②③
- C. ③④
- D. ①④

11.D 12.B 解析:第11题,2009年云南能源开发增长率超过1990年、1996年和2001年,但人均GDP增长率却低于这三个年份,由此可知,2009年云南省“资源诅咒”现象较其他三个年份表现得更明显,D正确。

故选D。第12题,优化产业结构,促进经济的转型升级,进行技术创新,提高资源的利用效率,可减轻经济对资源的依赖,有利于摆脱“资源诅咒”,②③正确。关停高污染、高能耗企业只能改善环境质量,对经济的促进作用有限;加大资源开采力度并不能摆脱“资源诅咒”,①④错误。故选B。

下图为我国华北地区某城市及郊区地形图。据此完成13~14题。



13. 该城市冬季最有可能出现的环境问题是 ( )

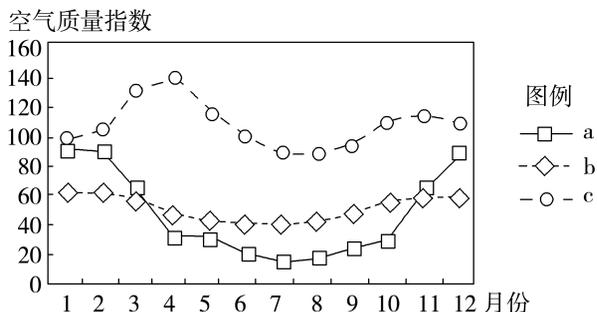
- A. 沙尘暴
- B. 水污染
- C. 酸雨
- D. 雾霾

14. 该城市冬季上述环境问题比周边城市较严重,其原因可能是 ( )

- A. 降水丰富,水汽充足
- B. 风力较小,大气稳定
- C. 城市绿地面积大
- D. 废水排放量大

13.D 14.B 解析:第13题,华北地区冬季盛行西北季风,该城市西北部为山地,阻挡西北风,背风坡风力较小,不利于污染物的扩散,因此冬季易形成雾霾,D正确。背风坡风力较小,不易形成沙尘暴,A错误;水污染和季节无关,B错误;该地冬季降水少,不易形成酸雨,C错误。故选D。第14题,从上题分析可知,该地西北部为山地,阻挡冬季风,使得该地风力较小,大气稳定,不利于污染物的扩散,因此冬季雾霾问题比周边城市严重,B正确。山地背风坡,降水较少,A错误;城市绿地面积大会减轻雾霾,C错误;废水排放量与雾霾形成无关,D错误。故选B。

下图为北京 a、b、c 三种主要大气污染物的各月空气质量指数变化情况示意图(图中大气污染物的浓度越高,空气质量指数越大,则空气质量越差)。据此完成 15~16 题。



15. 如果影响北京空气质量的污染物主要是下列选项的四种,则据图判断其首要污染物是 ( )

- A. 一氧化碳
- B. 二氧化氮
- C. 二氧化硫
- D. 可吸入颗粒物

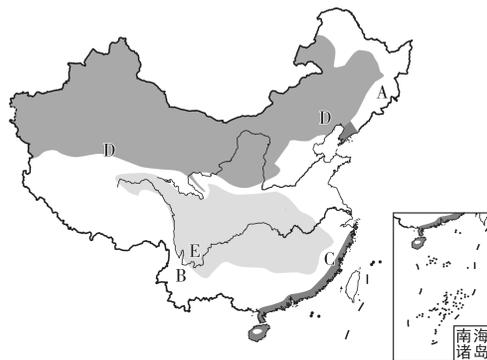
16. 下列关于造成这种污染物成为不少城市的主要空气污染物原因的叙述,不正确的是 ( )

- A. 有些地区土地荒漠化加剧
- B. 城市汽车数量猛增,尾气排放量大
- C. 发达国家把污染转嫁于发展中国家
- D. 近年来工程建筑较多,工地扬起大量的扬尘

15.D 16.C 解析:第 15 题,根据图示可知,北京空气质量较差,空气质量指数较大的季节为冬春季节,冬春季节风速较大,北方地区的沙尘暴严重,所以首要污染物是可吸入颗粒物。故选 D。第 16 题,我国很多城市的可吸入颗粒物增多,主要原因是有些地区土地荒漠化加剧;城市汽车数量猛增,尾气排放量大;近年来工程建筑较多,工地扬起大量的扬尘;与发达国家把污染转嫁于发展中国家关系小。故选 C。

二、非选择题:本题共 3 小题,共 52 分。

17. (18 分)读我国生态工程与森林分布示意图,完成下列要求。



(1) 在我国 A、B、C 三大林区中,最大的天然林区和人工林区分别是什么? (5 分)

(2) 图中字母所表示的林业生态工程 D 和 E 的名称和作用分别是什么? (4 分)

(3) A 地区的森林覆盖率急剧下降,针对此状况应该采取何种措施? (4 分)

(4) 在长江中上游山地、丘陵区植树造林,会对长江径流量和水质起到什么作用? (5 分)

解析:解答时应首先明确我国森林的分布区及图例所示地区的位置,然后针对林业地区的生态环境问题提出具体保护措施。第(1)题,我国的三大林区为东北林区(A)、西南林区(B)和东南林区(C),其中东北林区为最大的天然林区,东南林区为人工林区。第(2)题,我国的林业生态工程主要有三北防护林工程、长江中上游防护林工程、平原农田防护林工程、沿海防护林工程,所在的地区不同,其主要生态功能也不相同。三北防护林工程主要是防风固沙,保护农田;长江中上游防护林工程主要是保持水土,涵养水源;平原农田防护林工程主要是防风和营造农田小气候;沿海防护林工程主要是抵御海风、海浪等的侵袭。其中 D 为三北防护林工程, E 为长江中上游防护林工程。第(3)题,针对 A 地区森林覆盖率下降的状况,可采取一些措施,如加大监管力度,禁止乱砍滥伐;采育结合,积极营造人工林;进行林业资源的综合开发利用。第(4)题,在长江中上游山地、丘陵区植树造林,可以使长江径流量的变化趋缓,使入河泥沙减少,长江中下游含沙量减少,水质变好。

答案:(1)最大的天然林区为 A(东北林区),人工林区为 C(东南林区)。

(2) D: 三北防护林工程。作用: 防风固沙, 保护农田。

E: 长江中上游防护林工程。作用: 涵养水源, 保持水土。

(3) 加大监管力度, 禁止乱砍滥伐; 采育结合, 积极营造人工林; 进行林业资源的综合开发利用。

(4) 对径流量的作用: 使径流量的变化趋缓。对水质的影响: 入河泥沙减少, 长江中下游含沙量减少, 水质变好。

18. (17分) 阅读图文材料, 完成下列要求。

卢旺达位于非洲中东部赤道南侧, 是落后的农牧业国家。该国成矿地质条件优越, 矿产资源丰富, 主要有锡、钨、铌、钽、绿柱石、黄金等。中国是卢旺达的主要投资国之一, 中国已把卢旺达作为中非产能合作重点国家, 同卢旺达优先开展工业化合作。下图为卢旺达地理位置简图。



(1) 说明卢旺达吸引中国企业投资开矿、建厂的有利条件。(5分)

(2) 分析中卢合作对卢旺达社会经济发展的积极意义。(6分)

(3) 请为卢旺达矿产资源开采和加工提出合理性建议。(6分)

解析: 第(1)题, 从材料可知, 卢旺达成矿地质条件优越, 矿产资源丰富, 主要有锡、钨、铌、钽、绿柱石、黄金等, 说明矿产资源丰富; 卢旺达是落后的农牧业国家, 说明一定程度上劳动力丰富、廉价; 材料中阐述, 中国是卢旺达的主要投资国之一, 中国已把卢旺达作为中非产能合作重点国家, 同卢旺达优先

开展工业化合作, 说明两国政府关系密切, 利于开展合作。第(2)题, 从材料可知, 卢旺达是落后的农牧业国家, 就业机会少, 居民收入低, 中卢合作进行企业投资, 可以增加就业机会, 提高居民收入; 卢旺达经济的发展, 可以提高本国的财政收入, 促进经济发展; 中卢合作, 会对基础设施建设进行投资, 进一步完善基础设施; 卢旺达是落后的农牧业国家, 中国同卢旺达优先开展工业化合作, 随着合作的深入, 必将加快工业化进程, 同时也会增加卢旺达城市人口和城市规模, 即加快城镇化进程。第(3)题, 可以结合影响工业的几大因素进行分析。从政策角度来看, 目前主要是国家层面的推动, 后期加大政策扶持的力度, 鼓励更多企业的积极参与; 从科技角度来看, 虽然资源丰富, 但是也需要增加科技投入, 提高资源利用率, 以提高资源开发收入; 从产业基础角度来看, 目前的产业链还是较为单薄, 可以延长产业链, 发展产品深加工; 从生态角度来看, 开采和加工过程中, 必将会对环境造成一定的破坏, 所以要注意保护当地环境; 从市场角度来看, 卢旺达本国对资源需求有限, 可以积极开拓国际市场等。

答案:(1) 矿产资源丰富; 劳动力丰富、廉价; 两国政府关系密切, 利于开展合作。

(2) 增加就业机会, 提高居民收入; 提高财政收入, 促进经济发展; 完善基础设施建设; 加快城镇化和工业化进程。

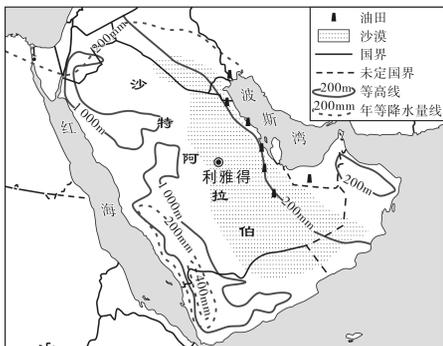
(3) 加大政策扶持的力度, 鼓励更多企业参与; 增加科技投入, 提高资源利用率; 延长产业链, 发展产品深加工; 开采和加工过程中, 注意保护当地环境; 积极开拓国际市场等。

19. (17分) 阅读图文材料, 完成下列要求。

材料一 “一带一路”倡议得到了相关国家的积极响应, 诸多合作项目已经逐步实施。“一带一路”是“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的简称, 中方愿同各方一道共建“一带一路”, 重拾“丝绸之路”辉煌。

材料二 沙特阿拉伯是名副其实的石油大国, 石油

资源丰富。但目前沙特阿拉伯却计划大力开发核能和太阳能等可再生能源,并使其在整体电力结构中的贡献率提高到50%。下图为沙特阿拉伯示意图。



**材料三** 将“坚持人与自然和谐共生”作为新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略之一,将建设生态文明作为关系人民福祉和关乎中华民族永续发展的千年大计。

- (1)分析沙特阿拉伯太阳能资源丰富的主要原因。(5分)
- (2)分析说明沙特阿拉伯石油资源开发对我国投资者吸引力较大的主要原因。(6分)
- (3)沙特阿拉伯大力开发核能和太阳能等可再生能源对我国未来可持续发展的启示。(6分)

**解析:**第(1)题,沙特阿拉伯位于热带,地处低纬,终年正午太阳高度角较大,太阳辐射强。受副热带高压带控制,降水少,晴天多,日照时数长。沙漠分布

广,人烟稀少,污染少,大气洁净度高,太阳辐射强。第(2)题,沙特阿拉伯石油资源丰富,国内市场狭小。我国对石油资源的需求量大,国内石油资源不足,石油供需矛盾突出。我国投资沙特阿拉伯石油资源开发,有利于解决我国的石油能源安全问题,稳定石油供给。第(3)题,沙特阿拉伯大力开发核能和太阳能等可再生能源,对我国的启示:在能源结构方面,我国的能源结构应从依赖矿物能源为主的单一结构向多元化转变。在环境方面,要减少矿物能源对大气环境的污染。在经济方面,应从依赖原油进口,实现向石油化工产业的转型,优化产业结构,延长产业链,增加附加值。

**答案:**(1)地处低纬(热带)地区,终年正午太阳高度角较大;晴天多,日照时数长;人烟稀少,大气洁净度高,太阳辐射强。

(2)沙特阿拉伯石油资源丰富;我国对石油资源的需求量大,石油供需矛盾突出(我国石油资源不足);投资沙特阿拉伯石油资源开发,有利于我国的石油能源安全。

(3)能源结构方面:能源结构从依赖矿物能源为主的单一结构向多元化转变。环境方面:减少矿物能源对大气环境的污染。经济方面:从依赖原油进口向石油化工产业转型,优化产业结构,延长产业链,增加附加值。

## 单元概览

## 单元导航

现代人类社会是靠大量开发利用自然资源来维持的。如果人类索取自然资源的数量和速度超过自然环境的供给能力,使自然环境遭到破坏,不仅会造成资源供给难以为继,而且会导致资源安全问题。如果事关国家与人民生存发展的战略资源安全出现问题,可能直接或间接地影响国家安全。

通过具体案例,揭示不同类型的资源安全问题和国家安全之间的关系。本章内容从资源安全对国家安全的入手,探讨了我国各类资源分布特点,分析了各类资源对国家的具体影响及未来开发利用资源的合理方式。

## 学习目标

- 1.通过案例理解耕地、水等自然资源与粮食安全的关系,了解保障粮食安全的对策。
- 2.结合某一种自然资源的分布特征,分析资源调配的原因、影响以及保障资源安全的途径。
- 3.结合实例,分析自然资源与产业发展的关系,了解自然资源的合理开发方式。

## 学科大概念

资源安全是国家安全体系的重要组成部分。

## 课程大概念

在认识人类社会对自然资源的依赖性基础上,进一步从资源供给与需求平衡关系入手,解析从资源到资源安全再到国家安全的发展演化过程。

## 学法指导

- 1.“资源安全对国家安全的影响”,通过资源安全及资源安全问题的内涵、资源安全问题对国家安全的影响以及保障资源安全的途径,理解“资源—资源安全—国家安全”影响传递过程。
- 2.“中国的能源安全”,通过案例分析,站在国家安全的高度,认识我国战略资源安全现状、问题及应对措施,结合实例了解资源安全问题对于国家安全的重要性。
- 3.“中国的耕地资源与粮食安全”,运用图表,认识我国耕地资源的分布、开发现状等,再结合实例认识我国耕地资源保护与粮食安全的关系,理解耕地资源和粮食安全对国家安全的重要性。
- 4.“海洋空间资源开发与国家安全”,结合实例,探讨海洋空间资源的开发是如何影响国家安全的。

## 素养评价

水平 3	水平 4
以某种资源为例,能说出资源安全问题的根源和影响因素(区域认知)	全面分析资源安全问题的影响因素和对国家安全的重要性(综合思维)
通过图表资料,能辩证地分析我国不同资源存在的不同问题(综合思维)	能结合具体案例,从不同方面分析保障资源安全的途径,并从自身做起,保护和节约资源(地理实践力)
结合实际案例,分析不同资源的特点和存在的问题,提出合理措施(地理实践力)	能站在国家安全高度,从不同方面分析保障资源安全的途径,形成保护和节约资源的意识(人地协调观)
能结合具体案例,从不同方面分析保障资源安全的途径,形成保护和节约资源的意识(人地协调观)	搜集并结合不同地区的资源信息,为资源问题的治理提出合理的建议(区域认知)

## 单元任务

我国人口数量众多,人们生活水平逐步提高,对自然资源的需求量越来越多,而自然资源是有限的,利用有限的自然资源满足日益增大的资源需求,需要我们共同努力。

自然资源的数量有限,需要我们提高科技水平,采取多种措施保障我国的资源安全,使得我国更快更好地发展。

- (1) 地缘复杂,战争不断,怎样保障我国能源安全?
- (2) 人口众多,需求量大,怎样通过保护耕地来保障我国的粮食安全?
- (3) 面积巨大,潜力无穷,怎样合理利用海洋空间资源?

# 探 · 究 · 构 · 建

## 第一节 资源安全对国家安全的影响

### 学习任务目标

1. 结合材料,认识区域资源安全问题。
2. 运用实际案例,说明影响国家资源安全的因素和保障资源安全的途径及措施。
3. 通过实地调查或查询资料的方式,认识所在区域存在的资源安全问题。
4. 结合区域资源特征,说明资源利用中存在的问题及影响,树立保护和节约资源的意识。

### 问题式预习

#### 一、资源安全问题

##### 1. 资源安全

[判一判]判断下列说法的正误。

- (1) 只要能够满足社会需求的资源,就是安全的。 (×)
- (2) 可持续发展模式下资源一般是安全的。 (×)
- (3) 资源安全受社会生产力发展水平的影响。 (√)

##### 2. 资源安全问题

[连一连]将资源安全问题及其影响因素连线。



#### 二、资源安全问题影响国家安全

##### 1. 各种国家安全之间有何关系?

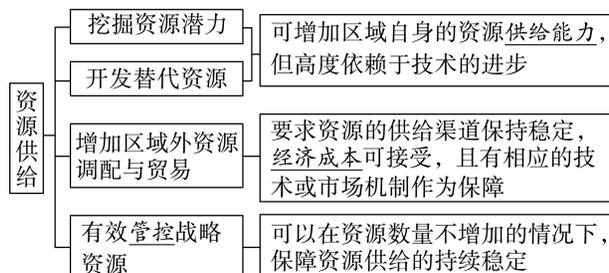
**提示:**在国家总体安全体系中,每一个具体领域的安全,虽然各有侧重点,但都与其他领域的安全相互关联、密不可分。

##### 2. [判一判]判断下列说法的正误。

- (1) 石油始终是战略性资源。 (×)
- (2) 稀土在进入现代工业社会后成为战略性资源。 (√)
- (3) 战略性资源永远都是战略性资源。 (×)

#### 三、保障资源安全

##### 1. 增加资源供给和保障能力



##### 2. 节约和优化资源利用

- (1) 降低资源消耗主要通过减量、重复使用和循环利用来实现。
- (2) 使用效益最大化。
- (3) 在资源使用过程中有效规避各种风险,减少不必要的资源消耗。

##### 3. 避免衍生其他安全问题

- (1) 环境友好:权衡资源开发利用与自然环境之间的关系。
- (2) 和平开发利用:权衡与其他国家或地区之间的关系。

##### 4. 下列有关保障资源安全的措施,可行的有③④。

- ①加大大庆油田的开采量 ②在澜沧江上游修建拦水大坝 ③开发利用新能源 ④南水北调和西气东输

## 任务型课堂

### 任务1 资源安全问题

#### 探究活动

浙江在全国率先开展水权交易,形成义乌与东阳的水权交易补偿模式。所谓水权,就是水资源的使用权,即在一定期限内所拥有的水资源使用、转让、收益等权利。这种改革试点,可以盘活“沉睡”的水资源并将其推向市场。

(1)浙江省的水资源是否丰富?原因是什么?

**提示:**浙江省水资源丰富。原因:浙江省位于我国东部沿海地区,属于亚热带季风气候,降水多,气候湿润,地表径流量大,水资源丰富。

(2)进行水权交易的根本目的是什么?

**提示:**促进水资源的开发、利用和保护。

(3)目前我国水资源安全问题的主要表现是什么?

**提示:**水资源分布不均;水土资源配合不协调;水环境污染比较严重,许多地区面临严重的水资源短缺问题;有多条国际河流流经我国,在这些河流水资源的开发利用方面与相关国家存在矛盾等。

#### 应用迁移

下图示意全球部分人口过亿国家的资源环境安全系数。读图,完成1~2题。



1.俄罗斯资源环境安全系数高主要是因为 ( )

- A.地大物博,地广人稀
- B.矿产资源种类多,分布集中
- C.农业生产自然条件优越
- D.气温低,人均消费水平较低

2.日本资源环境安全系数较低的主要影响因素是 ( )

- A.能源资源禀赋
- B.科技水平
- C.经济发展水平
- D.消费水平

**1.A 2.A 解析:**第1题,俄罗斯地大物博,人口密度小,因而人均资源占有量大,资源供应充足,资源环境安全系数高;中国、巴西等国也有矿产资源种类多,分布集中的特点,但资源环境安全系数不高;俄罗斯

纬度高,热量不足,农业生产自然条件并不优越;俄罗斯人均消费水平高于印度、巴基斯坦,但资源环境安全系数却较高。第2题,日本国土面积小,能源和矿产资源短缺,人口较多,导致资源供给和需求失衡,资源环境安全系数较低;日本科技水平、经济发展水平高,获取资源的能力强,这会使其资源环境安全系数较高;消费水平与能源资源禀赋不匹配才会导致日本资源环境安全系数较低。

#### 【探究总结】

##### 资源安全问题的主要影响因素

资源安全问题的产生是自然环境与人类社会共同作用的结果,其影响因素主要包括资源禀赋、资源生产与供给能力、资源消费需求,其中资源禀赋是指资源类型、数量、质量、分布等总体状况。具体分析如下:

影响因素	表现	具体内容
资源禀赋	受制于资源的有限性和地域性,表现为因资源供给数量达到极限或不稳定造成的资源绝对短缺	可开采非可再生资源减少乃至枯竭;可再生资源的利用超过其最大更新能力;资源量波动幅度超过安全范围
资源生产与供给能力	资源开发、购买、调配受技术、经济和社会等条件制约,表现为技术不足或经济、社会成本过高	资源开发技术和经济能力不足;跨区域资源调配工程的技术风险和区域冲突;资源贸易的市场、经济和运输风险
资源消费需求	受人类对资源消费的数量和质量需求的影响,表现为因资源的需求量超过资源供给能力而造成的资源相对短缺	人口增长造成的短缺;消费水平提高造成的短缺;消费质量标准提高造成的短缺

### 任务2 资源安全问题的影响及保障途径

#### 探究活动

我国地域广阔,各种资源都较丰富,但由于自然分布与技术等条件的限制,我国的资源分配非常不均匀。我国政府为了使各地的资源能够合理高效率地利用,制定并实施了多个资源调配工程,如我们所熟悉的西气东输、北煤南运、西电东送以及南水北调等工程。南水北调工程是为了解决水资源的分配利用难题而实施的。南水北调工程分多条线路,分别从我国多个大河大江流域调取水资源,尽全力满足北方用水。



(1)南水北调工程的修建反映我国水资源哪种问题?

**提示:**水资源禀赋问题,主要是水资源空间分布不均;水资源消费需求问题,北方社会经济发展水平快,水资源需求量增加,导致水资源短缺。

(2)水资源短缺对我国北方地区有何不利影响?

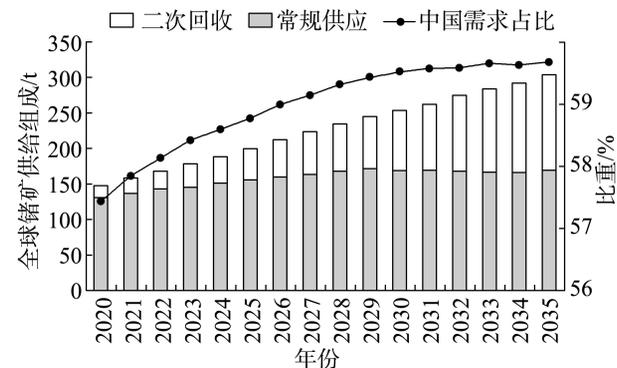
**提示:**限制北方地区社会经济的快速发展;北方地区工业、农业缺水,导致生产能力下降;水资源短缺,严重影响居民生活保障、生活质量以及身体健康;水资源短缺会引发水资源的争夺,影响社会稳定性等。

(3)分析南水北调工程是如何保障国家水资源安全的。

**提示:**通过南水北调工程平衡了国家水资源的空间分布,优化水资源的配置,增加北方水资源短缺地区的水资源供给,有效避免缺水给北方生产、生活带来的不利影响。

## 88 应用迁移

锆在通信、航天航空、军事武器和新能源领域应用广泛。我国锆资源储量约占全球的41%,锆供应量长期占全球的70%以上,但每年会进口3~9万吨锆产品。自2023年8月起,我国对锆相关物项实施出口管制,未经许可,不得出口,预计到2028年我国锆产量逐渐增加并稳定至每年170万吨。下图示意2020—2035年全球锆矿供给组成及我国锆需求占全球比重变化(含预测)。据此完成1~2题。



1.我国锆资源 ( )

- A.目前供给严重不足
- B.未来增量主要来自二次回收
- C.已经出现枯竭
- D.安全系数完全受资源禀赋制约

2.我国对锆相关物项实施出口管制的影响是 ( )

- A.增加国内锆消费量
- B.降低国际锆产品价格

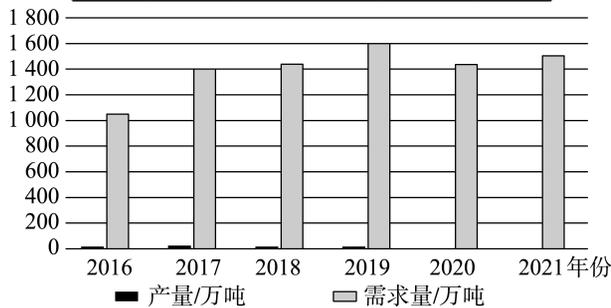
C.提升国内锆矿区环境安全水平

D.减少国内锆产品的进口量

**1.B 2.A 解析:**第1题,由材料可知,我国锆资源储量约占全球的41%,且供应量长期占全球的70%以上。同时,根据预测,到2028年我国锆产量将逐渐增加并稳定至170万吨,这表明我国锆资源并未出现供给严重不足及枯竭,A、C错误;由图可知,未来全球锆矿供给中二次回收占比显著增加,可推断未来增量主要来自二次回收,B正确;安全系数不仅受资源禀赋制约,还受到政策、技术、经济等多种因素的影响,D错误。故选B。第2题,由于出口受到管制,原本可能出口的锆产品将更多地留在国内销售,从而增加国内锆的消费量,A正确;我国的锆供应量长期占全球的70%以上,如果我国减少或停止出口,国际市场上的锆供应量将减少,可能导致锆产品的价格上升,B错误;出口管制与锆矿区环境安全水平的提升没有直接关系,C错误;由于出口管制主要针对的是出口,与国内锆产品的进口量没有直接关系,且国内锆产品的进口量主要受国内需求、国际市场价格、汇率等多种因素的影响,D错误。故选A。

铬是我国战略性稀有金属矿产,广泛应用于冶金及其下游产业,我国进口铬矿石的80%来自南非。下表示意全球铬矿资源储量分布,下图示意我国2016—2021年铬矿石产量及需求量。据此完成3~4题。

地区	哈萨克斯坦	南非	印度	土耳其	其他
储量/%	40.35	35.09	17.54	4.56	2.46



3.推测我国铬矿开采的限制性因素最可能是 ( )

- A.市场 B.技术 C.政策 D.储量

4.为保障我国铬矿资源供应安全,下列措施可行的是 ( )

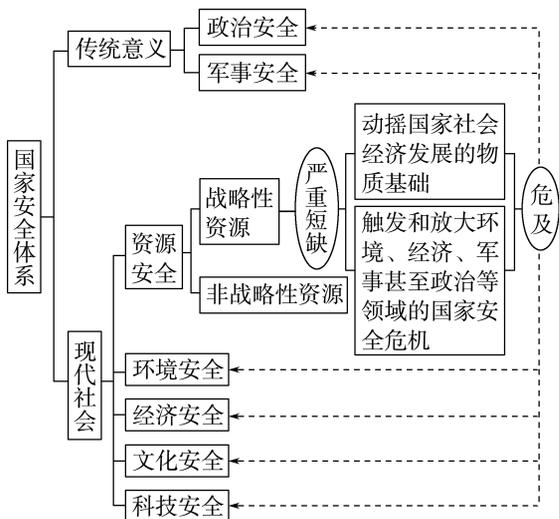
- A.加大国内勘探开发力度,大幅降低对外依存度
- B.加大海外铬矿开发投资,促进进口来源多元化
- C.限制下游相关产业发展,减少国内市场需求量
- D.加大铬金属材料进口量,减少铬矿石进口总量

**3.D 4.B 解析:**第3题,根据材料及图表信息可知,我国铬矿资源储量占比较小,储量相对匮乏,这是我国铬矿开采的主要限制性因素,D正确;铬是我国战略性稀有金属矿产,广泛应用于冶金及其下游产业,说明市场广阔,A错误;技术可以改进和提升,不是最主要的限制性因素,B错误;政策有利于促进合理开

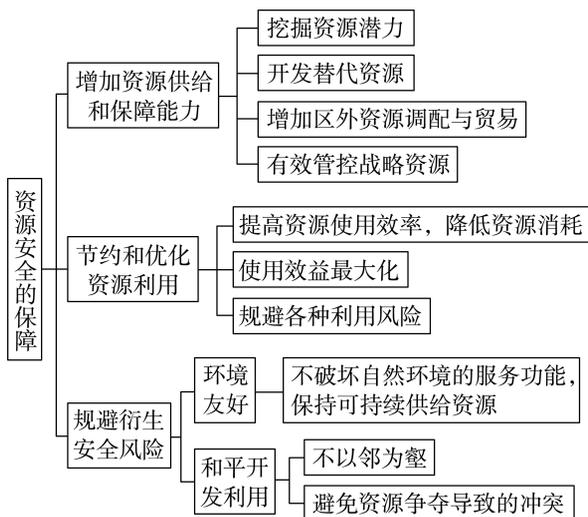
发,不是限制开采的主要因素,C错误。故选D。第4题,由于我国铬矿储量有限,单纯依靠国内开采难以满足需求。加大海外铬矿开发投资,可以获取更多的铬矿资源,降低对单一进口来源(如南非)的依赖,从而分散风险,保障铬矿资源供应的稳定性和安全性,B正确;大幅降低对外依存度不太现实,国内储量有限,即便加大国内勘探开发力度,也难以在短期内实现大幅降低对外依存度的目标,A错误;限制下游相关产业发展不符合经济发展的需求和趋势,C错误;加大铬金属材料进口量并不能从根本上解决铬矿资源供应安全问题,且减少铬矿石进口总量可能影响相关产业发展,不利于产业的长期稳定发展,D错误。故选B。

### 【探究总结】

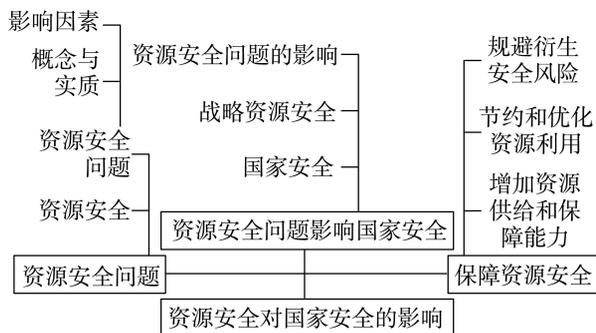
#### 1.资源安全对国家安全的影响



#### 2.资源安全的保障



### 提质归纳



## 课后素养评价 (四)

## 资源安全对国家安全的影响

### A组 学习·理解

#### 知识点一 资源安全问题及产生的原因

萤石资源是现代氟化工的重要矿物原料,广泛应用于冶金、化工、建材、光学工业等传统领域,我国已将萤石作为战略性矿产。数据显示,2022年全球萤石资源储量为2.6亿吨(矿物),中国储量为4 900万吨;2022年全球萤石产量为826万吨,中国产量达570万吨。据此完成1~3题。

1.我国将萤石列为战略性矿产的主要原因是 ( )

- A.找矿难度大
- B.重要且稀缺
- C.储量占比高
- D.产量占比大

2.我国萤石资源现状是 ( )

- A.资源过度开采
- B.对外依存度高

C.市场话语权弱

D.资源分布集中

3.为保障萤石资源的供应安全,我国应该 ( )

- A.简化生产流程
- B.放慢工业发展速度
- C.优化能源结构
- D.加大地质勘探力度

1.B 2.A 3.D 解析:第1题,结合材料信息分析可知,萤石资源用途广,具有稀缺性和不可替代性,是现代工业所必需的战略资源,其短缺可能导致资源安全问题,甚至能够动摇国家经济社会发展的物质基础,为保障国家经济安全、国防安全和战略新兴产业发展需求,我国将萤石列为战略性矿产,B正确;找矿难度大可以通过提高技术水平解决,不是其被列为战略性矿产的主要原因,A错误;萤石储量占比高与被列为

战略性矿产关系不大,C错误;产量占比大不是其被列为战略性矿产的主要原因,D错误。故选B。第2题,结合材料计算可知,我国萤石资源储量占比不到全球的20%,而目前产量占比接近全球的70%,说明我国萤石资源过度开采,未来资源保障能力不足,A正确;材料未体现对外依存度高,B错误;中国萤石资源产量大,在一定程度上有市场话语权,C错误;材料没有提及资源分布是否集中,D错误。故选A。第3题,我国地大物博,应加大地质勘探力度,加强对萤石资源的勘查投入,提高国内萤石矿产储量,保障我国经济发展对萤石资源的战略需求,D正确;简化生产流程与保障资源供应安全关系不大,A错误;放慢工业发展速度不可取,会影响经济发展,B错误;优化能源结构与萤石资源供应安全关联性不强,C错误。故选D。

#### 知识点二 资源安全问题影响国家安全,保障资源安全

钴是一种重要的战略资源,在电池材料、合金、磁性材料等领域发挥着关键作用。中国是全球最大的钴消费国,但钴资源储量匮乏,不足全球的2%,且多为伴生资源,分离难度极大,开采成本高。我国每年需从非洲大量进口钴资源。据此完成4~5题。

4.目前我国钴资源存在安全风险的主要原因是 ( )

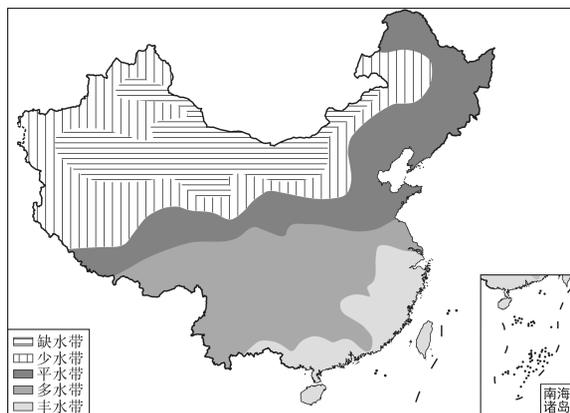
- A. 钴矿相关产业落后
- B. 与原料地距离较远
- C. 钴矿开采意识薄弱
- D. 资源对外依存度高

5.为保障我国钴资源安全,下列措施最可行的是 ( )

- A. 减少钴资源消费量
- B. 减少钴资源进口量
- C. 提高钴资源回收率
- D. 加大国内钴矿开采

4.D 5.C 解析:第4题,由材料可知,中国是全球最大的钴消费国,但钴资源储量匮乏,不足全球的2%,供需矛盾突出,需要大量进口,对外依存度高,D正确;中国是全球最大的钴消费国,说明钴矿相关产业较先进,A错误;与原料地距离较远不是存在安全风险的主要原因,B错误;中国对钴矿开采意识较强,C错误。故选D。第5题,为保障我国钴资源安全,可以提高钴资源回收率,增加钴资源的来源,C正确;钴在电池材料、合金、磁性材料等领域发挥着关键作用,不能减少钴资源消费量和进口量,A、B错误;国内钴资源储量匮乏,D错误。故选C。

水资源严重短缺是我国水资源安全面临的突出问题之一。下图为我国水资源供需状况示意图。据此完成6~8题。



6.推测我国水资源人均占有量最少的地形区为 ( )

- A. 青藏高原
- B. 华北平原
- C. 东南丘陵
- D. 四川盆地

7.我国水资源严重缺乏可能导致 ( )

- ①酸雨频次增加
  - ②土壤盐碱化严重
  - ③地面发生沉降
  - ④农作物产量下降
- A. ①② B. ②④  
C. ①③ D. ③④

8.为保障水资源安全,我国应 ( )

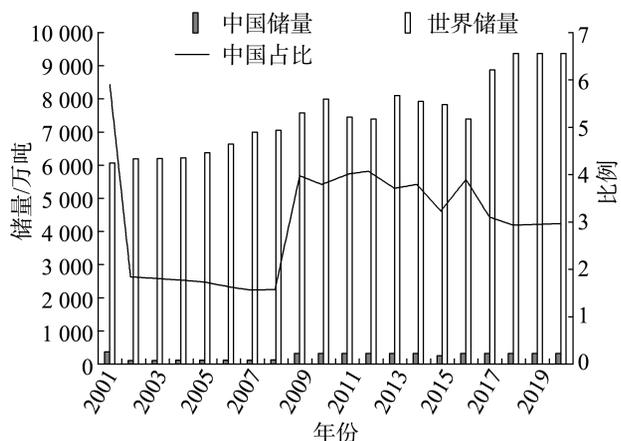
- A. 北方地区——加强水污染的防治
- B. 南方地区——禁止发展高耗水产业
- C. 西北地区——开展海水淡化研究
- D. 青藏地区——区域内进行南水北调

6.B 7.D 8.A 解析:第6题,据图并结合所学知识分析可知,华北平原位于平水带,降水总量相对较少,加之该地区经济较为发达,人口总量大,水污染严重,导致该地区水资源人均占有量最少,B正确;青藏高原南部地区水资源较为丰富,且人口相对较少,使其水资源人均占有量多于华北平原,A错误;东南丘陵位于丰水带和多水带,四川盆地位于多水带,水资源总量相对比较丰富,两地人口总量比华北平原少,所以东南丘陵和四川盆地水资源人均占有量多于华北平原,C、D错误。故选B。第7题,我国水资源严重缺乏可能导致过度开采地下水,造成地面沉降、土地沙化、海水入侵等问题,③正确;也会导致农业用水不足,从而导致农作物产量下降,④正确;酸雨与水资源短缺关系不大,①错误;土壤盐碱化是由不合理灌溉或地下水位过高,水分蒸发,盐类物质大量富集引起的,与水资源短缺关系不大,②错误。故选D。第8题,为保障水资源安全,我国各地区都应加强水污染的防治,节约用水,构建节水型社会,A正确;南方地

区水资源较为丰富,可适当发展高耗水产业,全面禁止发展高耗水产业不利于经济发展,B错误;西北地区深居内陆,经济发展较为落后,不适宜开展海水淡化研究,C错误;青藏地区地形地势复杂,区域内人口较少且南部地区人口分布相对较多,区域内不适宜进行南水北调,D错误。故选A。

### B组 应用·实践

镍是我国重要的战略性矿产资源。我国是世界上最大的镍消费国和世界镍产品生产国,2019年原生镍消费约占世界的二分之一,但是镍资源供需矛盾突出,给国家安全带来威胁。当前,我国在全球镍资源产品价值链中所处的地位逐渐上升。下图示意2001—2020年中国、世界镍资源储量。读图,完成9~11题。



- 9.2001—2020年,中国镍资源储量占比波动下降的主要原因是 ( )
- A.中国镍资源勘探减少  
B.中国镍资源进口增加  
C.世界镍资源开采增加  
D.世界镍资源储量增加
- 10.我国在全球镍资源产品价值链中所处的地位逐渐上升,表现为 ( )
- A.进口产品向上游移动,出口产品向下游移动  
B.进口产品、出口产品均向上游移动  
C.进口产品向下游移动,出口产品向上游移动  
D.进口产品、出口产品均向下游移动
- 11.维护中国镍资源安全的主要措施是 ( )
- A.加强国际合作,实现镍资源进口多元化  
B.调整产业结构,缩小相关产业规模  
C.加大技术创新,稳定国内镍资源的产量  
D.推动产业升级,延长镍资源产业链

9.D 10.A 11.A 解析:第9题,由图可知,从2001年至2020年,中国镍资源储量在世界总储量中的占比呈现波动下降的趋势。中国镍资源储量大致呈上

升趋势,A错误;中国镍资源进口增加也不太可能是主要原因,因为进口量的增加应反映在总需求量的增长上,而不直接影响国内储量占比,B错误;世界镍资源的开采增加不会影响中国的镍储量占比,C错误;随着全球镍资源勘探和开采技术的提高,新的镍矿被发现并计入全球储量,从而使得中国镍资源储量在全球总储量中的占比相对下降,D正确。故选D。第10题,首先了解“上游”和“下游”的概念。在价值链中,上游通常指的是资源的开采和原材料的供应,而下游则侧重于产品的加工和终端消费。由材料可知,进口产品向上游移动,降低成本,出口产品向下游移动,提高附加值,在产业链中整体地位上升。故选A。第11题,加强国际合作,实现镍资源进口多元化在一定程度上能够增加镍资源的供应,减少对单一来源的依赖风险,有助于实现我国镍资源安全供应,A正确;调整产业结构,缩小相关产业规模,会影响经济发展和就业稳定,不是首选措施,B错误;加大技术创新,可以减少生产中的浪费,但不能直接解决镍资源供需矛盾和国际市场带来的风险,C错误;推动产业升级和延长产业链是有必要的,但对维护中国镍资源安全作用不大,D错误。故选A。

稀土资源十分珍贵,被誉为“高科技的命脉”,广泛应用于国民经济产业,特别是智能制造、高端芯片、军工科技、航天航空等战略性新兴产业。随着世界科技革命和产业变革的不断深化,稀土等关键元素成为大国争夺的核心。中国作为全球最大的稀土生产国、消费国和供应国,已经拥有世界上最完善的稀土工业体系,对外稀土出口量占到全球出口量的80%以上。据此完成12~13题。

- 12.影响我国稀土出口价格的主要因素有 ( )
- ①资源禀赋 ②能源消耗  
③交通运输 ④市场需求
- A.①② B.③④  
C.①④ D.②③
- 13.对于稀土等资源,我国在开发、贸易的过程中应 ( )
- A.立足国内市场,禁止原矿出口  
B.加强地质勘探,提高出口价格  
C.采富弃贫,重点开发高品位矿  
D.给予政策支持,进行原材料深加工

12.C 13.D 解析:第12题,结合所学知识可知,影响稀土出口价格的主要因素是供需关系,稀土资源禀赋以及市场的需求量都会影响稀土出口价格,①④正确;随着技术水平和能源利用率提高,能源对稀土出口价格的影响会变小,交通运输对稀土出口价格影响

小,②③错误。故选C。第13题,开发稀土资源的可持续发展措施是从政府层面制定合理的资源开发政策,对原材料进行深加工,延长产业链,提高产品附加值,D正确;我国稀土资源丰富,可以发展国外市场,A错误;资源价格与供给有关,B错误;采富弃贫不利于资源的可持续开发,C错误。故选D。

锆是一种稀有金属,被多个国家列为战略储备金属,用途广泛。锆以微小的含量伴生在其他矿物之中,只能随开采主金属矿床时选冶中加以综合回收。全球已探明的锆储量仅为8 600吨,美国、中国分别拥有45%和41%左右。近10年来,美国已基本不再进行锆的开采,中国累计供应全球68.5%的锆,出口产品以高纯金属等深加工产品为主。据此完成14~16题。

14. 锆被列为战略性矿产资源的原因是 ( )

- A. 储量虽大但分散
- B. 产量少用途广
- C. 开采技术要求高
- D. 难以回收利用

15. 与美国相比,我国锆生产的优势有 ( )

- ① 产业链完善 ② 技术优势
  - ③ 资源储量大 ④ 规模优势
- A. ①②                      B. ②③  
C. ①④                      D. ③④

16. 提升我国锆安全水平的合理措施是 ( )

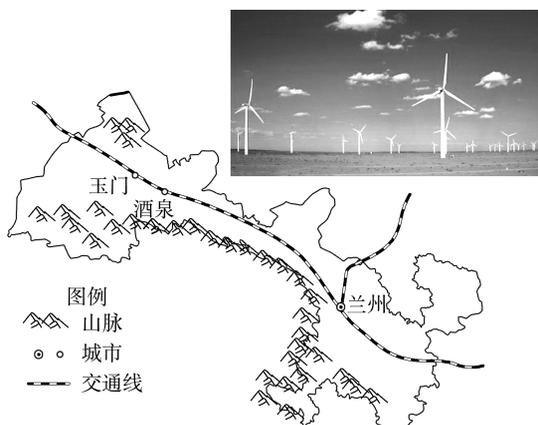
- A. 加大锆开采量
- B. 建设锆储备库
- C. 实施出口管制
- D. 产品多元化

14.B 15.C 16.C 解析:第14题,根据材料可知,锆被多个国家列为战略储备金属,用途广泛,B正确;全球已探明的锆储量仅为8 600吨,锆的储量并不大,A错误;随开采主金属矿床时在选冶中加以综合回收,锆的开采技术要求并不高,回收利用技术已经比较成熟,C、D错误。第15题,由材料可知,中国累计供应全球68.5%的锆,美国已基本不再进行锆的开采,说明我国相关产业链完善,具有规模优势,①④正确;美国、中国分别拥有全球已探明锆储量的45%和41%左右,可知美国锆矿储量也较大,③错误;技术水平相差不大,②错误。第16题,加大锆开采量会造成锆矿安全问题,A错误;全球已探明的锆储量仅为8 600吨,锆矿储量有限,建设锆储备库不可取,B错误;中国累计供应全球68.5%的锆,说明我国的锆出口量大,为了我国锆安全,应对出口进行管制,C正确;产品多元化不能提升我国锆安全水平,D错误。

17. 阅读图文材料,完成下列要求。

玉门市位于甘肃省酒泉市,地处河西走廊西部,2009年被确定为全国第二批资源枯竭型城市。

玉门市风能资源丰富,有“世界风口”之称,1997年玉门市建成了甘肃省首个示范型风电场,经过20年不懈努力,现已形成“风舞戈壁”新景象。下图为玉门市地理位置及风电场景观图。



- (1) 分析玉门市风能资源丰富的原因。
- (2) 分析玉门市发展风电产业的不利区位条件。
- (3) 分析我国大规模发展风电对国家安全的积极影响。

解析:第(1)题,据图可知:玉门市地处西北地区,距离冬季风源地近,风力大;气候干旱,地表植被稀少,摩擦力小,风力大;玉门为峡谷地形,受狭管效应影响,风速大。综上所述,玉门市风能资源丰富。第(2)题,玉门市发展风电产业的不利区位条件可以从当地市场、输电距离、基础设施以及资金等方面分析。根据所学知识可知,玉门市经济发展水平较低,人口稀少,当地对电能的需求量较小;距离东部发达地区较远,输电距离较长,输电网络建设成本较高;当地经济发展水平较低,资金不足,且基础设施不完善,电网建设成本高、难度大。第(3)题,保障国家安全可从能源安全、生态安全、社会安全等多角度展开。风能属于可再生能源,大规模发展风电,可拓展能源供给渠道,保障能源供应,维护国家能源安全;风能属于清洁能源,发展风电有利于优化能源消费结构,减少碳排放,改善大气环境,有利于提高环境效益,维护国家生态安全;风力发电是一项现代化技术,其发展有助于科学技术的进步和经济的发展,风电的建设需要大量的技术人员和工人,从而可提供大量就业机会,带来积极的社会效益。

答案:(1)距离冬季风源地近;地表植被稀少,阻力小;峡谷地形,狭管效应加大风速。

(2)位置偏远,经济落后,电能需求少;距离消费市场较远,需长距离输电;当地基础设施(如电网等)不完善,建设成本高、难度大。

(3)保障能源供应,维护国家能源安全;风能为清洁能源,有利于优化能源消费结构,改善大气环境,维护国家生态安全;大规模发展风电,可增加就业机会,保障社会安全。

## 第二节 中国的能源安全

### 学习任务目标

1. 通过区域图、材料,认识中国能源生产和消费的特点。
2. 结合材料,归纳分析我国的能源供需特点及影响,理解我国的石油供需问题对我国国家安全的影响。
3. 结合我国能源的供需现状,为保障我国未来能源安全献计献策。
4. 结合化石能源生产和消费对环境的影响,树立正确的环境观。

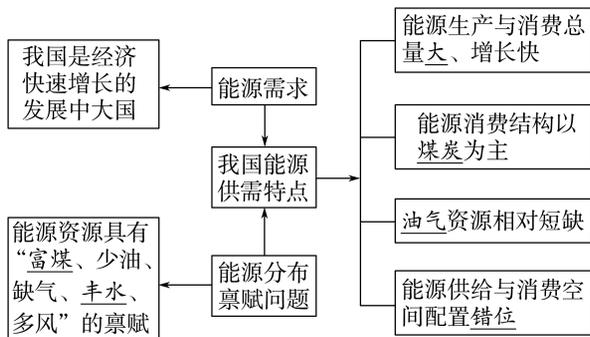
### 问题式预习

#### 一、中国能源供需特点

##### 1. 能源安全问题

- (1) 化石能源供应的紧张程度日趋增加,难以满足全球能源需求的高速增长。
- (2) 化石能源消费带来的环境污染与全球气候变化等严重环境问题。

##### 2. 我国能源供需特点

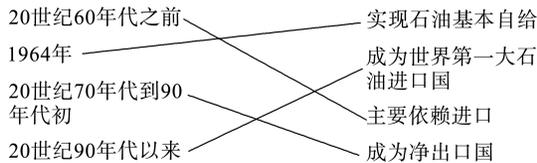


#### 二、石油供需与我国能源安全

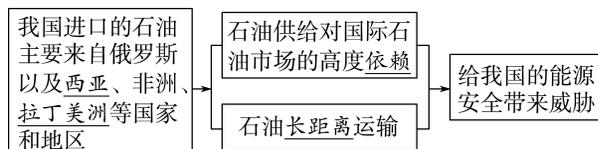
1. 我国的能源安全战略:以煤为主自给,以引进油、气为重心。

##### 2. 我国国内石油供需的变化

[连一连]将下列时间阶段与国内石油供需特点连线。



##### 3. 国际石油供需对我国能源安全的影响



#### 三、煤炭开发利用与我国能源安全

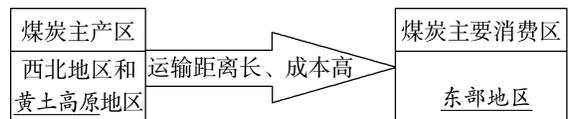
##### 1. 煤炭在我国能源安全中的作用

我国煤炭资源丰富,在数量上足以满足保障我国能

源安全的需求。

##### 2. 与煤炭相关的能源安全风险

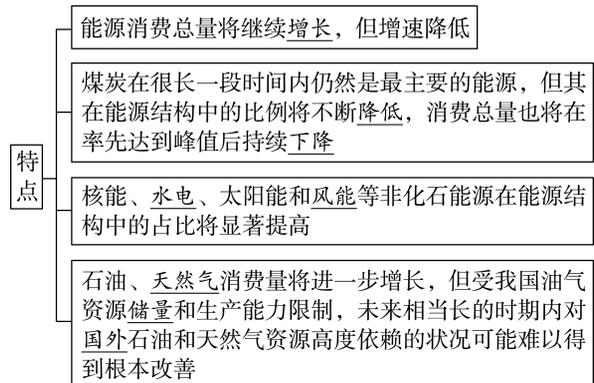
- (1) 供需空间明显错位导致的运输安全风险。



- (2) 煤炭生产、消费所造成的环境问题。

#### 四、我国未来能源需求与能源安全

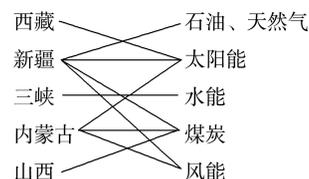
##### 1. 我国未来的能源消费特点



##### 2. 保障我国未来能源安全的主要措施

- (1) 充分发掘常规能源的资源潜力,通过转变发展方式、调整产业结构、发展节能技术、提倡节约消费等途径,提高能源利用率。
- (2) 改善能源结构,大力发展低碳能源,包括可再生能源、核能和天然气等。
- (3) 开辟多元、稳定的国际能源供应市场,确保能源运输通道畅通;加强国家战略能源储备,提高应对国际能源市场冲击的能力。

##### 3. [连一连]将下列地区与其最丰富的能源类型连线。

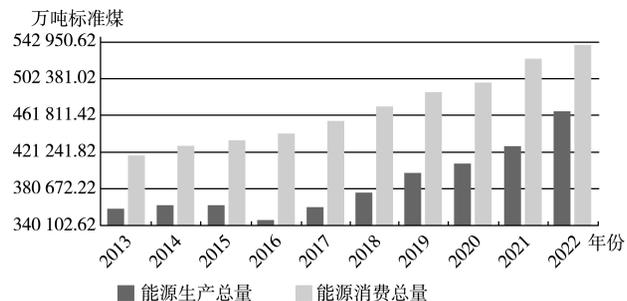


## 任务型课堂

## 任务1 中国能源供需特点

## 探究活动

下图示意 2013—2022 年中国能源生产总量及消费总量的变化(数据来源:国家统计局)。



(1)描述图示期间中国能源生产总量和消费总量的变化特点。

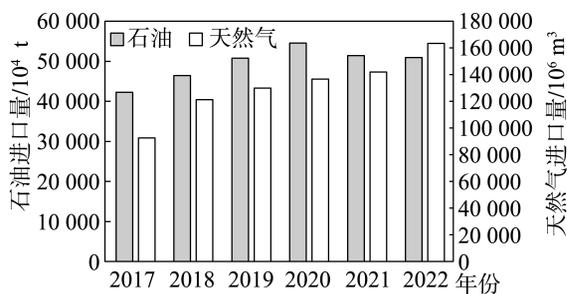
提示:能源消费总量和能源生产总量呈快速增长趋势,但在 2016 年能源生产总量略有下降。

(2)为什么中国能源消费总量呈现这样的变化特点?

提示:我国人口数量的不断增加和经济水平的提升,使能源消费总量大增。

## 应用迁移

石油和天然气是国家经济建设的重要能源,与人类活动息息相关。下图为 2017—2022 年我国石油和天然气进口量示意图,未来我国能源进口“油降气升”是大势所趋。据此完成 1~2 题。



1. 下列不属于我国石油行业发展问题的是 ( )

- A. 供给量大于需求量
- B. 国际石油价格波动大
- C. 新增的探明储量少
- D. 环境保护的压力增大

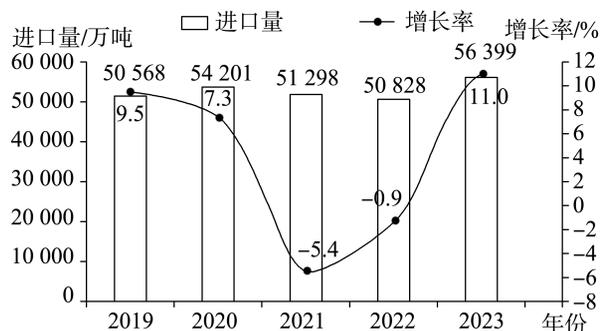
2. 未来我国能源进口“油降气升”是大势所趋,最可能是因为 ( )

- A. 我国经济发展速度放缓
- B. 天然气价格不断下跌
- C. 节能减排标准不断提高
- D. 天然气勘探技术提升

1.A 2.C 解析:第 1 题,读图可知,2017—2022 年,

我国石油进口量波动增加,表明我国石油的需求量大于供给量,A 符合题意。结合所学知识分析可知,随着我国经济的不断发展和人民生活水平的提升,对石油的需求量日益增长,导致石油供不应求,需要从其他国家进口来维持日常所需。我国石油需求量大,但新增探明储量少,且国际石油价格波动大,加之石油的开采和利用过程都会对环境造成严重影响,增大了环境保护的压力,我国石油行业发展面临诸多问题,B、C、D 不符合题意。故选 A。第 2 题,结合所学知识分析可知,受我国能源产业结构调整和国际原油价格波动大的影响,2020 年后我国石油进口量呈现减少的趋势,且随着“双碳”目标的提出,节能减排的标准也在不断提高,原油进口量降低、天然气进口量增大将成为不可逆转的趋势,C 正确;我国经济发展速度放缓有可能影响能源进口数量,对进口结构影响不明显,A 错误;未来能源需求量日益增长,天然气价格不会持续下跌,B 错误;天然气勘探技术提升,天然气的产量增加,我国进口天然气的数量可能减少,D 错误。故选 C。

我国是世界上最大的石油消费国之一,同时也是全球原油进口大国,目前我国已逐步形成西北中—哈、东北中—俄、西南中—缅及海上四大原油进口通道。下图示意 2019—2023 年我国原油进口量及增长状况。读图,完成 3~5 题。



3. 下列关于图示时期我国原油进口量和增长率的说法,正确的是 ( )

- A. 进口量先降低,后增长
- B. 增长率持续增长
- C. 进口量在 2021 年达到最低值
- D. 两者均在 2023 年达到最高值

4. 我国的石油供给高度依赖国际石油市场,目前我国石油安全受到的挑战有 ( )

- ① 出口国社会动荡导致可进口石油数量减少
- ② 国际石油市场价格垄断导致进口成本增加
- ③ 交通通道不畅导致石油不能及时运达国内

④国内石油生产供应充足,供需矛盾逐渐减小

- A.①②③                      B.①②④  
C.①③④                      D.②③④

5.面对任何困难与挑战,我国都要确保石油安全。下列做法正确的有 ( )

- ①保障国内石油产量    ②加快海上油田开发  
③关闭高耗能工业    ④进口渠道多元化

- A.①②③                      B.①②④  
C.①③④                      D.②③④

3.D 4.A 5.B 解析:第3题,从图中可以看出,2019—2023年我国的原油进口量先增长,后降低,再增长,A错误;增长率先降低,后增长,B错误;进口量在2019年时为最低值,C错误;两者均在2023年达到最高值,D正确。故选D。第4题,出口国社会动荡可能导致政治不稳定,从而影响原油供应,导致可进口石油数量减少,①正确;国际石油市场存在价格垄断风险,这会导致我国进口成本增加,②正确;交通通道是原油进口的关键,如果交通通道不畅,石油无法及时运达国内,③正确;国内石油生产较稳定,但随着我国经济快速发展,石油消费需求不断增长,供需矛盾仍然较大,④错误。故选A。第5题,保障国内石油产量可以减少对国际市场的依赖,①正确;加快海上油田开发,可以增加国内石油供应,②正确;关闭高耗能工业会影响经济发展,不是确保石油安全的正确做法,③错误;进口渠道多元化可以降低对单一进口渠道的依赖,④正确。故选B。

### 【探究总结】

#### 我国能源安全问题突出的主要原因

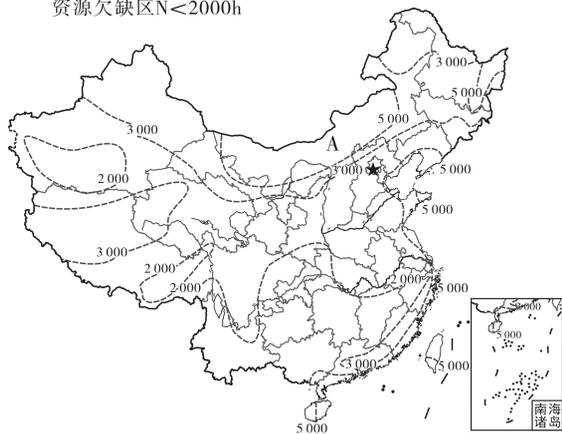
- (1)能源地区分布不均,能源生产与能源消费地区不匹配。大致表现为西多东少、北多南少。
- (2)我国经济发展速度快,能源需求量大,能源供应紧张。我国耗能大的工业发展快,加剧了能源紧张。
- (3)能源利用率低,单位产值能耗大,浪费严重。
- (4)能源消费结构很不合理,能源勘探、开采跟不上国民经济需求。
- (5)石油进口受国际大环境的影响,很不稳定。
- (6)我国缺少石油储备体系。

### 任务2 我国能源安全的保障

#### 探究活动

据国家能源局统计,截至2023年6月底,全国可再生能源发电总装机突破13亿千瓦,达到13.22亿千瓦,同比增长18.2%,约占我国总装机的48.8%。其中风电装机3.9亿千瓦,太阳能发电装机4.71亿千瓦。下图为我国风能资源分布示意图。

N:风速3~20m的累积小时数  
资源丰富区N>5000h  
资源较丰富区N:3000~5000h  
资源可利用区N:2000~3000h  
资源欠缺区N<2000h



(1)说出风能资源的优缺点以及A地区开发风能资源对当地经济发展和环境的影响。

提示:优点:风能可再生,无污染。缺点:受地域和季节的限制大。

影响:将当地的资源优势转化为经济优势;增加地方财政收入和就业机会,带动相关产业的发展;改变当地居民生活能源结构,减少对当地生态环境的破坏。

(2)为什么世界各国都在大力开发可再生能源?

提示:当前世界能源结构中以非可再生的化石能源为主,随着世界人口的增长及经济的发展,人类对能源的需求持续增长,非可再生的化石能源面临耗竭的危机;再者,化石能源的开发利用引发一系列的环境问题,所以世界各国都在大力开发可再生能源。

### 应用迁移

基于国家能源安全,我国最大商业地下石油储备项目——大榭商储项目于2023年12月9日全面开工,该项目位于浙江省宁波市大榭岛,在山体下方开挖石洞,利用天然稳定的地下水和人工水幕系统共同构建安全可靠的水密封空间存储原油,可保证地下原油洞罐50年长周期运营零检修。据此完成1~2题。

1.我国石油储备项目目前主要建在长江三角洲地区,其主要考虑的是 ( )

- A.市场需求大                      B.交通便利  
C.人工成本低                      D.距产地近

2.我国石油商业储备主要有地面储罐和地下水封洞库储存两种方式。与地面储罐相比,下列关于地下水封洞库储存的说法,可信的有 ( )

- ①运营安全可靠、运营成本降低    ②建设成本高  
③油品蒸发损耗低    ④可节约建设用地

- A.①②                                  B.①②③④  
C.①③④                              D.②③

1.A 2.C 解析:第1题,长江三角洲地区经济发达,

能源需求量大,在该地建立国家石油储备基地主要是为了保障市场需求,A正确;交通便利有一定的影响,但不是主要因素,B错误;长江三角洲地区经济发达,人工成本高,C错误;长江三角洲地区距离石油产地较远,运输成本高,D错误。故选A。第2题,与地面储罐相比,地下水封洞库通常建设在地下一定深度,运营安全可靠,建设成本降低,运营成本减少,同等规模油库可节约建设用地,同时可减少油品蒸发损耗,①③④正确,②错误。故选C。

2024年3月8日中国海油宣布,在南海珠江口盆地发现我国首个深水深层大油田——开平南油田,探明油气地质储量为1.02亿吨油当量。该油田是全球核杂岩型凹陷最大的商业发现。据此完成3~4题。

3.此次珠江口盆地发现油气资源对我国的积极影响是 ( )

- A.大幅增加我国矿产能源的总储量
- B.改善我国未来能源安全状况
- C.改变以煤炭为主的能源结构
- D.减少我国油气资源的进口量

4.推测我国大规模开采深海油气资源的主要限制条件是 ( )

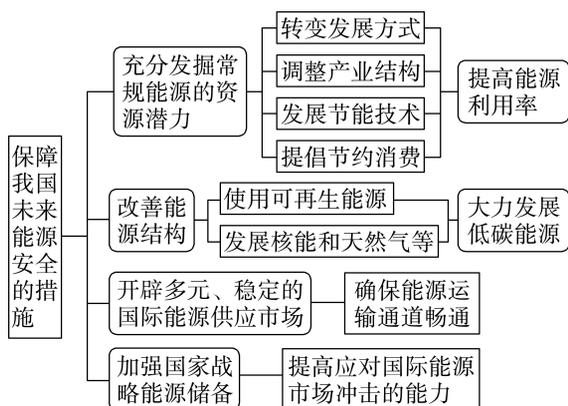
- A.海域环境条件恶劣
- B.技术要求低但资金充足
- C.我国主要能源产能过剩
- D.进口油气价格较低

3.B 4.A 解析:第3题,由材料“开平南油田,探明油气地质储量为1.02亿吨油当量”可知,此次发现油气资源可能使我国未来油气开采量增加,进而改善我国未来能源安全状况,B正确;与我国矿产资源总量相比,此次探明储量并不大,没有大幅增加我国矿产能源总储量,A错误;未来较长一段时期内我国能源消费结构仍然以煤炭为主,C错误;发现油气资源后并没有大规模开采,且随着我国经济规模扩大,消费

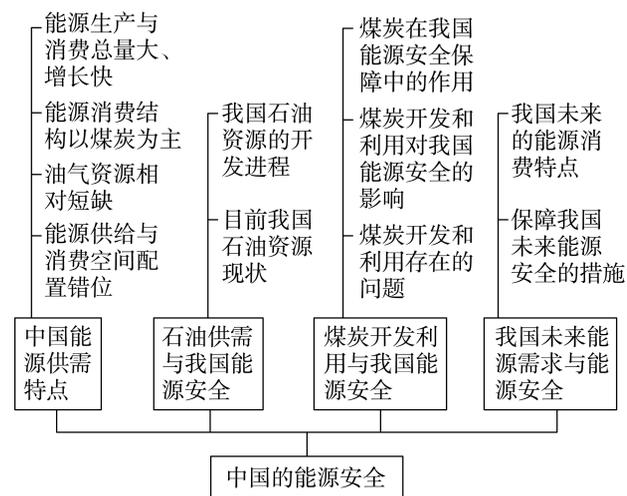
量增加,不会减少我国油气资源进口量,D错误。故选B。第4题,由所学知识可知,南海珠江口位于台风多发区,地处河流入海口,海域环境条件恶劣,不利于深海油气资源的大规模开采,A正确;南海油气资源的开采技术要求较高,B错误;我国主要能源的生产量小于消费量,需要大量进口能源,C错误;我国进口的油气价格较高,D错误。故选A。

### 【探究总结】

#### 保障我国未来能源的安全措施



### 提质归纳



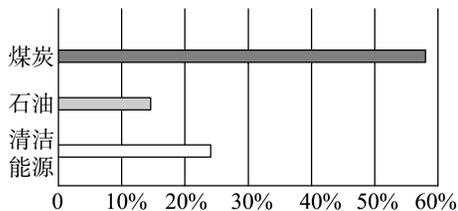
## 课后素养评价 (五)

## 中国的能源安全

### A组 学习·理解

#### 知识点一 中国能源供需特点

能源资源安全保障对社会经济发展和国家安全具有重要意义。我国能源消费结构中,煤炭占比最高。近年来,新能源比重不断上升。下图为我国能源消费结构统计图。据此完成1~3题。



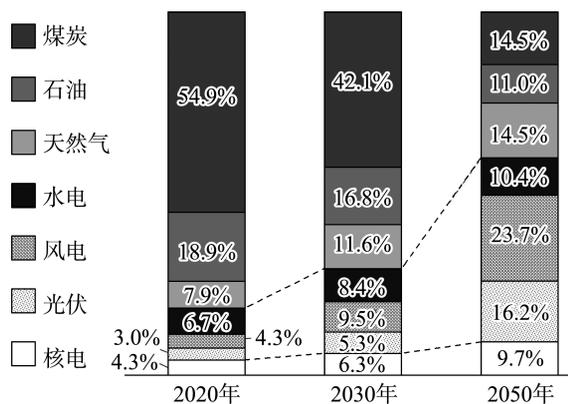
- 我国能源消费结构中,煤炭占比高的主要原因是 ( )
  - 煤炭开采成本极低
  - 使用历史较悠久
  - 油气资源相对短缺
  - 能源需求量较大
- 我国能源消费结构以煤炭为主的不利影响是 ( )
  - 煤炭在利用过程中安全隐患严重
  - 煤炭在利用过程中严重污染大气
  - 对煤炭运输技术要求高
  - 煤炭在开采过程中易诱发地震
- 大力发展清洁能源对保障我国能源安全的作用主要表现在 ( )
  - 保障能源供给量
  - 能源不再依赖进口
  - 提高石油附加值
  - 解决环境污染问题

**1.C 2.B 3.A** 解析:第1题,煤炭开采成本低,但并非极低,A错误;我国煤炭的使用历史的确较为悠久,但并不是煤炭占比高的主要原因,B错误;随着经济的发展,我国能源需求逐渐增大,但我国油气资源相对匮乏,煤炭资源丰富,所以我国现阶段能源消费依然以煤炭为主,C正确,D错误。故选C。第2题,煤炭在利用过程中存在安全隐患,但更多是关于煤炭开采和利用过程中的安全问题,而不是能源消费结构以煤炭为主的主要不利影响,A错误;煤炭在燃烧过程中会释放大量的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物等污染物,这些物质对大气环境造成严重污染,影响空气质量和人体健康,是我国能源消费结构以煤炭为主的

不利影响,B正确;对煤炭运输技术要求高并不是能源消费结构以煤炭为主的不利影响,C错误;煤炭在开采过程中可能诱发地震,但这属于开采活动对地质环境的影响,而非能源消费结构以煤炭为主的不利影响,D错误。故选B。第3题,清洁能源如风能、太阳能、水能等是可再生能源,具有持续稳定的供应潜力,发展这些清洁能源可以在一定程度上减少对化石能源的依赖,从而保障能源的供给量,A正确;虽然清洁能源的发展可以减少对某些传统能源的进口依赖,但不能完全实现能源不再依赖进口,B错误;清洁能源的发展与提高石油附加值之间没有直接的关联,C错误;发展清洁能源可缓解环境污染,但并不能完全解决环境污染问题,D错误。故选A。

#### 知识点二 我国能源安全

据统计,2022年我国原油进口5.08亿吨,对外依存度达71.2%。下图示意2020—2050年我国能源消费结构(含预测)。据此完成4~5题。



- 该时段我国能源消费的变化特点是 ( )
  - 石油成为最主要的能源
  - 煤炭消费总量持续下降
  - 低碳能源逐渐成为主导
  - 常规能源仍占绝对优势
- 保障我国能源安全可行的措施有 ( )
  - 开发新能源,优化能源消费结构
  - 加强战略能源储备,应对市场冲击
  - 调整产业结构,降低能源需求量
  - 挖掘常规能源潜力,提高消费比重

A.①②                      B.①③  
C.②④                      D.③④

**4.C 5.A** 解析:第4题,读图可知,煤炭为最主要的能源,A错误;煤炭消费占比下降,但消费总量无法判断,B错误;从图中可以看出,风电、光伏等低碳能源

逐渐成为主导,C正确;常规能源的地位下降,D错误。故选C。第5题,由材料可知,2022年我国原油进口5.08亿吨,对外依存度达71.2%,说明对外依存度高,故保障我国能源安全应开发新能源,优化能源消费结构,加强战略能源储备,增加能源储量和稳定性,应对市场冲击,①②正确;调整产业结构,但不能降低能源需求量,③错误;常规能源的消费比重下降,④错误。故选A。

我国已在舟山、宁波、大连、青岛等地建立石油储备基地。由于大型储油罐对钢材的硬度、韧度有严格要求,我国的石油储备基地建设多年来一直受制于日本等发达国家。据此完成6~8题。

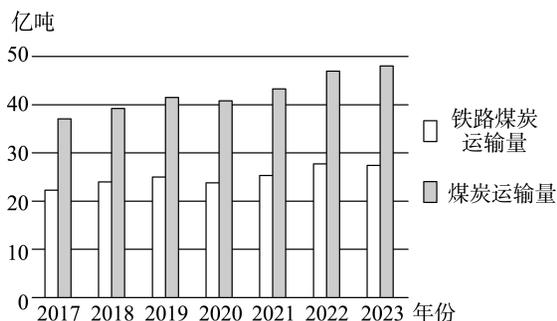
- 6.多年来制约我国石油储备基地建设的关键因素是 ( )
- A.交通条件            B.选址问题  
C.技术条件            D.政策力度
- 7.我国在沿海地区建设国家石油战略储备基地的有利条件是 ( )
- A.土地成本较低  
B.消费市场广阔  
C.石油储量丰富  
D.安全系数较高
- 8.我国建设石油储备基地的重要意义是 ( )
- A.应对短期石油供应冲击,保障国家能源安全  
B.拓宽石油供应渠道,确保石油供应稳定  
C.拓展石油用途,提高能源利用率  
D.提高石油价格,保障国家外汇储备

6.C 7.B 8.A 解析:第6题,由材料“由于大型储油罐对钢材的硬度、韧度有严格要求,我国的石油储备基地建设多年来一直受制于日本等发达国家”可知,多年来制约我国石油储备基地建设的关键因素是技术条件,C正确;与交通条件、选址问题、政策力度关系不大,A、B、D错误。故选C。第7题,沿海地区经济发达,人口众多,对石油资源的需求量大,消费市场广阔,B正确;我国沿海地区土地成本较高,A错误;我国沿海地区石油储量不突出,C错误;安全系数高不是最主要的有利条件,D错误。故选B。第8题,我国建设石油储备基地的重要意义是应对短期石油供应冲击,保障国家能源安全,A正确;此举不能拓宽石油供应渠道,B错误;此举并非拓展石油用途,C错误;石油储备基地用以保障国内的石油稳定供应,并不投放国外市场,D错误。故选A。

### B组 应用·实践

我国能源消费结构以煤炭为主,煤炭年内运输量

巨大。下图为2017—2023年我国煤炭运输量统计图。据此完成9~11题。

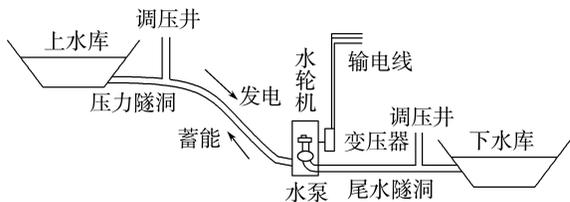


- 9.2017—2023年,我国煤炭运输 ( )
- A.运输量呈逐年增加的态势  
B.铁路是最主要的运输方式  
C.多由南方地区运输至北方地区  
D.2020年后运输量逐渐下降
- 10.我国煤炭年内运输量巨大的主要原因是 ( )
- A.煤炭需求量大  
B.交通体系完善  
C.煤炭供需错位  
D.国内产能不足
- 11.为合理开发利用煤炭资源,短时间内我国应该 ( )
- A.改变煤炭运输格局  
B.提高清洁能源比重  
C.增加国内煤炭储量  
D.改进煤炭生产工艺

9.B 10.C 11.D 解析:第9题,由图可知,2017—2023年我国煤炭运输量中,铁路运输占比一直高于50%,说明铁路是最主要的运输方式,B正确;2020年煤炭运输量较前一年出现下降,表明运输量不呈逐年增加的态势,A错误;我国煤炭北方多、南方少,故煤炭多由北方地区运往南方地区,C错误;2020年后运输量逐渐增加,D错误。故选B。第10题,我国煤炭主要消费区在经济发达的东部地区,而主产区分布在经济欠发达的西北地区和黄土高原地区,供需空间错位,导致我国煤炭年内运输量巨大,C正确;如果煤炭供需平衡,不存在错位,即使煤炭需求量大,也不会使得煤炭年内运输量巨大,A错误;交通体系完善利于煤炭运输,对煤炭年内运输量影响小,B错误;我国煤炭资源丰富,产量大,不存在产能不足,D错误。故选C。第11题,据上题分析可知,我国煤炭供需错位,年内运输量巨大,导致开发利用成本较高,且煤炭开发利用污染大。为合理开发利用煤炭资源,应改进煤炭生产工艺,通过煤提取等技术将煤炭气化、液化等,降低煤炭运输成本,减少污染物排放,D正确;煤炭运输

格局与煤炭的储量有关,难以人为改变,A错误;我国煤炭资源丰富,在能源消费构成中比重高,短时间内通过提高清洁能源比重很难改变这一现状,B错误;短时间内国内煤炭储量无法增加,C错误。故选D。

抽水蓄能电站是利用电网负荷低谷时的电力,由下水库抽水到上水库蓄能,待电网高峰负荷时,放水回下水库发电的水电站。广东茂名电白抽水蓄能电站启动建设,具有地处两座核电站之间、临近海上风电基地的显著优势。据此完成12~13题。



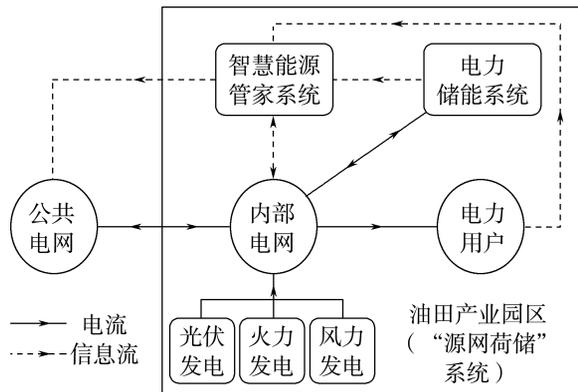
- 12.推测广东电白抽水蓄能电站运行后,将有利于 ( )
- A.改善水环境的质量
  - B.提高对洪水的调蓄作用
  - C.增加电力消费需求
  - D.保障广东电网稳定运行

- 13.下列关于广东电白抽水蓄能电站的说法,正确的是 ( )
- A.该电站一天中抽水蓄能的时段是19—24时
  - B.将促进核电、海上风电等新能源的大规模消纳
  - C.广东是平原地形,地质条件稳定,修建成本低
  - D.将取代常规能源,推动经济社会绿色低碳转型

12.D 13.B 解析:第12题,抽水蓄能电站就是在电力负荷低谷时,将多余的电能用来抽水存于高处的水库,在电力负荷高峰期再使用高处的水进行发电补充进电网,抽水蓄能电站的主要作用为实现电力调峰填谷、储存能量,保障电网的安全、稳定运行,D正确;抽水蓄能电站不能改善水环境的质量,A错误;提高对洪水的调蓄作用不明显,B错误;不能增加电力消费需求,只是保障广东电网稳定运行,C错误。故选D。第13题,广东电白抽水蓄能电站具有地处两座核电站之间、临近海上风电基地的显著优势,将促进核电、海上风电等新能源的大规模消纳,B正确;电力负荷低谷一般是24时至凌晨,A错误;抽水蓄能电站应该建在有一定落差的地方,C错误;抽水蓄能电站不会取代常规能源,D错误。故选B。

“源网荷储”是电源、电网、负荷、储能的一组用语。位于黄河入海口附近的胜利油田是产能和用能大户,配合园区内建成的“源网荷储”一体化系统,实时跟踪电力市场价格,结合外购电、煤电和绿电成本,实时调配电能。下图为胜利油田“源网荷储”系统运

行示意图。据此完成14~16题。



- 14.胜利油田发展光伏和风力等新能源的优势有 ( )
- ①滩涂面积广阔,地价低廉
  - ②气候干旱,太阳辐射量大
  - ③沿海地区,台风影响大
  - ④电量自需大,便于就地消纳
  - ⑤拥有自备电网和技术人才
- A.①②⑤ B.①④⑤  
C.②③④ D.③④⑤

- 15.胜利油田建设“源网荷储”一体化系统是为了 ( )
- A.提供量足、清洁、价廉的能源保障
  - B.扩大发电规模,增加油田收入来源
  - C.构建以新能源为主体的新型发电系统
  - D.解决工业生产耗能高、成本高问题

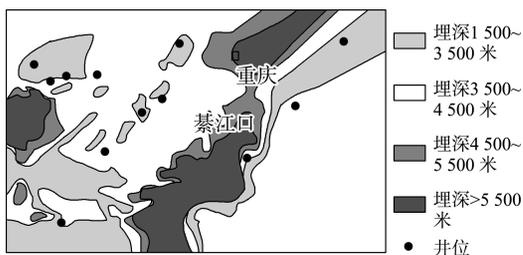
- 16.胜利油田将“源网荷储”系统接入公共电网最主要的目的是 ( )
- A.实现削峰补枯,保障油田供电稳定
  - B.输出多余电能,提高新能源利用率
  - C.便于购入电能,满足园区生活需求
  - D.实时调配电能,降低油田用电成本

14.B 15.A 16.D 解析:第14题,胜利油田位于黄河入海口处,以滩涂地貌为主,可用于建设光伏发电厂和风力发电厂的占地面积广阔,地价低廉,①正确;黄河入海口处是温带季风气候,并不干旱,②错误;台风主要影响我国东南沿海地区,当地纬度较高,受台风影响小,③错误;胜利油田邻近环渤海地区,人口众多,产业活动密集,电量自需大,便于就地消纳,④正确;据图示可知,胜利油田拥有自备电网,且技术人才较多,⑤正确。第15题,“源网荷储”一体化系统,实时跟踪电力市场价格,结合外购电、煤电和绿电成本,实时调配电能,满足用电需求,能提供价廉的能源保障,A正确;“源网荷储”一体化系统主要是电能的实时调配系统,并不能扩大发电规模,B错误;该系统中有火电组成,并不是以新能源为主体,C错误;不能彻

底解决工业生产过程中的问题,D错误。第16题,园区内建有大型的“源网荷储”系统,并与公共电网相连,考虑市场电价和园区发电成本,实时调配电能,其目的是满足油田用电,同时降低油田用电成本,D正确;由图可知,内部电网的电流可流向公共电网,说明发电量出现余值时,可以将多余电量输入公共电网,但不能实现削峰补枯,保障油田供电稳定还需要依靠公共电网,A错误;输出多余电能,提高新能源利用率;便于购入电能,满足园区生活需求也不是主要目的,B、C错误。

### 17. 阅读图文材料,完成下列要求。

近年来,随着经济的快速发展和人民生活水平的提高,我国能源需求量不断上升。目前,我国已成为世界最大的石油和天然气进口国。页岩气是从页岩层中开采出来的天然气,成分以甲烷为主,是一种重要的非常规天然气资源。我国页岩气储量居世界首位,其中川南地区是全国最大的页岩气生产基地,川南页岩气田位于四川盆地南部,是国内首个建成的“万亿方储量、百亿方产量”页岩气田。下图为川南某区域页岩气埋藏深度示意图。



- (1) 简述我国开发页岩气资源的必要性。
- (2) 分析川南地区页岩气开采的有利和不利条件。
- (3) 说明川南地区页岩气开采对保障我国能源安全的意义。

**解析:**第(1)题,据材料“近年来,随着经济的快速

发展和人民生活水平的提高,我国能源需求量不断上升”可知,我国能源需求量大;据材料“我国已成为世界最大的石油和天然气进口国”可知,我国能源对外依存度较高;据材料“我国页岩气储量居世界首位”可知,我国页岩气储量大,发展潜力较大;我国开发页岩气资源能缓解能源供应压力,减轻能源对外依赖,保障能源安全。第(2)题,有利条件:据材料“其中川南地区是全国最大的页岩气生产基地,川南页岩气田位于四川盆地南部,是国内首个建成的‘万亿方储量、百亿方产量’页岩气田”可知,页岩气储量大,产量高;结合图示可知,页岩气分布范围广,可保证长期、稳定生产需求。不利条件:读图可知,页岩气埋藏深度最浅在1 500~3 500米,最深>5 500米,埋藏深度大(或埋藏深度差异较大),开采技术要求高。第(3)题,据材料“页岩气是从页岩层中开采出来的天然气,成分以甲烷为主,是一种重要的非常规天然气资源”可知,页岩气属于非常规天然气,可与常规能源供给互补,保障能源供应稳定性;改变我国能源生产格局,减少对国外能源的依赖,维护能源安全;提供多样化的能源利用类型,改善能源消费结构,减少大气污染,改善生态环境。

**答案:**(1)我国能源需求量大;能源对外依存度较高;页岩气储量大,发展潜力较大;能缓解能源供应压力。

(2)有利条件:储量大,页岩气产量高;分布范围广,可保证长期、稳定生产需求。不利条件:埋藏深度大(或埋藏深度差异较大),技术要求高。

(3)页岩气属于非常规天然气,可与常规能源供给互补,保障能源供应稳定性;改变我国能源生产格局,减少对国外能源的依赖;提供多样化的能源利用类型,改善能源消费结构。

## 第三节 中国的耕地资源与粮食安全

### 学习任务目标

- 1.运用图表,了解我国耕地资源与粮食生产能力的特征。
- 2.从自然和人为因素以及时空发展的角度说明耕地资源的开发和利用。
- 3.结合资料,了解我国面临的耕地问题及采取的措施。
- 4.结合资料,分析耕地保护与粮食安全的关系,形成可持续发展的观念。

### 问题式预习

#### 一、粮食生产安全的资源基础

##### 1.粮食安全

(1)概念:是指保证人们能够及时得到生存和健康所需要的足够食物。

(2)地位:是国家安全的基本物质保障。

##### 2.中国的粮食生产

(1)粮食作物:水稻、小麦、玉米、大豆。

(2)影响粮食总产量的因素

①耕地的数量和质量。

②耕地所在区域的热量、水和光照等资源的时空配置。

##### 3.中国耕地资源与粮食生产能力特征

(1)人均耕地少,后备耕地资源有限。

(2)耕地质量总体欠佳,退化和污染问题严重。

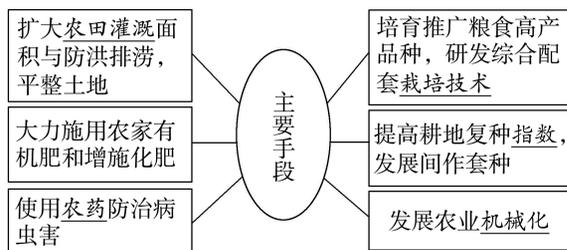
(3)耕地空间分布不均,水土资源配置不佳。

(4)农业气象灾害频发,粮食产量年际波动大。

#### 二、实现粮食安全的途径

##### 1.扩大耕地数量。

##### 2.提高粮食单位面积产量



##### 3.我国对粮食安全进行调节的措施

(1)粮食的跨区调剂

[连一连]将不同时期粮食调配的品种与方向连线。



(2)充分利用国际粮食市场。

(3)建立粮食储备。

#### 三、未来粮食安全的耕地保障

1.我国未来粮食安全面临的众多挑战有②③④⑤。

①粮食需求刚性减少 ②粮食品种结构和生产布局矛盾突出 ③受耕地、水资源、气候等因素的影响,粮食产量继续增长难度越来越大 ④国际市场粮食价格大幅波动 ⑤粮食供求将长期处于勉强平衡状态 ⑥宏观调控难度减小

2.举例说明我国利用自然、改造自然、扩大耕地面积、实现农业生产可持续发展的措施。

**提示:**修建梯田减轻了山地土地开发带来的水土流失,使耕地得以向丘陵山地扩展;建立的基塘生产模式促进了珠江三角洲和长江三角洲低湿地区的农业开发。

### 任务型课堂

#### 任务1 粮食生产安全的资源基础

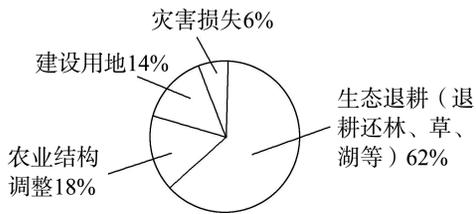
##### 探究活动

**材料一** 我国耕地资源的现状,从自然因素讲也就是耕地的基本国情,可概括为“一多三少”,即耕地总量多,人均耕地少,高质量的耕地少,耕地后备资源少。从总量排名看,我国耕地面积在世界上排名靠前,但

是我国人口太多,平均到每个人,拥有耕地仅有1.4亩,还不到世界人均耕地面积的一半。目前我国已经有许多市县的人均耕地在联合国确定的人均耕地0.8亩的警戒线以下。

**材料二** 近年来,全国耕地面积减少600多万公顷。从耕地的质量来看,我国耕地中高产稳产田仅占1/3。

材料三 下图为我国近年来耕地减少的因素构成图。



(1)通过阅读材料,请简单描述我国耕地资源的现状。

提示:耕地总量多,人均耕地少,高质量的耕地少,耕地后备资源少,耕地面积比重小。

(2)我国耕地减少的原因可能有哪些?

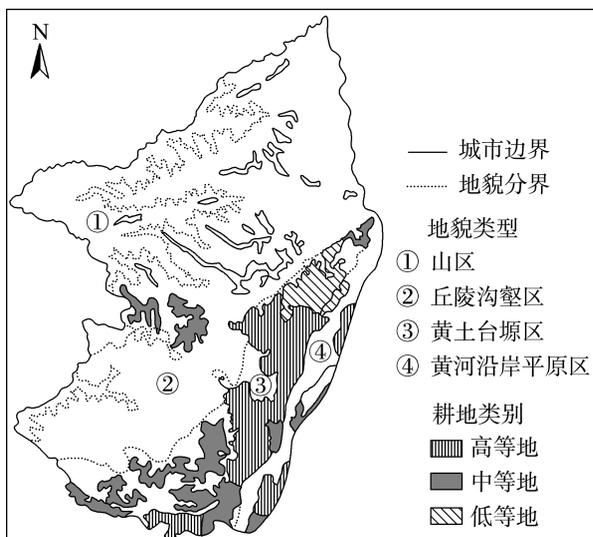
提示:人口不断增长;城镇化进程加快,占用耕地;不合理的土地利用方式造成土地退化;流水侵蚀和风沙危害造成土地减少等。

(3)对于我国耕地资源短缺问题,你有什么建议?

提示:保护好现有耕地资源,积极开发和推广先进农业技术,提高农作物产量。适当开垦荒地,提高土地资源的利用率,稳定耕地的总量。加强农业基础设施建设,提高农业综合生产力。防治污染,保护农业生态环境等。

### 应用迁移

韩城市位于陕北黄土高原与关中平原过渡带,是黄河沿岸重要的工业和旅游城市,被誉为“中国花椒之都”。近年来,韩城市粮食安全等级降为不安全级别。下图示意韩城市耕地类别空间分布。据此完成1~3题。



1.韩城市耕地 ( )

- A.分布相对分散
- B.在黄土台塬区集中连片
- C.在山区多高等地
- D.在黄河沿岸平原区分布面积最大

2.近年来韩城市粮食安全等级降低的主要原因有 ( )

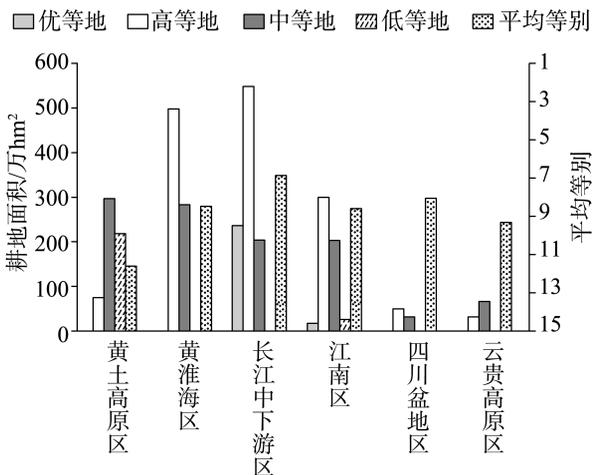
- ①城镇化占用耕地 ②产业结构转型
  - ③生态环境脆弱 ④经济作物种植面积扩大
- A.①②④ B.①③④  
C.①②③ D.②③④

3.韩城市为保障粮食安全可采取的措施是 ( )

- A.山区垦荒,增加耕地面积
- B.严格控制人口迁移
- C.改良土壤,提升耕地质量
- D.取消生态退耕政策

1.B 2.B 3.C 解析:第1题,读图可知,韩城市的耕地并不分散,主要集中在东南部,A错误;由图可知,耕地在东南部的黄土台塬区分布比较集中且连续,B正确;读图可知,山区基本没有高等地分布,C错误;由图可知,黄土台塬区的耕地面积分布最大,D错误。故选B。第2题,粮食安全等级降低,说明粮食产量减少或者增加缓慢,不能满足人口的需要。产量减少的原因最可能是耕地减少,耕地减少的原因可能有工业化和城镇化的占用,①正确;产业结构转型不会占用更多的耕地,②错误;生态环境脆弱,会有更多的耕地退耕还林,从而保护生态环境,③正确;韩城市被誉为“中国花椒之都”,当地可能种植了更多的花椒,粮食种植面积相对减少,④正确。故选B。第3题,山区不适合发展耕作业,山区垦荒破坏生态,A错误;韩城市属于经济相对落后地区,人口外流多,严格控制人口迁移,会导致本地常住人口增多,对粮食的需求增多,会加剧粮食安全问题,B错误;改良土壤虽然不能增加耕地面积,但是可以提高单位面积的产量,C正确;粮食安全重要,生态安全也重要,取消生态退耕会导致生态恶化,出现生态安全问题,D错误。故选C。

下图是我国部分地区耕地质量等级图。据此完成4~5题。



4.图中耕地质量最差的地区是 ( )

- A.云贵高原区
- B.黄土高原区
- C.黄淮海区
- D.四川盆地

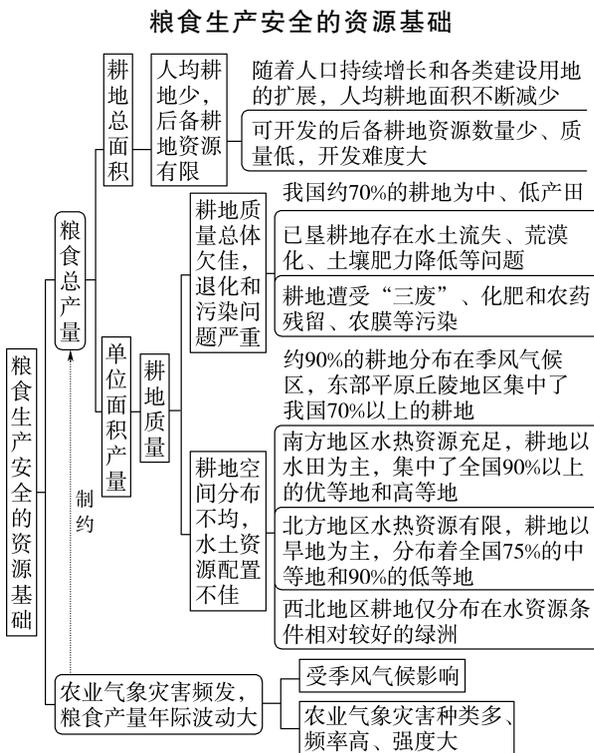
5.为保障粮食安全,粮食主产区应当 ( )

- ①保面积、保产量 ②提高粮食综合生产能力  
③降低粮食消费水平 ④实施“南粮北调”

A.①② B.②③ C.③④ D.①④

4.B 5.A 解析:第4题,读图可知,与云贵高原区、黄淮海区及四川盆地区相比,黄土高原区的中、低等地面积最大,平均等别最低,因此黄土高原区耕地质量最差,B正确。第5题,为保障粮食安全,粮食主产区应当保面积、保产量,提高粮食综合生产能力,从而保障我国的粮食安全,①②正确;降低粮食消费水平不切合实际,实施“南粮北调”并不能保障粮食安全,只是流通手段,③④错误。

【探究总结】



**任务2 > 实现粮食安全的途径和耕地资源保护**

🔍 探究活动

据《2022年世界粮食安全和营养状况》报告显示,世界正在偏离消除饥饿和营养不良的目标。2021年,全球受饥饿影响的人数增加到8.28亿人,较2020年增加约4600万人。我国为了保障粮食安全,在耕地方面制定了一系列措施。2022年11月党的二十大报告提出,全方位夯实粮食安全根基,牢牢守住18亿亩耕地红线。

(1)我国为什么要划定18亿亩的耕地红线?

提示:我国人多地少,可以耕种的土地更少,所以国家明确把“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”作为一项基本国策长期奉行,为保证十几亿人能有饭

吃,更是划定了18亿亩耕地红线,以最严格的方式加以保护。

(2)我国在城市周边划定了基本农田保护区,对城市建设的影响是什么?

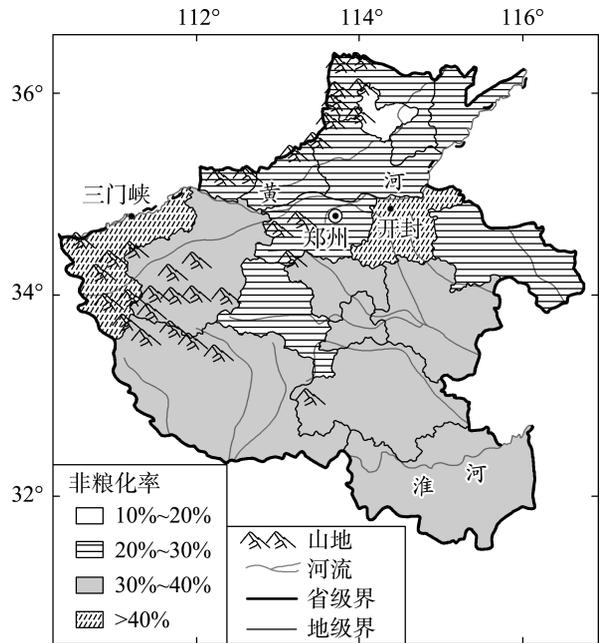
提示:城市周边基本农田保护区区内的耕地是绝对不能占用的。这限制了城市建设中无限扩大城市面积的行为,可以促进城市建设中土地利用率的提高。

(3)为保障我国的粮食安全,在农业生态环境保护方面,我们应该如何做?

提示:加强农业污染治理;大力植树种草,治理水土流失、荒漠化,保护和改善生态环境等。

🔗 应用迁移

耕地由种植粮食作物改种非粮食作物的现象,称作种植结构的“非粮化”。2020年中央经济工作会议首次提出“建设国家粮食安全产业带”,提高粮食综合保障能力。下图为河南省2020年种植结构“非粮化”水平分布图。读图,完成1~2题。



1.三门峡市非粮化率较高的原因是 ( )

- A.城镇化发展,耕地变为建设用地  
B.地理位置优越,各类农产品需求大  
C.邻近黄河,水土流失现象较严重  
D.地势起伏大,机械化程度较低

2.为有效建设粮食安全产业带,河南省可采取的措施有 ( )

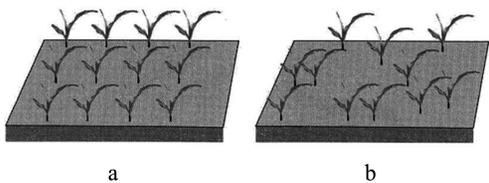
- ①发展粮食深加工,提高附加值  
②提倡饮食结构多样化  
③适度进口粮食,加强仓储建设  
④加强高标准农田建设

A.①② B.③④

C.①④ D.②③

1.D 2.C 解析:第1题,由材料可知,“非粮化”是指城镇化发展,耕地由种植粮食作物改种植非粮食作物的现象,A错误;地理位置优越,各类农产品需求大并不会直接导致非粮化率的提高,B错误;水土流失与非粮化率的直接关系不明显,C错误;三门峡市地势相对复杂,山地和丘陵较多,这在一定程度上限制了农业机械化的发展,机械化程度低导致农业生产效率不高,农民可能更倾向于种植经济效益更高的非粮食作物,从而提高了非粮化率,D正确。故选D。第2题,通过深加工可以提高粮食的附加值,增加农民收入,从而激发种植粮食的积极性,有利于粮食安全产业带的建设,①正确。高标准农田建设可以提高耕地的生产能力和利用效率,为粮食生产提供更有力的保障,④正确。饮食结构多样化与建设粮食安全产业带的直接关系不大,②错误。加强仓储建设虽然有助于保障粮食供应的稳定性,但并不是建设粮食安全产业带的直接措施,③错误。故选C。

20世纪90年代皖南农村地区水稻田多采用横平竖直的整齐式插秧(图a),一年种植两季稻。近年来,当地开始出现凌乱式抛秧(图b),直接将秧苗抛入田中,一年种植一季稻。据此完成3~4题。



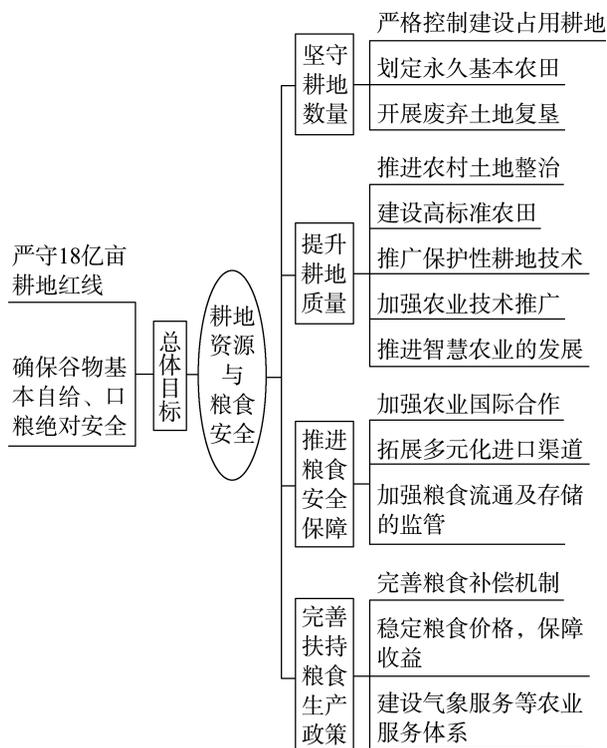
- 3.从插秧转变为抛秧的主要原因可能是 ( )
- 提高亩产量
  - 土地价格上涨
  - 劳动力流失
  - 农业技术推广
- 4.凌乱式抛秧使秧苗分布不均,且水稻产量不稳定,从源头上能够改变此现象的措施是 ( )
- 加快土地流转,推广机械化生产
  - 调整种植结构,提高经济效益
  - 加强田间管理,提高农作物单产
  - 改良土壤肥力,提升耕地质量

3.C 4.A 解析:第3题,20世纪90年代以来,大量农村劳动力外出务工,导致农业劳动力不足。抛秧相对插秧来说,劳动强度较低,更适合劳动力不足的情况,所以劳动力流失是主要原因,C正确;抛秧易导致秧苗分布不均,不一定能提高亩产量,且从两季稻改为单季稻,亩产量可能降低,A错误;土地价格上涨不是导致种植方式从插秧转变为抛秧的直接原因,土地价格上涨更多地影响土地的利用和投资决策,B错

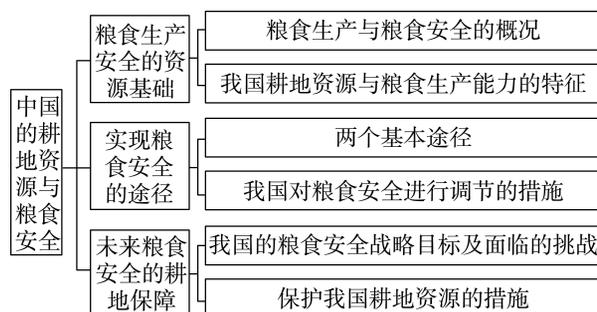
误;农业技术推广是促进新种植方式应用的因素之一,但如果没有劳动力等现实因素影响,单纯的技术推广不一定能广泛应用,D错误。故选C。第4题,通过土地流转,可以将分散的土地集中起来,便于进行规模化、机械化生产,机械化生产能够提高种植的标准化和精准度,从而改善秧苗分布不均和产量不稳定的情况,A正确;调整种植结构主要是改变种植的作物种类,对于解决抛秧秧苗分布不均和产量不稳定的问题并非直接和根源性的措施,B错误;加强田间管理在一定程度上有助于提高产量,但对于解决秧苗分布不均的问题效果不明显,且不能从源头解决问题,C错误;改良土壤肥力可以为作物生长提供更好的条件,但不能直接解决秧苗分布不均和产量不稳定的问题,D错误。故选A。

### 【探究总结】

#### 保障我国粮食安全的主要举措



### 提质归纳





最主要的条件,B正确;东北地区水热条件不占优势,特别是热量条件限制性较大,粮食作物只能一年一熟,A错误;黑土肥沃、地形平坦属于农业生产的优势条件,但不是成为商品粮基地最主要的条件,C、D错误。故选B。第5题,恢复黑土肥力需要减缓有机质的损耗,并及时补充有机肥料以维持其肥力结构,所以必须用养结合,C正确;增施化肥不仅不利于恢复黑土肥力,还会破坏其肥力结构,造成土壤板结,A错误;精耕细作、推广滴灌对恢复黑土肥力帮助较小,B、D错误。故选C。第6题,藏粮于地的核心含义是保护、维持和提升耕地的生产能力,有地在就有粮在,兴修水利能够减少水旱灾害的影响,是维持和提升土地生产能力的重要措施,C正确;培育良种、改进耕作方式属于藏粮于技的范畴,A、D错误;增加粮食补贴既非长久之计,也非从“地”的生产能力提升角度的举措,B错误。故选C。

下表是我国2022年和2023年部分粮食作物生产统计数据表。据此完成7~9题。

粮食作物		玉米	豆类	薯类
2022年	播种面积/ 千公顷	43 070.2	11 877.9	7 185.4
	总产量/万吨	27 720.3	2 351.0	2 977.4
	单位面积产量/ (千克·公顷 <sup>-1</sup> )	6 436.1	1 979.3	4 143.7
2023年	播种面积/ 千公顷	44 218.9	11 994.2	7 048.0
	总产量/万吨	28 884.2	2 384.1	3 013.9
	单位面积产量/ (千克·公顷 <sup>-1</sup> )	6 532.1	1 987.7	4 276.2

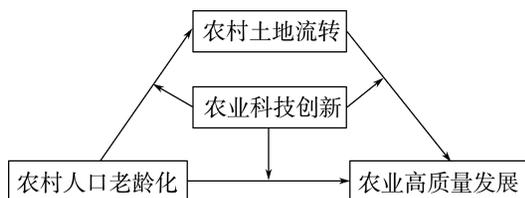
- 7.2023年我国薯类总产量变化的原因可能是( )
- A.进口数量增加      B.大量增施化肥  
C.播种面积扩大      D.耕作技术提升
- 8.针对区域特征,有利于提高粮食单位面积产量的措施是( )
- A.东北地区——建防护林  
B.西北地区——引淡淋盐  
C.青藏地区——退耕还林  
D.黄土高原——增施石灰
- 9.为实现“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的目标,应该( )
- ①大力开发土地资源潜力,不断扩大耕地面积  
②有序实施高标准农田建设,改善耕地的质量  
③划定16亿亩耕地红线,杜绝占用基本农田

- ④充分发挥区域比较优势,合理布局粮食生产  
⑤充分利用国际粮食市场,辅助解决粮食短缺
- A.①②③      B.①②④  
C.②④⑤      D.③④⑤

7.D 8.B 9.C 解析:第7题,总产量=播种面积×单位面积产量。据表可知,2023年我国薯类总产量增加,播种面积减少,单位面积产量增加,故2023年我国薯类总产量变化的原因是单位面积产量增加,而耕作技术提升有利于增加单位面积产量,C错误,D正确;进口数量增加与薯类总产量增加无关,A错误;施用农家有机肥、适量增施化肥有利于提升耕地质量,从而增加单位面积产量,B错误。第8题,东北地区的主要问题是黑土地土壤退化严重,对应做法应是提高土壤肥力,A错误;西北地区的主要问题是土壤盐碱化严重,可以通过引淡淋盐来降低土壤盐分,B正确;青藏地区以畜牧业为主,主要问题是生态脆弱,不利于农业生产,对应的做法应是开展高原特色生态农田建设,C错误;黄土高原的主要问题是水土流失严重,对应的做法应是退耕还林还草,保持水土,增施石灰是改良酸性土壤的措施,D错误。第9题,在一定技术条件下,耕地的数量和质量决定粮食综合生产能力。人多地少的国情决定了我国保障国家粮食安全不能通过扩大耕地面积来增加粮食产量,而是要保护耕地资源,确保我国耕地的数量 and 生产能力,①错误;我国实施了高标准农田建设,以实现高产田的稳产保育和中低产田的地力提升,增加粮食单位面积产量,②正确;我国实行了最严格的耕地保护政策,划定了具有法律效力的耕地红线,确保耕地保有量在18亿亩以上、确保基本农田不低于15.6亿亩,③错误;按照比较优势原则调整粮食生产布局,因地制宜,有助于农业资源可持续利用,从而增加粮食产量,④正确;充分利用国际粮食市场,是我国保证粮食安全的重要辅助手段之一,⑤正确。

### B组 应用·实践

研究表明,我国农村人口老龄化对农业高质量发展具有显著的正向影响,其影响程度西部与东北部大于中东部,其中农村土地流转起到了重要的中介作用。下图示意我国农村人口老龄化与农业高质量发展关系。据此完成10~11题。



10.农村人口老龄化能促使农业高质量发展主要是因为 ( )

- A.农业生产规模化与专业化加强
- B.政府加强老年人口的技术培训
- C.农田精耕细作的程度得到提升
- D.乡村振兴战略使政策力度加强

11.从影响程度来看,西部与东北部大于中东部,可能是由于 ( )

- ①西部与东北部人均耕地较多
- ②中东部农村老龄化程度低
- ③西部与东北部农业科技水平较高
- ④中东部农村发展水平较高

- A.①②
- B.②③
- C.③④
- D.①④

10.A 11.D 解析:第10题,随着农村青壮年劳动力的流出,我国农村人口老龄化现象变得严重,大量耕地撂荒,促进了土地流转,农业生产规模化、机械化、专业化加强,促进农业的高质量发展,A正确;老年人口的技术培训不是农业高质量发展的关键,农村老年人口掌握的农业科技也非常有限,B错误;农业生产规模化后会降低精耕细作的程度,C错误;乡村振兴战略有助于农业高质量发展,但和人口老龄化无关,D错误。故选A。第11题,西部与东北部人均耕地多,土地流转的程度更高、更稳定,对农业高质量发展的促进作用更明显,但农业科技水平相比中东部偏低,①正确,③错误;关于中东部农村老龄化程度,材料中没有信息支撑,②错误;中东部农村发展水平较高,农业科技创新水平较高,农业高质量水平也较高,故人口老龄化所带来的影响相对有限,④正确。故选D。

农业生产托管是农户等经营主体在不流转土地经营权的条件下,将农业生产中的耕、种、防、收等全部过程或部分作业环节委托给专业的社会化服务组织完成的农业经营方式。它解决了农业发展过程中的部分问题,保障了国家粮食安全。据此完成12~14题。

12.全过程委托的农业生产托管模式,更适用于 ( )

- A.跨村种田大户农民
- B.常年外出务工农民
- C.经营自家耕地农民
- D.务农务工兼业农民

13.与传统农业生产方式相比,农业生产托管会 ( )

- A.增加农产品的种类

B.减少农户耕地面积

C.降低农业生产效率

D.推进农业绿色发展

14.农业生产托管对于保障我国粮食安全的作用是 ( )

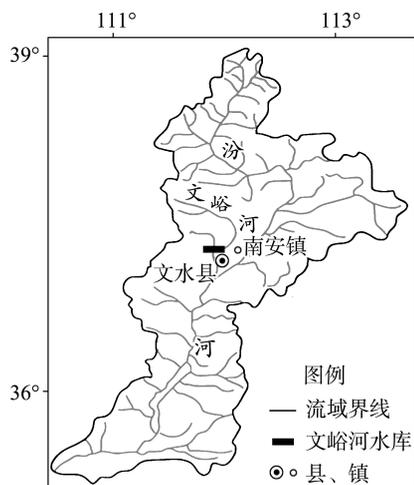
- A.确保耕地红线,藏粮于地
- B.增加务农人数,藏粮于民
- C.减少自然灾害,藏粮于技
- D.扩大粮食贸易,藏粮于市

12.B 13.D 14.A 解析:第12题,农业生产托管是一种农事托管模式,是将农业生产的部分环节或全过程委托给专门的机构,来进行粮食作业的一种农业方式。对于跨村种田的大户农民和常年外出务工的农民,农业生产托管模式更具有吸引力,但这二者相比,跨村种田的大户农民虽然种植的土地面积较大,但与托管给专业机构的费用相比,增加机械化的使用会使其农业效益更高,并不完全需要托管给其他的专业机构,A错误;由于常年外出务工的农民无法进行农业生产,将农事托管给专门的机构进行生产,是一种既能兼顾农业发展,又能获得一定效益的种植方式,B正确;对于经营自家耕地的农民,自家经营可以获得更高的农业效益,C错误;务农务工兼业的农民不需要农事托管模式来帮助其农业生产,D错误。故选B。第13题,农业生产托管后,专业机构会进行大规模的生产,农产品的种类可能会减少,传统农业种植方式的农产品种类较多,A错误;农业生产托管是在农户等经营主体不流转土地经营权的条件下进行的,不会改变农户的耕地面积,B错误;规模化经营会提高农业生产效率,C错误;该托管模式生产效率更高,能够减少能耗、污染,推进农业绿色发展,D正确。故选D。第14题,针对常年外出务工农民无法顾及农业生产导致田地撂荒的现象,农业生产托管可充分利用土地,提高产量,确保耕地红线,藏粮于地,A正确;农业生产托管采用机械化模式生产,可减少务农人数,B错误;农业生产托管不能减少自然灾害,C错误;农业生产托管涉及农业生产中的耕、种、防、收等环节,不涉及粮食贸易,D错误。故选A。

15.阅读图文材料,完成下列要求。

山西省吕梁市文水县(下图)位于山西省中部,地势西高东低,西部山区山高坡陡,多呈东西走向,中部黄土丘陵区,面积较小,海拔在1300米左右,东部平原海拔在800米以下。近年来该地政府立足乡情实际,积极谋划,探索土地托管新模式,优化土地资源配置,加快构建新型农业经济体

系,提高土地资源利用率,不断激活现代农业转型发展新动能,真正让农民的土地“活”起来,让农民当起“甩手掌柜”,增产增收。



(1)推测文水县东部和中部土地撂荒在成因上最主要的差异。

(2)评价中部地区土地撂荒的影响。

(3)说明在土地流转前提下,进行土地托管的好处。

**解析:**第(1)题,东部地区主要是经济发展带来的劳动力转移导致土地撂荒。随着城镇化进程的加快,东部平原地区的农民更倾向于外出打工以获取更高的收入,从而造成农村劳动力短缺,无人耕种土地。中部地区则主要受自然条件限制。一方面,中部黄土丘陵区地势起伏较大,耕地破碎且各地块分布较远,交通不便,增加了耕种的难度和成本;另一方面,地块面积小难以实现机械化耕作,而且以丘陵、山地为主的地形使得耕地坡度大,不利于耕作。第(2)题,有利影响:中部地区土地撂荒后,自然植被得以恢复生长,可增加当地的生物

多样性;减少了人类对土地的过度开垦和破坏,有利于水土保持,降低水土流失的风险,从而减少自然灾害发生的频率;植被的恢复还能改善当地的小气候,调节气温、增加空气湿度等。不利影响:大量土地撂荒会导致农作物播种面积大幅度减小,粮食产量显著降低,影响地区的粮食安全和农业经济发展。第(3)题,土地托管在土地流转的前提下,实现了土地的连片经营种植;打破了以往土地分散的格局,有利于进行集约化、规模化生产,能够充分发挥大型农业机械的作用,提高农业生产效率;规模化生产还可以降低单位面积的生产成本;专业的托管服务能够提高农业生产的科学性和规范性,提升农产品的质量和产量,进而提升农民的收入;此外,土地托管让农民当起“甩手掌柜”,解放了农村劳动力,农民可以安心外出务工或从事其他产业,增加家庭收入来源。

**答案:**(1)东部地区:农民外出打工导致农村劳动力短缺,耕地无人耕种。

中部地区:耕地破碎、各地块分布较远,交通不便;耕地地块面积小,难以实现机械化耕作;以丘陵、山地为主,耕地坡度大,不利于耕作。

(2)有利影响:耕地撂荒可减少对植被的破坏,增加当地的生物多样性;有利于当地的水土保持,减少自然灾害发生的频率;有利于改善当地的气候。不利影响:农作物播种面积减小,粮食产量大大降低。

(3)在土地流转的前提下,进行土地托管,实现了土地连片经营种植;实现了土地集约化、规模化生产,提高了农业生产效率;降低了农业生产成本,提高了农民收入。

## 第四节 海洋空间资源开发与国家安全

### 学习任务目标

- 1.列举实例,了解海洋空间的构成、开发利用的领域及主要方式。
- 2.通过具体案例,分析海洋空间资源开发对国家资源安全和国家海洋国土安全的影响。
- 3.通过社会调查或观看影像,体会海洋空间资源开发对国家安全的重要意义。
- 4.结合实例,说明海洋空间资源开发利用给当地带来的影响,培养区域可持续发展的人地协调观。

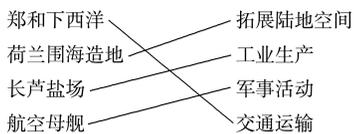
### 问题式预习

#### 一、海洋空间资源开发

##### 1.为什么人类重视海洋空间资源的开发?

提示:世界人口的迅速增长,使陆地空间显得越来越拥挤;人类开发利用海洋空间的技术日渐成熟;开发海洋空间资源可以缓解沿海地区的人地矛盾,扩展人类的生存空间。

##### 2.[连一连]将人类对海洋空间资源的利用与其利用方式连线。



##### 3.按照海岸、海面、水体、海底的划分,将下列海洋空间利用方式进行归类。

(1)海岸:④⑤⑫⑬⑮。

(2)海面:③⑥⑪⑭。

(3)水体:②⑦⑩。

(4)海底:①⑧⑨。

①石油储存罐 ②波浪能发电 ③海洋石油钻井平台 ④海水淡化工厂 ⑤海洋开发中心 ⑥海运轮船 ⑦拖网渔船 ⑧海底作业基地 ⑨海底村庄 ⑩海洋调查潜艇 ⑪海上飞机场 ⑫网箱养鱼 ⑬海藻田 ⑭海底锰矿采集船 ⑮人工岛城

#### 二、对国家资源安全的影响

##### 1.拓展陆地空间资源

开发利用方式	影响
围海造地、填海造陆、建造人工岛屿或 <u>海上城市</u>	拓展人们的生产和生活空间,缓解陆上特别是沿海地区土地资源紧张的局面
在海岸、海上或海底修建桥梁、隧道、机场、港口和管线等设施	可以改善岛屿与陆地的 <u>通达性</u>

##### 2.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)荷兰 1/3 的国土面积是通过围海造地获得的。 (×)
- (2)填海造地可能导致滨海湿地消失、自然岸线减

少,改变海洋环境,减少生物多样性。 (√)

(3)跨海大桥可以改善岛屿与陆地的通达性。 (√)

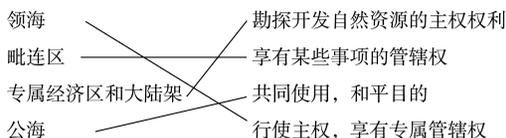
(4)滩涂养殖可以缓解陆地耕地紧张的局面。 (√)

(5)目前海底只能开采矿产资源。 (×)

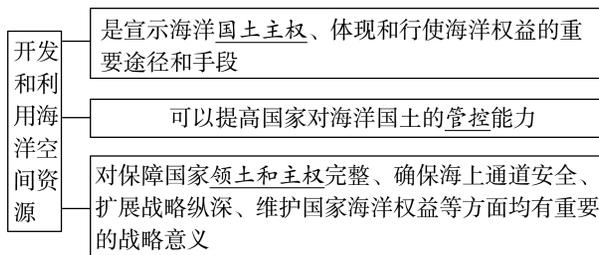
#### 三、对国家海洋国土安全的影响

1.海洋国土:指在国家主管辖下的特定的海域及其上空和底土,是内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架等所有管辖海域的总称。

##### 2.[连一连]将下列海洋区域与其海洋权益连线。



##### 3.开发利用海洋空间资源的意义



##### 4.开发和利用带来的问题及对策

- (1)问题:在争议海域进行的空间资源的开发和利用活动,可能会导致国家间的冲突和摩擦。
- (2)对策:在《联合国海洋法公约》和相关法律法规的框架下,通过对话协商的方式和平处理海洋空间资源争端。

##### 5.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)渤海和黄海是我国的内海。 (×)
- (2)南海是我国内海,因此我国对南海拥有主权。 (×)
- (3)任何岛屿都拥有自己的领海、毗连区、专属经济区和大陆架。 (×)
- (4)国际岛屿争端也可能采取武力解决的方式。 (√)
- (5)对于历史原因造成的海域划界争端,我国政府坚持的基本方针是友好协商。 (√)

## 任务型课堂

### 任务1 海洋空间资源开发与国家安全

#### 探究活动

走进 2022 中国海洋经济博览会,海洋科技新成果让人目不暇接:从超深水钻井平台、大型 LNG(液化天然气)运输船等高端海工装备,到船舶自动化、深海智能养殖等新兴技术,再到绿色港口建设、海洋生态修复等解决方案……近年来,我国积极与各国通过海洋交流、融通,深度参与海洋开发和治理,大力推进重点领域合作,积极构建海洋命运共同体。

(1)展馆中只需 4 名工作人员,就可养殖上百万尾黑鲟鱼的大型深海智能网箱“经海 001 号”令人印象深刻。推测大型深海智能网箱“经海 001 号”养殖场的选址条件。

**提示:**含沙量小、水质好;营养盐丰富;水体交换畅通且波浪较小的区域。

(2)除海洋渔业资源开发外,指出我国海洋空间资源开发利用的方向。

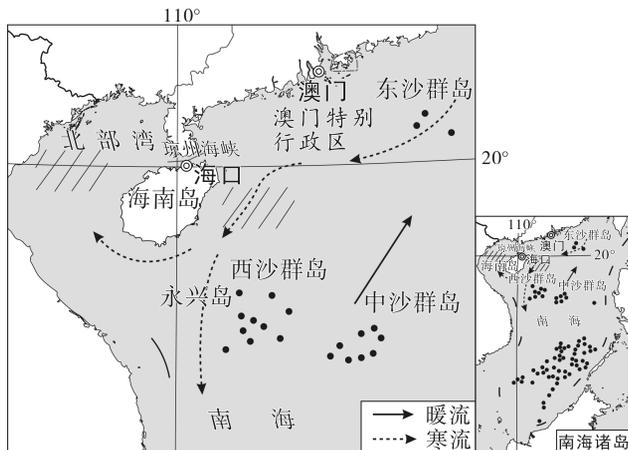
**提示:**填海造陆,建造人工岛,建造海上城市、工厂;建设跨海桥隧、海上机场等基础设施;建造海洋旅游度假区,发展海洋旅游;提升港口运输及辐射能力;建造海上天然气钻井平台和海底天然气储备库;加大海底矿产资源的勘探和开采力度等。

(3)简述我国积极参与海洋空间资源开发的战略意义。

**提示:**提高国家对海洋国土的管控能力;保障国家主权和领土完整;确保海上通道安全;维护国家海洋权益等。

#### 应用迁移

海南岛东南部是热带风暴的主要登陆地之一。这里的海水变化多端,水流速度快,海水较深,加之水下是形态各异的礁石,使得这里具备优良渔场的条件。海南岛东南部渔场(下图)是我国重要的水产区,其渔业捕捞活动有明显的季节性变化。读图,完成 1~2 题。



1.海南岛东南部渔场的选址条件不包括 ( )

- A.水动力好,利于水体交换
- B.寒流流经,营养物质丰富
- C.距陆较远,交通通达度高
- D.鱼群丰富,渔场条件较好

2.海南岛东南部渔场出海捕鱼的季节为 ( )

- A.春夏季
- B.夏秋季
- C.秋冬季
- D.冬春季

**1.C 2.B 解析:**第 1 题,材料“这里的海水变化多端,水流速度快”说明水动力好,利于水体交换,A 不符合题意;读图可知,寒流加快了该海域海水流动,同时也增加了海水对流,带来营养物质,B 不符合题意;“海水较深,加之水下是形态各异的礁石”说明该海域是鱼类良好的栖息地,鱼群丰富,渔场条件较好,D 不符合题意;“距陆较远,交通通达度高”不利于渔获向陆地运输,与渔场的选址关联度小,C 符合题意。故选 C。第 2 题,夏秋季节该海域盛行暖流,水中营养物质相对较少,鱼类资源较少;此时热带风暴活动频繁,不利于出海;再加之该季节中有相当长时段为“伏季休渔期”,所以为捕鱼淡季,B 正确,A、C、D 错误。故选 B。

#### 【探究总结】

##### 1.海洋空间利用领域和利用方式

利用领域	利用方式
海域上空	航空航线
海面及水体	跨海大桥、人工岛、海上石油平台、交通运输、海港建设、填海造陆
海底	海底城市、海底隧道、海底光缆、储藏空间
海岸带	滩涂养殖、港口建设、海洋旅游

##### 2.海洋空间开发利用的类型及意义

类型	分布	开发利用意义
交通空间	海港码头、运输船舶、海上航道等	海洋空间资源利用形式多样,拓宽了人类的生活空间;随着人类向海洋挺进,可利用空间更为广阔
生产空间	海上电站、人工岛、填海造陆、海洋牧场等	
通信空间	海底电缆等	
储藏空间	海底货场、海底仓库等	
娱乐空间	海洋公园、海滨浴场、海上运动区等	

## 任务2 维护国家海洋空间资源安全与国家海洋权益

### 探究活动

2020年4月19日,中华人民共和国自然资源部、民政部发布了一条公告,公告中将我国南海部分岛礁和海底地理实体的标准名称进行了公布。这是我国自1983年以来再一次对南海区域进行名称规范,而且首次对南海海底地理实体进行了名称规范,这对我国加强南海规范化管理的意义十分重大。

(1)我国公告南海部分岛礁和海底地理实体的标准名称的主要目的是什么?

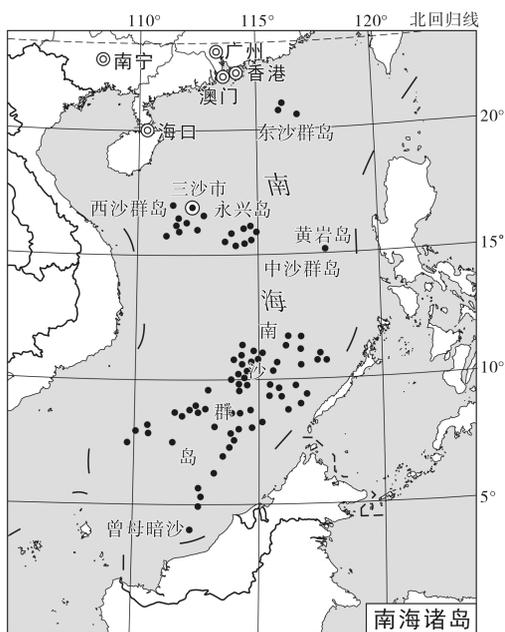
提示:宣示我国的国家主权,维护国家海洋权益。

(2)海洋权益主要体现在哪些海域?

提示:内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架和公海。

### 应用迁移

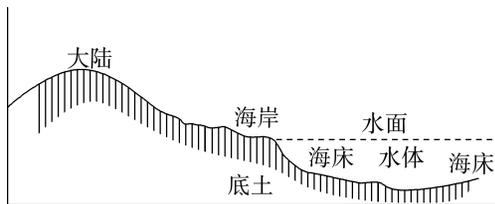
永兴岛是我国三沙市政府所在地,2014年通过吹沙填海,总面积扩大了近一半。下图示意永兴岛地理位置。据此完成1~2题。



- 永兴岛及其附近海域适宜开发利用的海洋产业有 ( )  
 ①海洋油气开发 ②海洋渔业 ③海洋交通运输业 ④大型海盐生产  
 A.①②③ B.①③④  
 C.②③④ D.①②④
- 吹沙填海对永兴岛生态环境的影响主要是 ( )  
 A.提高国家海洋管控能力  
 B.满足生产生活空间需求  
 C.减少海洋灾害发生频率  
 D.改变原有鱼类生存环境

1.A 2.D 解析:第1题,永兴岛面积十分有限,而海盐生产需要大面积滩涂区域,永兴岛不适宜发展大型海盐生产,④错误;永兴岛所在南海区域有丰富的石油和天然气资源,适宜发展海洋油气开发,①正确;永兴岛附近海域宽广,渔业资源丰富,适宜发展海洋渔业,②正确;永兴岛地处我国南海重要的航线上,可借此发展海洋交通运输业,③正确。故选A。第2题,提高国家海洋管控能力和满足生产生活空间需求不属于对永兴岛生态环境的影响,AB错误;吹沙填海利用附近海域的沙石为原料,会改变原有的鱼类生存环境,D正确。故选D。

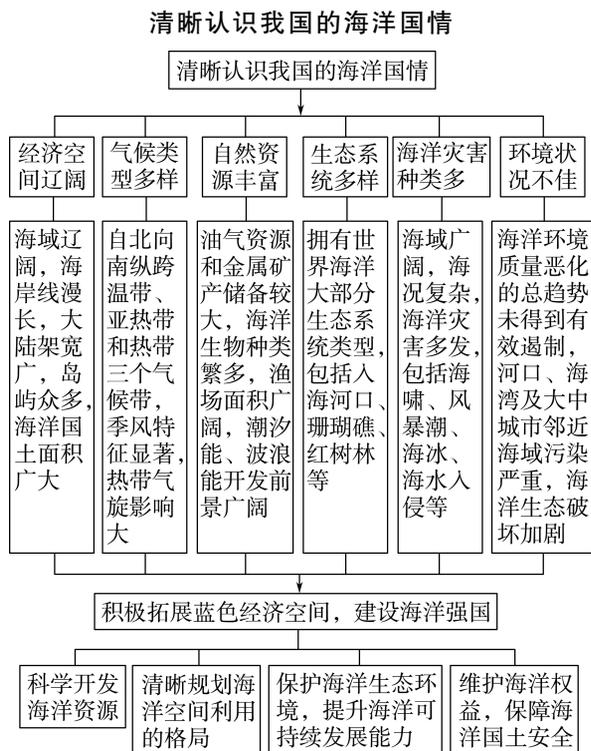
浦东新区位于东海之滨,是上海市海洋开发利用的核心承载区。随着海洋开发利用需求的增长,浦东新区用海规模不断增大,实施海域空间资源立体分层开发成为现实需要。下图示意海域空间立体分层。据此完成3~4题。



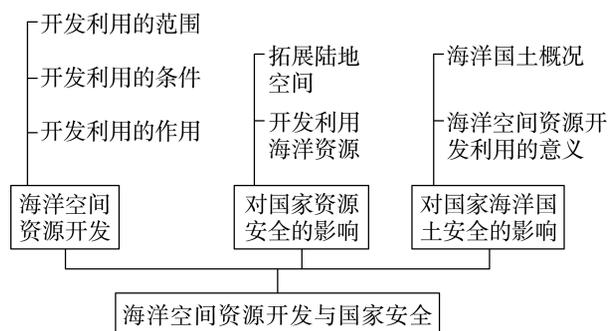
- 海域立体空间中水体层的主要开发利用方式有 ( )  
 ①海产养殖 ②潮汐发电  
 ③航空航线 ④矿产开采  
 A.①② B.①③  
 C.②③ D.②④
- 浦东新区实施海域空间资源立体分层开发的主要目的是 ( )  
 A.拓展海洋空间分布范围  
 B.提高海域空间利用效率  
 C.改善近岸海域环境质量  
 D.保障周边船舶航行安全

3.A 4.B 解析:第3题,海域立体空间中水体层位于水面下方,海床上方,主要以近海水域为主,可发展海产养殖、利用潮汐发电,①②正确;航空航线应位于空中,不在水面下,③错误;矿产开采应位于海床下方,④错误。故选A。第4题,由材料“随着海洋开发利用需求的增长,浦东新区用海规模不断增大,实施海域空间资源立体分层开发成为现实需要”可知,用海需求上升而海洋面积有限,故实施立体分层开发旨在提高海域空间的利用效率,并非拓展海洋空间,A错误,B正确;立体空间开发可能会使近岸海域环境遭到破坏,并非改善,C错误;水下立体开发对水面航行安全影响不大,D错误。故选B。

## 【探究总结】



## 提质归纳



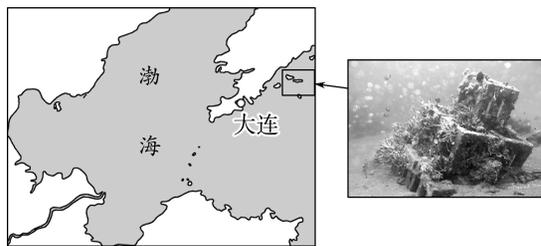
## 课后素养评价(七)

## 海洋空间资源开发与国家安全

## A组 学习·理解

## 知识点一 海洋空间资源开发

海洋牧场是一种人工渔场,人工鱼礁的投放有利于改善海洋鱼类的生存环境,被称为大海守护者。下图为大连国家级海洋牧场示范区范围和海底人工鱼礁图。据此完成1~2题。



- 人工鱼礁建设利用的是海洋 ( )
  - 矿产资源
  - 空间资源
  - 生物资源
  - 气候资源
- 大连在图示区域建设人工鱼礁的有利条件是 ( )
  - 岛屿众多
  - 海水温度高
  - 人类活动少
  - 海面风浪小

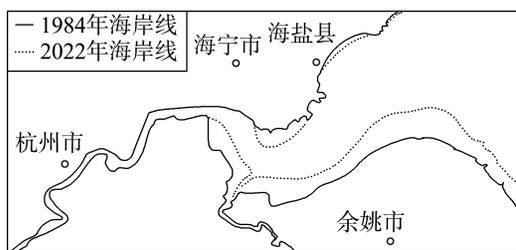
1.B 2.A 解析:第1题,海洋空间资源是指可供利用的海洋区域,包括海域、海底等。人工鱼礁的投放

占据了一定的海洋空间,通过改变空间结构,增加了海洋生物的栖息地和活动范围,从而改善鱼类生存环境,因此是对海洋空间资源的利用,B正确;人工鱼礁的建设并非直接利用海洋矿产资源,A错误;生物资源一般指海洋中的各种生物,人工鱼礁不是直接利用生物资源,而是通过改善空间环境来促进生物资源的增长和繁衍,C错误;气候资源主要指海洋中的光照、温度、降水、风等因素,人工鱼礁的主要作用并非直接与这些气候因素相关,而是侧重于创造适宜的生存空间,D错误。故选B。第2题,该处岛屿众多,岛屿周围的海域水流复杂,生态环境多样,适合投放人工鱼礁,为鱼类提供更多的栖息和觅食场所,A正确;海水温度高并非大连建设人工鱼礁的主要有利条件,海水温度受到多种因素影响,且在该区域不一定具有明显的优势,B错误;人类活动少通常不是建设人工鱼礁的关键有利条件,人类活动的影响可以通过合理规划和管理来控制,C错误;海面风浪大小与季节、天气等多种因素相关,且其并不是决定建设人工鱼礁的核心因素,D错误。故选A。

## 知识点二 对国家资源安全 and 国家海洋国土安全的影响

中华人民共和国成立后,填海造陆是影响杭州湾

海岸线变化的主要原因。下图示意杭州湾 1984—2022 年海岸线变化。据此完成 3~4 题。

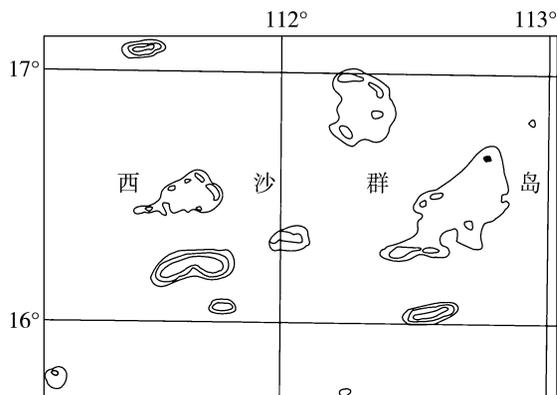


3. 杭州湾地区填海造陆利用的是海洋 ( )  
 A. 空间资源                      B. 矿产资源  
 C. 生物资源                      D. 能源资源

4. 图示海岸线的变化 ( )  
 A. 增加了滩涂湿地面积  
 B. 增加了沿岸生产用地  
 C. 提高了沿岸城市等级  
 D. 改善了海洋生态环境

3.A 4.B 解析:第 3 题,填海造陆主要是为了拓展陆地的空间,用于各种建设,例如建设工厂、港口、城市基础设施等,所以杭州湾地区填海造陆利用的是海洋空间资源,A 正确;填海造陆不是为了获取矿产资源和能源资源,B、D 错误;填海造陆往往会对生物资源造成破坏,而不是利用,C 错误。故选 A。第 4 题,填海造陆会减少滩涂湿地面积,A 错误;图示海岸线的变化增加了沿岸生产用地,B 正确;海岸线的变化并不能直接提高沿岸城市的等级,城市等级的提升受到多种因素的综合影响,如经济发展水平、人口规模、产业结构等,C 错误;填海造陆通常会对海洋生态环境造成破坏,D 错误。故选 B。

海南省提出要“积极稳妥”地开发西沙群岛旅游资源。下图为西沙群岛地理位置示意图。据此完成 5~6 题。



5. 西沙群岛典型的旅游资源有 ( )  
 ①热带岛礁    ②热带雨林  
 ③海洋生物    ④民俗风情  
 A. ①②                      B. ①③  
 C. ③④                      D. ②④

6. 开发西沙群岛旅游资源有利于 ( )  
 A. 促进当地工业生产  
 B. 扩大当地岛礁面积  
 C. 大规模开发海洋资源  
 D. 促进当地经济发展

5.B 6.D 解析:第 5 题,西沙群岛属于海南省,地处热带,热带岛礁、热带海洋生物独特,①③正确;西沙群岛陆地面积较小,森林植被少,不是典型旅游资源,②错误;没有信息显示当地民俗风情独特,④错误。故选 B。第 6 题,开发西沙群岛旅游资源有利于增加当地经济收入,促进当地经济发展,D 正确;旅游业属于服务业,对促进当地工业生产作用小,A 错误;扩大当地岛礁面积和大规模开发海洋资源会破坏当地生态环境,不属于开发西沙群岛旅游资源带来的有利影响,B、C 错误。故选 D。

### B组 应用·实践

边际油田是指一些中、小型油田或地层构造复杂及地处边远的油田。传统模式开发海上边际油田,需新建海上生产平台或水下井口等设施。采用大位移井(指水垂比不小于 2 且测量深度大于 3 000 米的井,或水平位移大于 3 000 米的井。水垂比是井的水平长度与垂直深度的比值),不仅实现了边际油田的规模化开发,还推动了老油田的增产挖潜。2024 年 4 月 13 日,位于深圳西南方约 200 千米海域的我国首口自主设计实施的恩平油田超深大位移井(下图)顺利投产,标志着我国海上超远超深钻井技术跨入世界前列。据此完成 7~8 题。



7. 相对于传统模式开发海上边际油田,采用大位移井的优势有 ( )  
 ①投入减少    ②缩短工期  
 ③提升油质    ④降低油价  
 A. ①②                      B. ①③                      C. ②④                      D. ③④
8. 从国家安全角度,恩平油田超深大位移井投产有利于我国 ( )  
 ①生态安全    ②国土安全  
 ③能源安全    ④社会安全  
 A. ①③                      B. ①④                      C. ②③                      D. ②④

7.A 8.C 解析:第 7 题,传统模式开发海上边际油田,需新建海上生产平台或水下井口等设施,采用大位移井无须新建设施,可以减少投入,缩短工期,①②

正确;油质受自然条件和冶炼方式影响大;该开采方式对油价降低影响不大,③④错误。综上所述,A正确,B、C、D错误。故选A。第8题,恩平油田超深大位移井投产是在行使我国主权,利于保障我国的国土安全,②正确;会增加石油产量,利于保障我国能源安全,③正确;会影响周围海域的生态环境,不利于周围海域的生态安全,①错误;对我国社会安全影响小,④错误。综上所述,C正确,A、B、D错误。故选C。

“耕海牧渔”,逐梦深蓝,近些年越来越多的高品质海鲜被端上百姓餐桌。从鱼苗到成鱼,整个养殖过程采用标准化的养殖流程,配备自动化设备,全天24小时循环新鲜海水。2022年,全国深远海养殖水体达4398万立方米,产量39.3万吨,比“十三五”初期分别增加3.3倍和2.4倍,占海水鱼类养殖产量的两成以上。据此完成9~10题。

9.“耕海牧渔”的海洋开发战略对我国国家安全的影  
响是 ( )

- A.扩展了生存空间,增加国土面积
- B.避免海洋污染,保障海洋生态安全
- C.扩大食品来源渠道,保障粮食安全
- D.扩大领海范围,保障海洋政治权益

10.越来越多的高品质海鲜被端上百姓餐桌,主要得  
益于 ( )

- A.海洋运输便利
- B.深海养殖装备发展
- C.航空运输发达
- D.人们生活水平提高

9.C 10.B 解析:第9题,“耕海牧渔”的海洋开发战略让越来越多的高品质海鲜被端上百姓餐桌,扩大了食品的来源渠道,进而保障粮食安全,C正确;无法增加国土面积、扩大领海范围,A、D错误;可能会带来海洋污染,B错误。故选C。第10题,据材料“从鱼苗到成鱼,整个养殖过程采用标准化的养殖流程,配备自动化设备,全天24小时循环新鲜海水”可知,深海养殖装备较为先进,可以自动化生产,使得高品质海鲜产量越来越高,B正确;海洋运输便利、航空运输发达、人们生活水平提高均不是主要原因,A、C、D错误。故选B。

据报道,斯里兰卡规划在首都科伦坡南港以南近岸海域,通过填海造陆,开发建设“科伦坡港口城”项目。该项目将建设高级住宅、写字楼、零售商场设施,以及会展中心、游艇码头、主题公园、景观水道及海滩等。该项目由中国公司投资开发,是共建“一带一路”倡议重点项目之一。下图示意科伦坡位置。据此完成11~13题。



11.科伦坡港口城区位选择的主导因素是 ( )

- A.气候
- B.地形
- C.交通
- D.旅游

12.科伦坡港口城采用填海造陆方式建造的主要原因是 ( )

- A.科伦坡港区风平浪静
- B.科伦坡地区地狭人稠
- C.附近海域海底较平缓
- D.填海造陆的成本较低

13.科伦坡港口城的建设带来的有利影响是 ( )

- A.保护海洋生态环境
- B.扩大城镇建设用地
- C.缩小区域间经济差异
- D.增强首都的辐射功能

11.C 12.B 13.B 解析:第11题,据图可知,科伦坡位于南亚的南端,占据着北印度洋航线的中枢位置,是东亚到南亚、西亚、非洲、欧洲的必经之地。交通便利能够促进经济活动的开展和发展,吸引更多的投资和商业机会,C正确;气候、地形和旅游虽然对一个地区的发展也有影响,但对于这样一个综合性的港口城项目来说,交通因素起到了更为关键的主导作用,A、B、D错误。故选C。第12题,科伦坡地区地狭人稠,通过填海造陆的方式可以增加土地面积,满足港口城项目建设的土地需求,B正确;科伦坡港区风平浪静,这与采用填海造陆方式建造的关系不大,A错误;附近海域海底较平缓,不是科伦坡港口城采用填海造陆方式建造的主要原因,C错误;填海造陆的成本通常较高,D错误。故选B。第13题,科伦坡港口城的建设需要进行填海造陆、基础设施建设等工程,这些活动可能会对海洋生态环境造成一定的破坏,A错误;港口城的建设会占用一定的土地,采用填海造陆形式,可以扩大城镇建设用地,为城镇的发展提供更多的空间,B正确;虽然港口城的建设可能会促进当地经济的发展,但要缩小区域间的经济差异,需要更广泛的区域协调发展政策和长期的努力,仅仅一个港口城的建设难以在短时间内显著缩小区域间的经济差异,C错误;科伦坡为斯里兰卡的首都,港口城的建设更多的是作为一个新的经济增长点和发展区域,而不是增强首都原有的辐射功能,D错误。故选B。

14. 阅读图文材料,完成下列要求。

21世纪初,福建近海滩涂养殖业快速发展,围海建堤、插桩建排和围网挂线等高密度的养殖开发使海产品产量得到提高的同时也造成了严重的海洋污染。近年来,福建从近海向深远海进发,加强“耕海牧渔”,建设海洋牧场,取得综合效益。未来海上风电和海洋牧场融合发展(简称“风渔融合”)是海洋资源综合利用的新方向。图1为福建省宁德市霞浦县滩涂养殖景观图,图2示意全球首台风渔一体化智能装备“明渔一号”。



图1



图2

- (1) 分析高密度的滩涂养殖业造成海洋污染的原因。
- (2) 简述与近海滩涂养殖相比福建开发深远海牧场的条件。
- (3) 简要论述(提出论点,阐述论据)“风渔融合”规模化发展对我国建设海洋强国的重要作用。

**解析:**第(1)题,高密度的滩涂养殖会投放过量的饵料,悬浮、沉淀或溶解于水中,使水中有机物含量增大,水体被污染;高密度的滩涂养殖会出现高密度的插桩建排和围网挂线,导致潮水受阻挡,潮水的冲刷能力减弱,近海海域的自净能力下降,加剧了近海污染,造成海水富营养化,出现赤潮灾害;高密度的养殖过程中,固体废弃物处理不当会造成海洋垃圾污染。第(2)题,福建开发深远海牧场的有利条件是与近海滩涂养殖相比,福建东部海域面积更广阔,可开发海洋牧场空间范围更大,生产规模更大;福建东部外海海水运动更新快,水质优良,海产品的品质好。不利条件是东部海上气象环境更复杂多变,受台风、风浪的影响更大,破坏性更大,对牧场生产、设备维护技术要求更高,成本更高。第(3)题,“风渔融合”规模化发展对我国建设海洋强国具有非常重要的意义。论点:“风渔融合”规模化发展有利于保障我国能源

安全、粮食安全、生态安全、国土空间安全;促进海洋经济发展,在科技创新、海洋生态文明建设、海洋权益等方面助力我国建设海洋强国。论据:能源安全——我国技术先进,海上风力发电技术逐渐成熟,能满足海上基地的用电需求,可以保障我国能源安全;粮食安全——海洋牧场发展利于提高海产品的品质和产量,进而减少对陆地粮食的依赖,保障粮食安全;生态安全——可以优化能源结构,降低对非可再生资源的依赖,减少污染物排放,减少碳排放,促进海洋产业向低碳、绿色方向转型,保障我国生态安全,促进海洋生态文明建设;海洋经济发展——可以带动海洋装备制造和海洋资源开发,可以带动相关产业发展,完善现代海洋产业体系,促进海洋经济发展和科技创新,促进海洋经济发展;海洋权益——利于积极行使我国海洋国土空间的合法权益,进而维护国家主权和领土完整。

**答案:**(1)高密度的滩涂养殖会投放过量的饵料,悬浮、沉淀或溶解于水中,使水中有机物含量增大;高密度的插桩建排和围网挂线,导致潮水冲刷能力减弱,近海海域的自净能力下降,加剧了近海污染,造成海水富营养化,出现赤潮灾害;养殖过程中产生的固体废弃物处理不当会造成海洋垃圾污染。

(2)有利条件:海域面积更广阔,可开发海洋牧场空间范围更大;外海环境,海水运动更新快,水质优良,海产品品质好。不利条件:海上气象环境更复杂多变,受台风、风浪的影响更大,对牧场生产、设备维护技术要求更高,成本更高。

(3)论点:“风渔融合”规模化发展有利于保障我国能源安全、粮食安全、生态安全、国土空间安全;促进海洋经济发展,在科技创新、海洋生态文明建设、海洋权益等方面助力我国建设海洋强国。

论据:能源安全——我国海上风力发电技术逐渐成熟,能满足海上基地的用电需求,保障我国能源安全;粮食安全——海洋牧场发展可提高海产品的品质和产量,减少对陆地粮食的依赖,保障粮食安全;生态安全——优化能源结构,降低对非可再生资源的依赖,减少碳排放,促进海洋产业向低碳、绿色方向转型,保障我国生态安全,促进海洋生态文明建设;海洋经济发展——带动海洋装备制造和海洋资源开发,带动相关产业发展,完善现代海洋产业体系,促进海洋经济发展和科技创新;海洋权益——积极行使我国海洋国土空间的合法权益,维护国家主权和领土完整。

# 迁·移·应·用

## 学习目标

迁移一:我国耕地减少的原因、危害及防治	1.结合实例,了解我国耕地存在的问题。 2.分区域理解我国耕地保护的措施。
迁移二:我国三大盐场的形成条件	1.结合中国区域图,了解我国三大盐场。 2.结合三大盐场的位置,分析盐场的形成条件。

## 迁移一 我国耕地减少的原因、危害及防治

### 任务情境

农用大棚长期处于封闭或半封闭状态。随着使用年限增长,我国北方不少大棚内土壤次生盐渍化逐渐显现,影响作物产量和品质。究其原因主要有灌溉水含盐量高,过量施用化肥等。

### 探究思考

提出治理大棚土壤次生盐渍化的合理建议。

**提示:**减少化肥施用量、增施有机肥;利用淡水灌溉淋溶(洗);夏季时去掉棚膜,利用雨水淋溶(洗);客土置换。

### 【探究总结】

#### 1.我国耕地减少的主要原因

- (1)经济建设(道路、城市、工厂、乡村等)占用耕地;
- (2)退耕还林还草等生态工程;
- (3)农业产业结构调整;
- (4)耕地退化(荒漠化、水土流失等);
- (5)自然灾害等导致耕地减少。

#### 2.我国耕地退化的表现、产生原因及危害

表现	产生原因	危害
水土流失	地形、土壤、气候、植被等自然因素;不合理的垦殖等破坏植被的人为因素	土地生产力下降,农业减产

续表

表现	产生原因	危害
荒漠化	气候干旱、多大风,风沙侵蚀严重;滥垦滥挖、过度放牧、乱砍滥伐造成植被破坏	荒漠面积扩大、耕地减少、风沙危害、沙尘暴等
次生盐渍化	干旱、半干旱地区大水漫灌,地下水位上升;沿海地区过度抽取地下水,导致海水入侵	耕地退化、农业减产
土地酸化	酸雨、大量施用酸性化肥	土壤酸度增大,土壤板结
土壤污染	大气污染、水污染;工业、生活固体污染物堆放;农业大量施用化肥、农药、除草剂等	间接污染水源、食品,危害人体健康

#### 3.土地退化的防治措施(以土壤侵蚀为例)

##### (1)生物措施

因地制宜,退耕还林、还草,恢复生态林,营造经济林,加强对植树种草的科学管理。

##### (2)工程措施

水利工程有修建水库、灌渠等;水土保持工程有修梯田、淤地坝等。

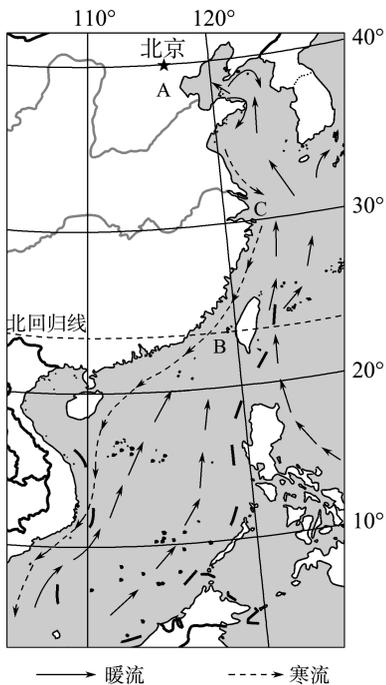
##### (3)农牧业措施

在突出农田基本建设的基础上,采用各种保护耕地、提高土壤肥力的措施。

## 迁移二 我国三大盐场的形成条件

### ○任务情境

下图为中国近海示意图。



### ◇探究思考

(1) A、B 两地附近都有我国重要的盐场, 其形成的自然条件是什么?

提示: 平坦的淤泥质海滩, 适合海水蒸发的天气。

(2) A、B 两地附近海区盐度较高的是哪一个? 判断理由是什么?

提示: B 地。B 地纬度较低, 气温较高, 蒸发旺盛; A 地纬度较高, 沿海有河流汇入。

(3) A 地哪个季节晒盐比较有利?

提示: 春季。

(4) 简述 C 渔场形成的原因。

提示: 大陆架海水浅, 阳光充足, 生物光合作用强; 入海河流带来丰富的营养盐类, 浮游生物繁盛; 温带地区季节变化显著, 表层海水和底部海水发生交换时, 带来丰富的营养盐类; 暖流和寒流交汇处或有冷海水上泛的地方, 饵料比较丰富, 且冷水性和暖水性鱼类均有。

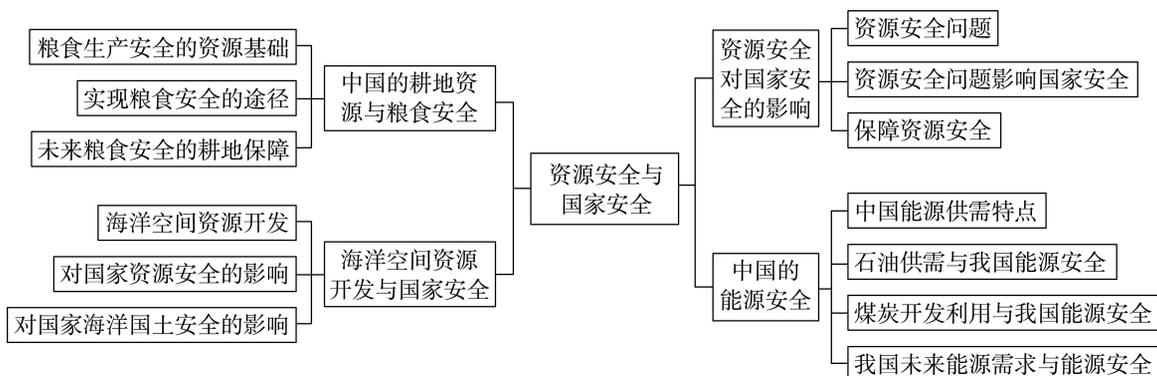
### 【探究总结】

#### 我国三大盐场的形成条件

盐场	位置	形成条件
长芦盐场	渤海湾沿岸, 主要分布于河北省和天津市的渤海沿岸	渤海海湾沿岸地势平坦宽广, 多淤泥质海岸; 温带季风气候, 风多雨少, 日照充足, 蒸发旺盛; 接近天津盐化工基地, 市场条件优越; 技术和交通条件优越
布袋盐场	台湾省最大的盐场, 在台湾岛西部沿海	地处北回归线附近, 位于台湾山脉的东南季风背风坡, 故降水少, 多晴天, 气温高, 蒸发旺盛; 西部为平原, 地势平坦, 有利于晒盐; 冬半年干燥少雨, 日照长
莺歌海盐场	我国南方最大的盐场, 位于海南岛西南沿海	位于热带, 光热充足, 蒸发旺盛, 海水盐度高; 地势低平; 地处东南季风背风坡, 降水少

# 重 · 构 · 拓 · 展

## ● 多维体系构建 ●



## ● 学科视野拓展 ●

2024年9月19日,自然资源部在国务院新闻办公室新闻发布会上宣布,2021年以来,全国耕地总量增加1758万亩,实现连续3年净增加。

民非谷不食,谷非地不生。牢牢守住十八亿亩耕地红线,是不可逾越的底线,更是端牢中国饭碗的安全线。按照中央决策,耕地保护考核和粮食安全考核“合二为一”,进一步压实地方党委和政府的责任。耕地保有量和永久基本农田保护目标任务被作为刚性

指标,实行严格考核、一票否决、终身追责。目的只有一个,坚决守住耕地红线,稳定粮食播种面积和产能,为社会稳定、经济高质量发展奠定坚实基础。

请思考应该采取哪些措施保护耕地?

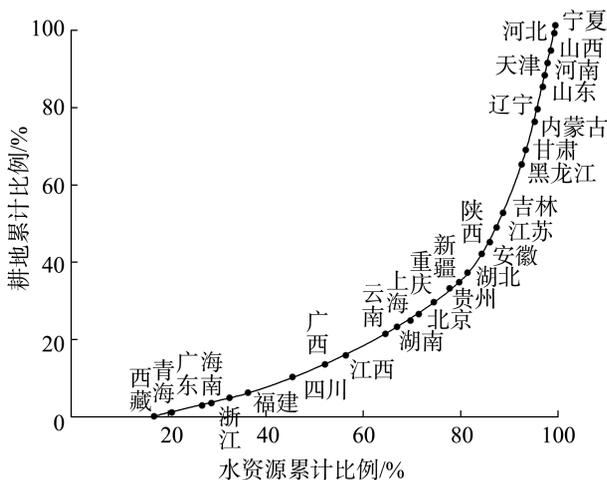
提示:合理利用土地资源;加强土地管理;推广生态农业;实施耕地质量提升工程;推动土地流转;加强宣传教育;建立耕地保护补偿机制。

## 第二章质量评估(一)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

了解我国水土资源配置状况是推动我国农业可持续发展、保障国家粮食安全的基础。下图示意2019年我国耕地与水源的省级行政区分布(不含港澳台)。据此完成1~2题。

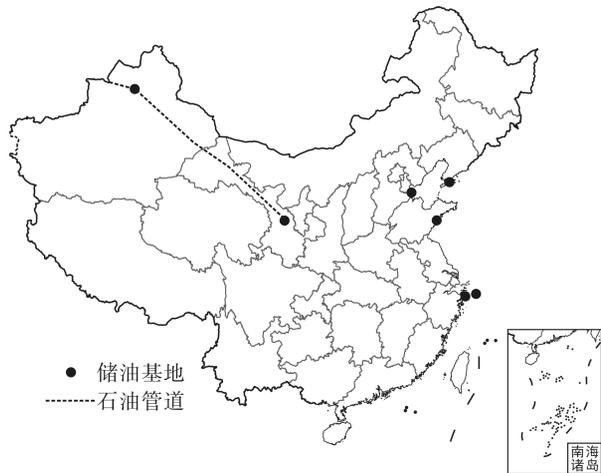


- 我国水资源最丰富的省级行政区是 ( )  
A. 西藏                      B. 广东  
C. 宁夏                      D. 四川
- 针对图示反映的问题,合理的解决措施是 ( )  
A. 扩大耕地面积  
B. 优化水源调配  
C. 加强退耕还林  
D. 保护湖泊湿地

**1.A 2.B** 解析:第1题,读图可知,横轴表示水资源累计比例,四个选项中,西藏水资源占比接近20%,占比最大,说明水资源最丰富。广东、宁夏、四川水资源占比均小于西藏,A正确,B、C、D错误。故选A。第2题,图示反映的是我国水土资源配置不协调的问题,我国很多地区可开垦的耕地有限,而且盲目扩大耕地面积可能会破坏生态环境,不是解决水资源与耕地资源分布不均衡问题的合理措施,A错误;通过建设水利工程,如南水北调等,将水资源相对丰富地区的水调配到水资源短缺的地区,实现水土资源的合理配置,是解决图示问题的有效措施,B正确;退耕还林主要是为了保护生态环境,对于解决水资源与耕地资源不匹配的问题不是直接有效的措施,C错误;保护

湖泊湿地有助于维护生态平衡和涵养水资源,但不能解决水土资源配置不协调的问题,D错误。故选B。

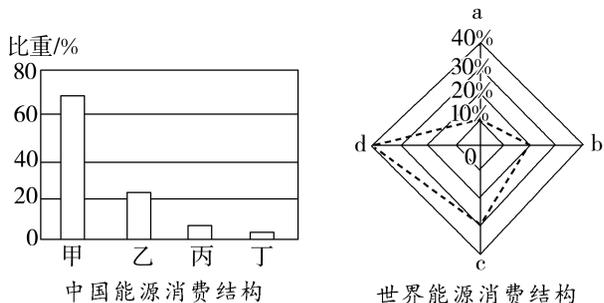
石油储备事关国家能源安全,下图为我国主要石油储备基地分布图。据此完成3~4题。



- 从图中看,我国石油储备基地的分布及存贮特点是 ( )  
①北方地区多于南方地区  
②中部地区没有分布  
③京津冀城市群比长三角城市群多  
④部分基地的石油储藏在海洋中  
A. ①②                      B. ②③  
C. ②④                      D. ③④
- 西北内陆石油储备基地的区位优势有 ( )  
①进口便利    ②有现成的西气东输管道可用  
③远离主要市场    ④战略安全性高  
A. ①②                      B. ②③  
C. ③④                      D. ①④

**3.A 4.A** 解析:第3题,由图可知,从数目上看,我国石油储备基地的分布及存贮特点是北方多于南方,中部地区没有分布,①②正确;京津冀城市群有1个储备基地,长三角城市群有2个储备基地,③错误;东部的一些石油储备基地只是沿海分布,没有储藏在海洋中,④错误。故选A。第4题,西北内陆石油储备基地靠近中哈石油管道,进口便利,①正确;由此输入的石油可利用现成的西气东输管道,②正确;远离主要市场是西北内陆石油储备基地的不利条件,③错误;西北的独山子储油基地靠近边境,战略安全性并不高,④错误。故选A。

中国既是能源生产大国,又是能源消费大国,但每吨标准煤的产出效率仅相当于日本的 10.3%、欧盟的 16.8%、美国的 28.6%。下图为中国和世界能源(煤、石油、天然气和其他能源)消费结构图。据此完成 5~6 题。



5. 中国能源消费结构中,目前需要大量进口的能源在两图中分别是 ( )

- A. 乙、b                      B. 丁、c  
C. 乙、d                      D. 丙、d

6. 为缓解我国当前面临的能源短缺问题,今后在能源的开发上,应该 ( )

- ① 从国情出发,合理开发和利用煤炭、水能  
② 优先发展核电,尤其在西部开发中要充分利用其适应性强的特点  
③ 限制生产规模以缓解能源短缺  
④ 加快石油勘探和开采的同时拓宽进口的途径
- A. ②③                      B. ①④  
C. ②④                      D. ①③

5.C 6.B 解析:第 5 题,中国能源消费结构中,煤炭的比重最大,其次为石油,因此甲对应煤炭,乙对应石油;世界能源消费结构中占比最大的是石油,对应字母 b。中国目前需要大量进口的能源是石油,在两图中是指乙、b, C 正确。故选 C。第 6 题,为缓解我国当前面临的能源短缺问题,今后在能源的开发上,应该从国情出发,合理开发和利用煤炭、水能,① 正确。西部地区能源充足,科技水平低,不适宜优先发展核电,② 错误。限制生产规模会阻碍经济增长,③ 错误。加快石油勘探和开采的同时拓宽进口的途径,④ 正确。故选 B。

纳米比亚地处非洲南部,地广人稀,矿产资源丰富。近年来,我国核电所需的铀资源对外依存度较高,为增强资源安全供应,在“一带一路”倡议下,我国某核电集团投资 50 亿美元在纳米比亚建设了湖山铀矿。据此完成 7~8 题。

7. 与可再生能源相比,核能的突出优势是 ( )

- A. 清洁无污染  
B. 大功率稳定供电  
C. 电站建设投资小  
D. 利用技术要求低

8. 湖山铀矿的建设运营对我国能源战略的积极影响有 ( )

- ① 缓解我国能源紧张的状况  
② 丰富我国清洁能源供应  
③ 减少我国铀矿开发储备  
④ 优化我国能源消费结构  
⑤ 提升我国能源安全保障水平

- A. ①②③④  
B. ①②③⑤  
C. ①②④⑤  
D. ②③④⑤

7.B 8.C 解析:第 7 题,太阳能、风能等可再生能源也清洁无污染, A 错误;核能单位体积能量巨大,1 千克核原料铀完全裂变释放的能量相当于燃烧 2 400 吨标准煤,可以大功率稳定供电,而太阳能、风能等可再生能源能量分散,受季节和天气变化影响大, B 正确;可再生能源发电站和核电站的建设投资都较大,且技术要求均较高, C、D 错误。故选 B。第 8 题,湖山铀矿的建设运营对我国能源战略的积极影响包括铀矿建设可以为我国提供更多的能源,缓解我国能源紧张的状况,有利于提升我国能源安全保障水平,丰富我国清洁能源供应,优化我国以煤炭为主的能源消费结构,①②④⑤ 正确;为保障我国能源安全,有效管控战略资源的开发,加强战略资源储备是当前我国重要的国家战略,不能停止国内铀矿开发,更不能减少我国铀矿开发储备,③ 错误。综上所述, C 正确, A、B、D 错误。故选 C。

锆是战略性新兴矿产,广泛应用于核工业、电子工业等领域,全球的多数锆矿石由澳大利亚、英国和美国的三家矿山企业供应。中国的锆矿储量不足全球的 1%,目前只有海南岛的滨海砂矿可被开采利用,选矿难度大,且以中小型矿床为主。图 1 示意 2014—2020 年中国锆资源产量与供需情况,图 2 示意 2020 年中国锆矿的进口国分布。据此完成 9~10 题。

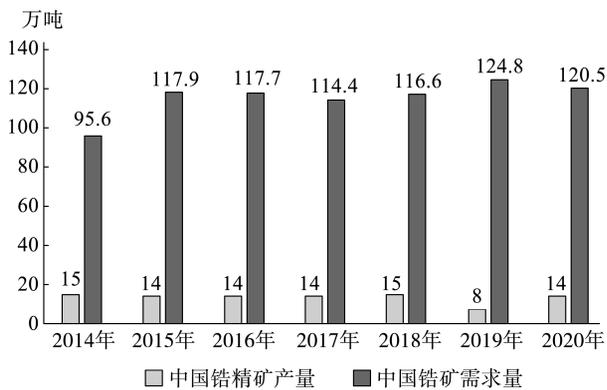


图 1

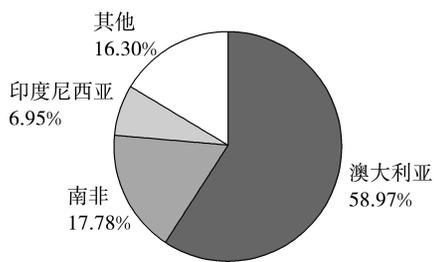


图 2

9.我国铅资源面临的安全问题是 ( )

- A.储量丰富,禀赋条件较好
- B.国内需求旺盛,供给不足
- C.开采成本高,冶炼技术先进
- D.铅矿资源进口国家选择较多

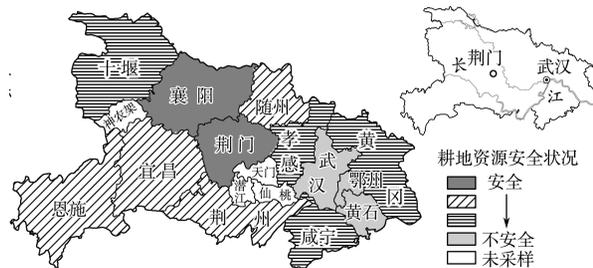
10.有利于保障我国铅矿资源安全的可行性措施有 ( )

- ①加强勘探力度,提高铅矿储量和品位
  - ②通过技术创新,提高资源的利用率
  - ③发展铅的替代材料,降低进口依赖度
  - ④缩减铅矿应用,增强抵御风险能力
- A.①②                      B.①③  
C.②③                      D.③④

**9.B 10.C 解析:**第 9 题,根据所学知识,资源安全涉及储量、产量、质量、进口量与进口渠道、供给量与需求量等方面。结合材料并读图可知,我国铅矿储量少,产量低,品位低,禀赋条件差,需求量大;我国铅矿储量进口需求大,铅资源自给率低,进口量大,对外依存度高;全球铅资源被国外供应商垄断,我国铅矿资源进口国家选择较少。故选 B。第 10 题,根据所学知识,矿产品位是客观存在,通过勘探技术并不能改变;通过技术创新,提高资源的利用率可以在消费方面节约铅矿资源;发展铅的替代材料,降低进口依赖度可以减少我国铅矿的对外依赖度,保障国家安全;

缩减铅矿应用,增强抵御风险能力不符合经济发展现状。②③正确。故选 C。

耕地资源安全是指一个国家或地区可持续保障居民健康生存的耕地资源状态或能力,主要受地形、水资源、森林资源及城市发展程度等因素影响。湖北省西、北、东三面山地环绕,山前丘陵、岗地广布,中南部为江汉平原。下图示意湖北省 2017 年耕地资源安全状况的空间差异。据此完成 11~12 题。



11.与武汉相比,荆门的耕地资源安全状况好,主要是由于 ( )

- A.耕地占比高
- B.经济发展快
- C.灌溉水源充足
- D.耕作历史悠久

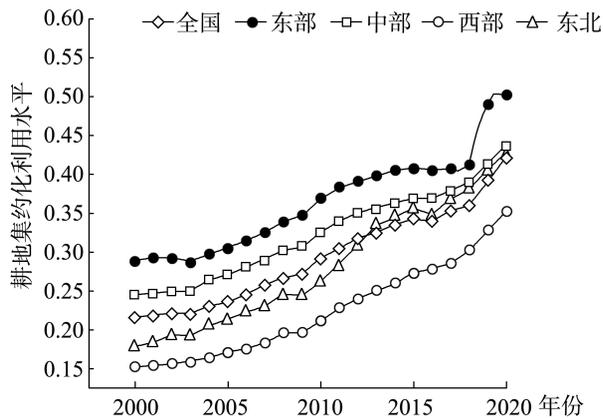
12.为确保粮食安全所必需的耕地资源, ( )

- A.武汉应扩大耕地面积
- B.荆州应改造坡耕地
- C.孝感应防治土壤污染
- D.恩施应治理盐碱地

**11.A 12.C 解析:**第 11 题,荆门位于湖北省中部,地势相对平坦,耕地占比高,有利于农业生产和耕地资源的保护,而武汉位于长江与汉江交汇处,水域面积大,耕地占比相对较低,A 正确;经济发展快并不直接决定耕地资源的安全状况,反而经济发展可能带来土地的非农化利用,影响耕地安全,B 错误;灌溉水源充足虽然对农业生产有利,但并不是荆门耕地资源安全状况好于武汉的主要原因,因为武汉地处长江中游,水源也很充足,C 错误;耕作历史悠久与耕地资源的安全状况关系不大,主要影响的是农业生产的经验和技能,D 错误。第 12 题,武汉由于地处长江中游,水域面积大,且城市发展迅速,扩大耕地面积的难度较大,且可能对生态环境造成破坏,A 错误;荆州虽然有一定的坡耕地,但改造坡耕地并不是确保粮食安全的直接措施,且改造成本较高,B 错误;孝感防治土壤

污染是确保耕地资源安全、保障粮食生产的重要措施,土壤污染会直接影响农作物的生长和品质,进而影响粮食安全,C正确;恩施地区并不以盐碱地为主要土壤类型,治理盐碱地并不是该地区的首要任务,D错误。

耕地集约化利用是指在单位面积耕地上,集中投入较多的生产资料,以期获得高额产出的一种农业经营方式。下图为2000—2020年全国及四大地区耕地集约化利用水平变化示意图。据此完成13~14题。



13. 东部地区耕地集约化利用水平状况的成因是

- ( )
- A. 经济发达
  - B. 耕地面积小
  - C. 人口密集
  - D. 土壤肥力高

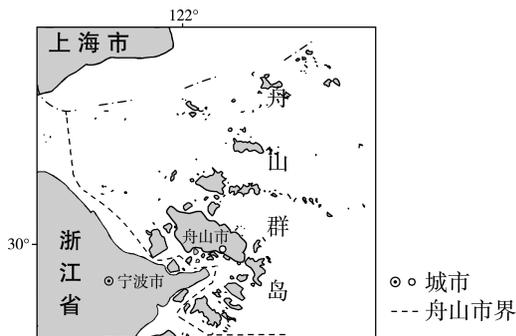
14. 下列能提高我国耕地集约化利用水平的措施是

- ( )
- A. 东部——增加耕地面积
  - B. 中部——提高机械化率
  - C. 西部——改善光照条件
  - D. 东北——增加化肥施用

**13.A 14.B** 解析:第13题,根据材料“耕地集约化利用是指在单位面积耕地上,集中投入较多的生产资料,以期获得高额产出的一种农业经营方式”可知,东部地区经济发达,技术先进,耕地利用效率优势突出,耕地集约化水平高,A正确;耕地面积小、人口密集、土壤肥力高与耕地集约化水平关系不大,B、C、D错误。故选A。第14题,东部地区经济发展水平高,城镇化水平高,人口数量多,土地资源有限,增加耕地面积不符合实际,A错误;中部地区耕地面积较大,耕地集约化程度较东部低,可以通过提高机械化率,提高

劳动生产率,进而提高耕地集约化利用水平,B正确;改善光照条件对提高耕地集约化利用水平作用不大,C错误;东北地区以黑土为主,土壤肥沃,增加化肥施用可能造成土壤板结等问题,不利于提高耕地集约化利用水平,D错误。故选B。

浙江省舟山市总面积2.22万平方千米,其中海域面积2.08万平方千米。近年来,舟山市社会经济快速发展,人口迅速增加,正积极尝试开发利用更多的海洋空间资源。下图为舟山市地理位置示意图。读图,完成15~16题。



15. 下列关于舟山市海洋空间资源利用方式的说法,正确的有

- ( )
- ① 海岛开发,扩大领海范围
  - ② 临近海港,发展海洋运输
  - ③ 耕海牧渔,建立海洋牧场
  - ④ 填海造地,增加土地资源

- A. ①②③      B. ①②④  
C. ②③④      D. ①②③④

16. 下列关于舟山市过度开发海岸带产生的影响的表述,不正确的是

- ( )
- A. 影响供给服务功能,导致河流含沙量增加
  - B. 破坏支撑服务功能,导致生物多样性减少
  - C. 影响调节服务功能,使海陆水分交换失衡
  - D. 破坏文化服务功能,降低人们的审美体验

**15.C 16.A** 解析:第15题,海洋空间资源开发包括耕海牧渔(海洋牧场)、海洋运输线、海岛开发、填海造地等。根据所学知识可知,我国领海是以领海基线为基准向外延伸12海里的海域范围,海岛开发不会扩大领海范围,①错误;舟山拥有港口优势,靠近我国沿海航线,可以发展海洋航运,②正确;舟山市及周边海岛渔业资源丰富,可综合利用深水网箱、人工鱼礁等现代海洋工程技术进行耕海牧渔,建立海洋牧场,③正确;舟山市人口增长迅速,人多地少,可通过填海造

地,增加土地面积,④正确。故选C。第16题,舟山市过度开发海岸带,破坏支撑服务功能,导致生物多样性减少;影响调节服务功能,使海陆水分交换失衡;破坏文化服务功能,降低人们的审美体验,B、C、D说法正确,不符合题意。河流最终注入海洋,过度开发海岸带与河流的含沙量无关,不会导致河流含沙量增加,A说法错误,符合题意。故选A。

**二、非选择题:本题共3小题,共52分。**

**17.(17分)阅读图文材料,完成下列要求。**

甘肃省位于中国西北部,是我国重要的粮食生产基地之一。数据显示,2023年甘肃省粮食生产再获丰收,总产量1 272.9万吨,连续四年年产量保持在1 200万吨以上。尽管如此,甘肃省仍然面临着中低产田面积比重高、农业机械化水平低、有效灌溉面积少的困境。图1为甘肃省粮食作物种植区分布图,图2为甘肃省年降水量分布图。

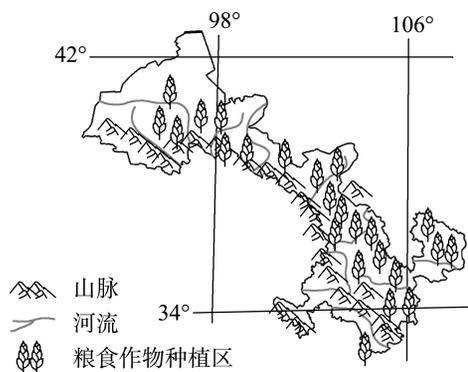


图1

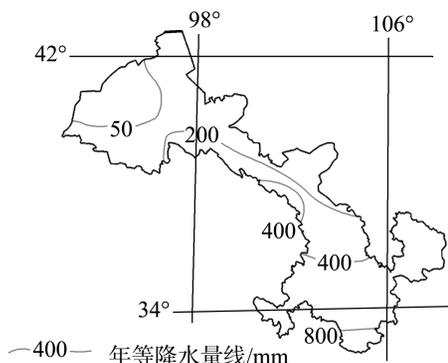


图2

- (1)分析甘肃省粮食作物种植的有利自然条件。(6分)
- (2)从政策、法规角度阐释甘肃省连续四年粮食年产量保持在1 200万吨以上的主要原因。(5分)
- (3)为甘肃省粮食生产稳定、持续向好发展建言献策。(6分)

**解析:**第(1)题,甘肃省大部分地区位于温带大陆性

气候区,降水少,晴天多,光热条件优越,气温日较差大,有利于营养物质的积累;河西走廊的绿洲位于山麓冲积扇,地势平缓,土壤深厚肥沃,便于耕作;祁连山海拔较高,有冰川分布,有高山冰雪融水补给的河流为粮食作物的生长提供灌溉水源。第(2)题,从政策的角度来看,国家颁布了《基本农田保护条例》,甘肃省严格执行国家《基本农田保护条例》,严禁占用和破坏耕地,保证了耕地的数量,为维持粮食播种面积打好基础;从政府的角度来看,政府给予相应的补贴等优惠政策,如农资补贴、规定粮食最低收购价格等,降低农户的种植风险,提高农户的经济收入,调动农民种粮积极性,稳定粮食播种面积,防止耕地“非粮化”,切实稳定粮食生产,保障粮食产量。第(3)题,甘肃省仍然面临着中低产田面积比重高、农业机械化水平低、有效灌溉面积少的困境。因此应进行农田基础设施建设,改善耕作条件、改良中低产田,提高土壤肥力,同时开展耕地集中连片的整治工作,提高农业机械化水平;加大科技投入,培育耐旱节水作物品种,推广抗旱耕作栽培技术,如推广喷灌、滴灌等。

**答案:**(1)甘肃省大部分地区位于温带大陆性气候区,光热条件优越,气温日较差大;河西走廊的绿洲地势平缓,土壤肥沃,便于耕作;有高山冰雪融水补给的河流提供灌溉水源。

(2)甘肃省严格执行国家《基本农田保护条例》,严禁占用和破坏耕地,为维持粮食播种面积打好基础;政府给予相应的补贴等优惠政策,调动农民种粮积极性,稳定粮食播种面积;防止耕地“非粮化”,切实稳定粮食生产。

(3)进行农田基础设施建设,改良中低产田,提高土壤肥力,开展耕地集中连片的整治工作,提高农业机械化水平;培育耐旱节水作物品种,推广抗旱耕作栽培技术。

**18.(17分)阅读图文材料,完成下列要求。**

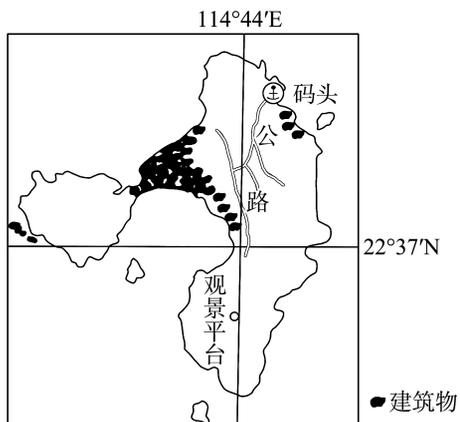
**材料一** 2024年全国两会,备受关注的热词“新质生产力”是指用新技术改造提升传统产业,积极促进产业高端化、智能化、绿色化。新能源汽车作为我国战略性新兴产业之一,是汽车产业转型发展的主要方向和促进经济持续增长的重要引擎,也是推进我国碳中和目标实现的重要路径之一。



境)安全等。

19.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

海岛上没有户籍住址登记地的岛屿称为无居民海岛。我国面积500平方米以上的海岛有7000多个,其中约90%为无居民海岛。我国无居民海岛的开发利用成本高,大多数无居民海岛以军事用途为主。从20世纪90年代开始,一些无居民海岛得到商业开发利用,近些年我国无居民海岛开发确立了优先保护的基本原则。位于广东省惠州市巽寮湾的三角洲岛(下图),以“水清,石奇,沙幼”著称,是我国无居民海岛中第一个被商业开发利用且拥有合法产权的私人海岛。



- (1)分析我国无居民海岛开发利用成本高的原因。(6分)
- (2)说明三角洲岛及其附近海域空间资源开发利用

的方向。(6分)

(3)说明我国坚持在优先保护的基本原则下开发无居民海岛对于维护国家安全的意义。(6分)

**解析:**第(1)题,基础设施建设周期长、费用高;无居民海岛地理位置和气候条件特殊,防灾减灾投入成本高;无居民海岛开发以保护为主,在开发方面受到很多限制,环保要求高,增加了开发的成本。第(2)题,作为海岛,四面环水,可以发展海洋养殖业;读图可知,图示有码头,可以发展海洋运输业;有海滩、观景平台,可以发展海洋旅游业等;地理位置优越,铺设海底电缆。第(3)题,某些海岛为领海基点所在海岛,保护其生态环境,尤其是面积,对于维护我国的海洋国土权益具有重要意义;海岛自然环境特殊,拥有一些独有的物种,保护其生态环境,有助于维护我国的生态安全和资源安全;有些海岛具有显著的军事国防用途,在坚持优先保护的基本原则下开发,有利于维护海洋权益和国土安全。

**答案:**(1)原因:基础设施建设成本高;防灾成本高;环保要求高。

(2)方向:海洋渔业资源开发;海洋运输;旅游业;铺设海底电缆。

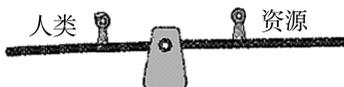
(3)意义:保护海岛生态,有利于维护生态安全和资源安全;开发海岛,有利于维护海洋权益和国土安全。

## 第二章质量评估(二)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

当资源供给与人类对资源的需求处于平衡状态时,就会避免发生资源安全问题。下图示意资源供需平衡。据此完成1~2题。



1. 下列做法中,有利于实现资源供需平衡的是

( C )

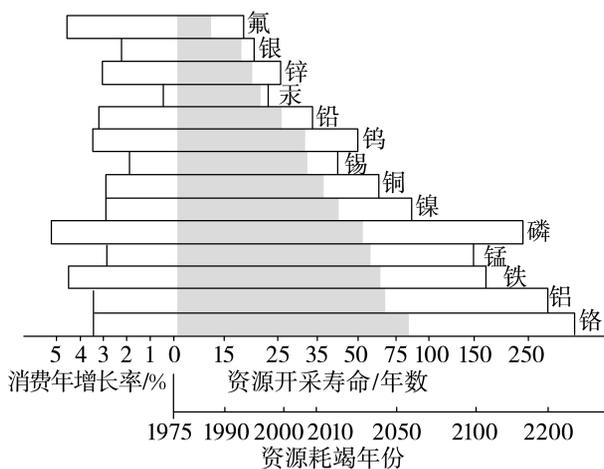
- A. 鼓励人口增长      B. 减少资源开采  
C. 优化产业结构      D. 资源价格上涨

2. 可能打破图示资源供需平衡的是

( A )

- A. 破坏生态环境  
B. 降低消费水平  
C. 增加资源进口  
D. 避免区域冲突

下图为世界部分矿产预期寿命图。据此完成3~4题。



注:纵坐标右侧条框表示保持1975年消费水平的矿产预期寿命,其中阴影部分表示在消费水平不断增长下的可开采寿命;纵坐标左侧条框表示各种矿产的消费年增长率。

3. 关于对矿产资源消耗的叙述,正确的是

( D )

- A. 2010年,仍能满足需要的矿种主要有钨、铅、镍、铜等  
B. 消费年增长率小的汞,预期寿命长  
C. 消费年增长率大的磷,预期寿命最短  
D. 消费年增长率的大小,直接影响资源的预期寿命

4. 按照1975年的消费水平,预期寿命最长的矿产

( D )

A. 是非金属矿产

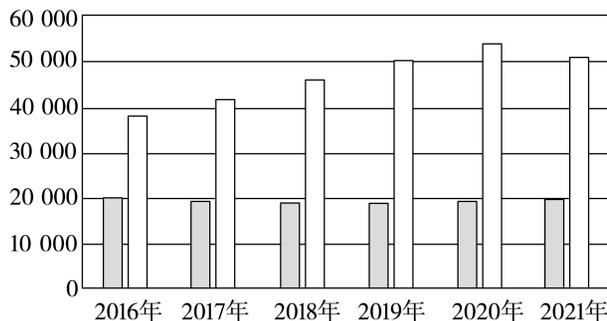
B. 预期寿命长达2200年

C. 预期寿命约为80年,可使用到2085年

D. 在消费水平不断增长的情况下,耗竭的年份约是2055年

原油消耗总量为原油产量和进口量之和,原油对外依存度为原油进口量占消耗总量的百分比。下图为我国2016—2021年原油产量、进口量统计图。据此完成5~6题。

产量、进口量/万吨



□ 原油产量      □ 原油进口量

(数据来源:国家统计局)

5. 我国原油

( )

- A. 进口量逐年攀升  
B. 产量持续小幅提升  
C. 消耗总量逐年下降  
D. 对外依存度先增后减

6. 降低我国原油对外依存度的可行措施有

( )

- ① 增加国内原油消耗  
② 改善能源消费结构  
③ 积极拓展进口渠道  
④ 适度加大原油勘探开发力度

A. ②④      B. ①③

C. ①②      D. ③④

5.D 6.A 解析:第5题,由图可知,我国原油进口量先增后减,A错误;原油产量相对稳定,B错误;原油消耗总量等于原油进口量与原油产量之和,消耗总量先增后减,C错误;对外依存度为原油进口量占消耗总量的百分比,可以得出对外依存度先增后减,D正确。故选D。第6题,降低我国原油对外依存度可以增加我国原油产量或减少原油进口量,增加国内原油消耗不会降低我国原油对外依存度,①错误;改善能源消费结构,减少对石油的依赖,可以降低原油对外依存度,②正确;积极拓展进口渠道,可能会增加原油

进口量,③错误;适度加大原油勘探开发力度,可以加大我国原油开采,降低我国原油对外依存度,④正确。故选A。

“电荒”“煤荒”“油荒”的呼声一浪高过一浪,随着我国经济不断增长,能源消费将进一步增加。下图为我国主要核电站分布图。据此完成7~8题。



7.图中核电站建设的区位条件不包括 ( )

- A.交通便利,有利于核原料的运输
- B.经济较发达,能源需求量大
- C.常规能源丰富,为核电站提供原料
- D.靠近海边,核电站的冷却用水充足

8.为保障我国的能源安全,下列措施可取的是 ( )

- A.立足国外能源的勘探、开发与建设
- B.加强我国煤炭资源的战略储备
- C.拓展能源国际合作,实现能源供给多元化
- D.加快化石能源的开发和利用

**7.C 8.C 解析:**第7题,据图可知,我国核电站主要分布在东部沿海地区。这些地区交通便利,人口和城市密集,经济较发达,能源需求量大,但煤炭、石油等常规能源缺乏;靠近海边,核电站的冷却用水充足。故选C。第8题,要保障我国的能源安全,应加大对我国能源的勘探开发,而立立足国外能源的勘探、开发与建设,会使我国的能源供给依赖于国外,无法保障我国的能源安全,A错误。我国煤炭资源丰富,能够自给,而我国石油进口量大,所以应加强我国石油资源的战略储备,以保障我国能源安全,B错误。拓展能源国际合作,实现能源供给多元化,有利于保障我国能源安全,C正确。化石能源为非可再生资源,加快化石能源的开发利用不可取,D错误。故选C。

高标准农田是指土地平整、集中连片、设施完善、农电配套、土壤肥沃、生态良好、抗灾能力强,与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、高产稳产的永久基本农田。据此完成9~11题。



9.国家大力推进高标准农田建设的主要目的是 ( )

- A.扩大耕地面积,增加粮食产量
- B.改善农田生产条件,提高农民收入
- C.提高农业综合生产能力,保障粮食安全
- D.提高土壤肥力,生产绿色农产品

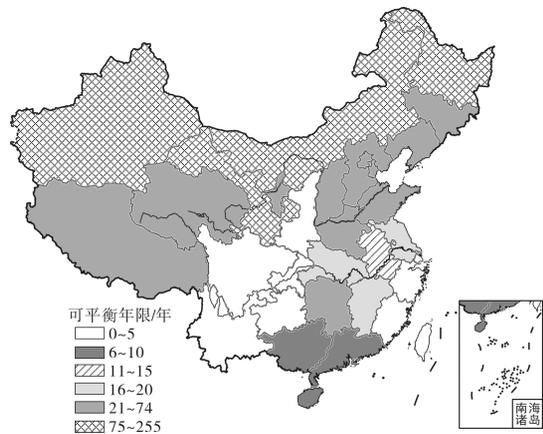
10.依据我国气候特点,推测高标准农田建设中处于优先位置的是 ( )

- A.田间道路交通建设
- B.平整土地,集中成片
- C.农田防护林网建设
- D.农田水利基础设施建设

11.推测下列属于高标准农田建设的重点省级行政区的是 ( )

- A.河南
- B.上海
- C.陕西
- D.贵州

耕地占补平衡制度是坚守18亿亩耕地红线的重要举措。“占一补一、占优补优、占水田补水田”,确保耕地占补平衡数量质量双到位。下图为我国可实现耕地占补平衡年限(即可平衡年限)的空间分布图(港、澳、台资料暂缺)。据此完成12~14题。



12.据图可知,我国耕地后备资源最为丰富的区域是 ( )

- A.西北、东北地区
- B.西南地区
- C.华北地区
- D.东南沿海地区

13.与其他省级行政区相比,浙江、福建占补平衡制度落实困难,主要是因为 ( )

- A.生态环境脆弱  
B.经济发展快  
C.耕地数量少  
D.耕地质量差

14.专家警示,我国是农业大国,必须守住 18 亿亩耕地的红线。为实现这一目标,下列措施正确的有 ( )

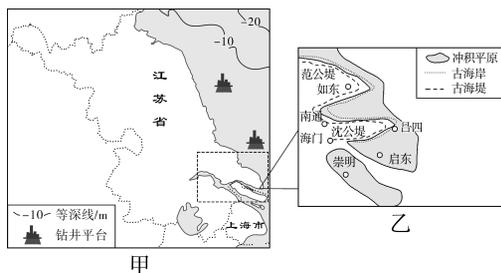
- ①提倡农村住房公寓化  
②大面积围湖造田  
③提高单位面积产量  
④建立灾害预警系统,减小灾害对耕地的影响

- A.①②                      B.②③  
C.③④                      D.②④

12.A 13.B 14.C 解析:第 12 题,读图可知,我国西北、东北地区可平衡年限最长,根据材料可推断,这些区域耕地被占用后可用于回补耕地的土地资源多。我国东北和西北地区地广人稀,土地面积大,可转化为耕地的非耕地资源多,故我国耕地后备资源最为丰富的区域是东北和西北地区,A 正确。故选 A。第 13 题,浙江、福建位于我国东南沿海,热量充足,降水较多,自然条件相对较好,相对于其他省级行政区,生态环境并没有表现脆弱,A 错误;浙江、福建经济较发达,人口数量大,经济发展速度和城镇化发展速度快,导致非农业建设占地数量持续维持较高数值,同时由于地价较高,回补耕地落实难度大,B 正确;占补平衡制度是指非农业用地占用耕地后,由占地单位负责开垦出新的耕地用于补足耕地数量,和现有耕地数量以及质量关系不大,C、D 错误。故选 B。第 14 题,农村住房公寓化,对农村住房占地面积影响不大,①错误;大面积围湖造田会破坏湖泊生态环境,不符合可持续发展观念,②错误;提高单位面积产量,可以增加农民收入,提高积极性,同时可以在耕地减少的背景下保障粮食安全,③正确;建立灾害预警系统,可以提前准备应对措施,以减少灾害对耕地的破坏,④正确。故选 C。

自然资源部 2020 年 7 月 29 日消息,2019 年我国油气勘查开采投资大幅增长,勘查投资达到历史最高。油气勘查发现势头良好,找矿取得多项重要突破,油气探明储量大幅增加,新增 2 个亿吨级油田、3 个千亿方级天然气田、3 个千亿方级页岩气田;油气开采继续呈现“油稳气增”态势,原油产量稳中有增,天然气产量较快增长;油气资源管理改革稳步推进,油气地质调查工作取得重要进展。图甲为黄海油气勘探示意图,图乙为公元 11 世纪后长江口北岸冲积

平原示意图。读图,完成 15~16 题。



15.图甲中油气勘探钻井平台所在的海底地形类型是 ( )

- A.大陆架  
B.大陆坡  
C.大洋盆地  
D.大洋中脊

16.图乙海岸适宜的开发利用方式是 ( )

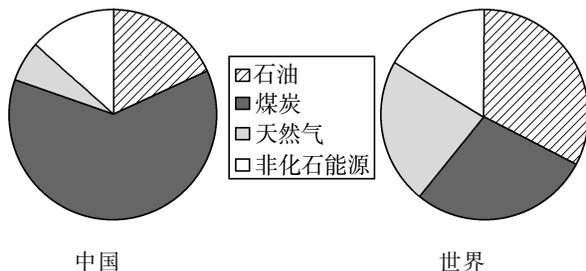
- A.港口建设  
B.海滨浴场  
C.海底探险  
D.滩涂养殖

15.A 16.D 解析:第 15 题,根据图示等深线数值,图甲中油气勘探钻井平台所在的海域深度小于 10 m,海底地形类型是大陆架,A 正确;大陆坡处等深线密集,B 错误;大洋盆地深度数值大,一般深度超过 4 000 m,C 错误;大洋中脊是海底山脉,中间高两侧低,D 错误。故选 A。第 16 题,图乙海岸位于长江口北岸冲积平原,是泥质海岸,沿海滩涂面积广,适宜的开发利用方式是滩涂养殖,D 正确;图乙海域水浅,不宜建设港口,A 错误;泥质海岸一般不作为海滨浴场,主要发展养殖,B 错误;滩涂水域水浅,海底探险一般在较深水域,C 错误。故选 D。

二、非选择题:本题共 3 小题,共 52 分。

17.(17 分)阅读图文材料,完成下列要求。

材料一 中国与世界的能源消费结构图(2022 年)。



材料二 2023 年中国石油消费量为 7.56 亿吨,同比增长 11.5%。原油产量达 2.1 亿吨,同比增长 2.0%,石油的对外依存度增至 72.9%。

(1)据图指出中国和世界能源消费结构的不同之

处。(5分)

(2)结合材料,分析我国能源消费结构可能产生的环境问题。(4分)

(3)说明我国石油消费量不断增长的原因。(4分)

(4)近年来,我国的石油对外依存度不断升高,为了保障我国的石油安全,国家应采取哪些措施?(4分)

**解析:**第(1)题,由图可知,我国的能源消费结构以煤炭为主,天然气、石油等比重较低;在世界能源消费结构中,石油、煤炭、天然气都占较大比重;中国与世界的非化石能源消费比重相差不大。第(2)题,我国能源消费结构以煤炭为主,煤炭的燃烧会造成大气污染,进而促进酸雨的形成;煤炭的堆放会污染土地。第(3)题,我国经济的发展、生活水平的提高和人口的增长,都会导致石油消费量的增加。第(4)题,对于资源类问题的解决措施,可以从“开源”和“节流”两方面进行分析。加大国内石油的开发、从国外进口石油、实施“煤制油”工程属于开源措施;提高石油的利用率、调整产业结构,属于节流措施。

**答案:**(1)我国能源消费结构以煤炭为主,石油、天然气的比重较低;世界能源消费结构中,石油、煤炭、天然气都占较大的比重。

(2)煤炭燃烧产生的大量煤烟、粉尘造成大气污染;燃煤产生的二氧化硫等酸性气体易引发酸雨;煤炭及燃烧的废渣随意堆放,会造成环境污染。

(3)近年来,我国经济的快速发展、人民生活水平的不断提高、我国交通运输的快速发展和私家车的普及,导致对石油的需求量快速增长。

(4)加大国内石油的勘探和开发,确保国内石油产量的稳定;实现石油进口的安全化和多元化;改进生产技术,提高石油的利用率;积极调整产业结构,控制高油耗产业的发展;建设石油战略储备基地,加大石油储备;借助我国丰富的煤炭资源,积极推进“煤制油”项目的发展。

18.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

**材料一** 种子被称为农业的“芯片”,种质资源对于保障粮食安全具有基础性、战略性意义。20世纪70年代,海南逐步成为全国南繁育种基地,每年有来自全国各地的数千名科技人员到海南从事南繁育种工作。中国培育的约1万个农作物新品种中,约7000个经过海南繁衍培育。2021年中国农作物种质资源达52万份,仅次于美国的55万份,位居世界第二位。以海南、甘肃、四川三大国家级育

种制种基地(图1)为核心,52个制种大县和100个区域性良种繁育基地为骨干的种业基地“国家队”,为全国提供了70%以上的农作物用种。在制种基地中,海南被称为我国种子的“南繁硅谷”,而甘肃的河西走廊被称为“种子繁育黄金走廊”。甘肃育种基地位于河西走廊地区,因其独特的自然条件被誉为“天然种子生产车间”。河西走廊目前是我国最大的蔬菜、瓜类、花卉等对外制种产业基地,占全国种子出口量的75%。图2为河西走廊种子生产基地分布图。

**材料二** 种质资源也被称为品种资源或遗传资源,是指选育新品种的基础材料。近年来,我国种质资源不断萎缩,是种子净进口国。在海南自贸港政策大背景下,我国已在海南建设全球动植物种质资源引进中转基地。

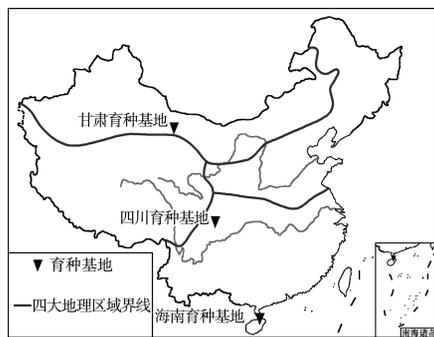


图1

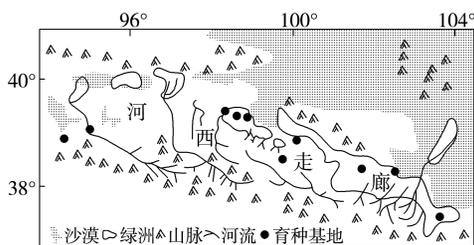


图2

(1)与甘肃、四川相比,指出海南育种制种的特点,并说明理由。(4分)

(2)分析河西走廊被誉为“天然种子生产车间”的有利气候条件。(4分)

(3)简述海南建成全球动植物种质资源引进中转基地对国家粮食安全的作用。(5分)

(4)为确保我国粮食安全,请从种业发展角度提出合理化建议。(5分)

**解析:**第(1)题,海南是我国唯一全部处于热带地区的省级行政区,全年高温,热量充足,降水也比较充沛,全年皆可育种,因此可育种时间长;海南属于热带,气温高,作物生长速度较快,育种周期比较短;育种历史悠久,育种经验丰富,育种种类多。所以海南育种制种的特点为育种周期短,可育种时间

长,育种类更多。第(2)题,河西走廊属于温带大陆性气候,夏季降水少,晴天多,光照充足,光照时间长,昼夜温差大,种子品质高;距离冬季风源地较近,受冬季风影响大,冬季气温低,不利于虫卵越冬,因此该地的病虫害较少,气温低也利于种子保存。第(3)题,根据材料可知,中国培育的约1万个农作物新品种中,约7000个经过海南繁衍培育。因此,海南利用优越的区位条件建立全球动植物种质资源引进中转基地,可丰富我国的种质资源,保障我国种质品种数量、质量安全;有利于从全球引进优质的种质资源,选取、改良优质高产品种,可提高我国的粮食单产,保障国家粮食安全。第(4)题,种业部门通过加大研发力度,培育优良品种,可以提高粮食单产,满足我国不断增加的粮食需求;通过制种技术手段,调整作物的生长周期,可以在更广泛的范围内种植农作物,增加后备耕地资源,减少对耕地数量需求的压力,有利于确保粮食安全;培育优良品种,提高农作物的品质,增加我国优质农产品的产量,降低对国外优质农产品进口的依赖,保障我国粮食安全。

**答案:**(1)特点:育种周期短,可育种时间长,育种类更多。

理由:地处热带(纬度更低),全年高温,热量充足,降水充沛,可育种时间长;气温高,作物生长速度快,育种周期短;水热条件充足,育种历史悠久,育种经验丰富,育种类多。

(2)夏季高温少雨,光热充足,昼夜温差大,种子品质高;秋季多晴天,空气干燥,利于种子晾晒;冬季气温低,病虫害少,也利于种子储存。

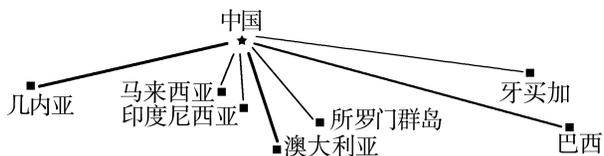
(3)丰富种质资源,保障我国种质品种数量、质量安全;搜集全球优质种质资源,改良品种;依托优质种质资源,提高粮食单产,保障粮食安全。

(4)培育优良品种,提高粮食单产,满足仍将增加的粮食需求;调整作物生长周期,扩大农作物的种植范围,增加后备耕地资源,减少对耕地数量需求的压力;培育优良品种,提高农作物品质,减少对国外优质农产品进口的依赖。

#### 19. (17分) 阅读图文材料,完成下列要求。

铝土矿是制作铝材的基本原料。铝材广泛应用于航空航天、交通运输等产业。2000年之前,中

国的铝土矿基本能够自给自足。2001年,中国正式加入世界贸易组织。2005年起,中国的铝土矿输入量持续快速增长。2007年起,中国成为世界上最大的铝土矿输入国。2014年,受印度尼西亚禁止未经加工铝土矿出口政策的影响,中国铝土矿进口量大幅减少。下图示意2019年中国铝土矿主要来源国及其贸易量(线条粗细反映贸易量的大小)。



(1)分析与2000年前相比,2005年后中国铝土矿输入量增长的主要原因。(5分)

(2)说明印度尼西亚禁止未经加工铝土矿出口的原因。(6分)

(3)提出为保障铝土资源安全中国可采取的主要措施。(6分)

**解析:**第(1)题,铝土矿是制作铝材的基本原料,铝材广泛应用于航空航天、交通运输等产业,属于重要原材料,中国已经加入世界贸易组织,经济飞速发展,对铝材需求量增大,本土铝矿资源不足,需从国外进口大量铝矿。第(2)题,限制铝土矿初级产品出口,有利于推动本国铝土矿加工业的发展,促进铝材产量的提高,延长相关产业链,提高产品附加值,获得更高的经济效益,同时铝土矿加工业相关产业发展,可以提供更多的就业岗位,提高当地居民经济收入,增加税收,促进区域经济发展。第(3)题,铝土是制造业的重要原料,对外依存度高,限制制造业的发展,影响经济的发展。保障资源安全的措施:发展科技,加强资源勘探和开采,增加国内供应量,降低对外依存度;提高资源利用率;加强国际合作,促进进口的多元化。

**答案:**(1)中国经济社会发展,对铝材需求量增大,自身供给不足,需从国外进口。

(2)促进铝材产量的提高;推动本国铝土矿加工业的发展,延长产业链,提高产品附加值;创造更多就业岗位,增加经济收入。

(3)发展科技,提高资源勘探和开采水平;提高资源的储备能力;提高资源利用率;加强和资源国的交流与合作,促进进口的多元化。

## 单元概览

## 单元导航

人类需要阳光和清洁的空气、水和食物作为保障健康和生存的必要条件,人类社会可持续发展需要自然环境提供资源、容纳消解废弃物、调节气候、减缓灾害等服务功能。人类活动造成的环境污染、生态破坏、全球气候变化等环境问题,会损害自然环境的服务功能,并可能演化为威胁人类社会的环境安全问题。环境安全问题的严重程度超过某个限度,就会造成重大健康、生命和财产损失,损害生态系统,触发经济、政治、军事危机,对国家安全产生重大影响。

环境安全是国家安全体系的重要组成部分。本章内容分析了人类从自然环境大量获取自然资源,并排放超过自然环境调节能力的废弃物是环境问题产生的重要根源;探讨了保护环境对维护国家安全的重要性以及所采取的相应措施。

## 学习目标

- 1.结合区域环境保护的实例,能够从国家安全的高度,理解环境安全对人地协调发展的重要性,增强国际合作意识,建立和谐发展的观念。
- 2.能够从全球视角分析环境问题产生的原因,以及对国家安全的影响入手,综合分析通过国际合作解决全球性环境问题的重要性。
- 3.能够搜集世界、全国或区域的环境信息,并利用信息解释环境问题及其成因,从维护国家安全的高度尝试提出解决问题的建议。
- 4.能够有针对性地开展野外环境调查,描述某区域存在的环境问题,并结合已有资料,对解决区域环境问题提出建议,能够在地理实践中表现出较强的行动能力。

## 学科大概念

环境安全问题对国家安全的影响。

## 课程大概念

认识人类活动造成的环境问题影响国家安全的一般原理,进一步了解影响国家安全的具体环境问题,最后理解环境安全对国家安全的影响。

## 学法指导

- 1.“环境安全对国家安全的影响”,通过案例分析了解环境问题影响国家安全的一般原理,为后面的学习打下基础。
- 2.“环境污染与国家安全”“生态保护与国家安全”“全球气候变化与国家安全”,通过结合具体实例,了解不同的环境问题,并掌握不同环境问题产生的原因、危害和治理措施。

## 素养评价

水平 3	水平 4
结合示意图,分别从自然和人类社会两方面理解环境安全问题(区域认知)	全面分析环境安全问题的影响因素和对国家安全的重要性(综合思维)
结合实际案例,针对某区域环境保护决策是否合理进行论证(综合思维)	了解环境安全问题可能损害自然环境、生命财产和国家政治、经济、军事,影响国家安全(地理实践力)
结合实际案例,针对不同的环境问题,提出建设性措施(地理实践力)	结合环境保护实例,站在国家安全的角度,强调国际合作,建立和谐发展的观念(人地协调观)
从环境保护角度,解释环境问题与人类活动之间的关系,形成保护环境的理念(人地协调观)	结合不同类型环境安全问题,说明对国家安全的影响与应对措施的差异性(区域认知)

## 单元任务

我国人口数量众多,经济发展迅速,通过生产和生活排放的废弃物造成的环境问题越来越多,这些环境问题阻碍了人们生活水平的提高,更影响了国家安全,这就需要我们认识到环境安全的重要性,并采取具体措施治理环境问题。

- (1)山清水秀,人之所愿,环境污染如何应对?
- (2)土地退化,生物灭绝,人类如何与生态环境和睦相处?
- (3)地球成村,相互影响,全球气候变化如何应对?

# 探 · 究 · 构 · 建

## 第一节 环境安全对国家安全的影响

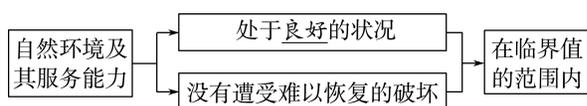
### 学习任务目标

1. 结合材料,认识区域环境安全问题。
2. 结合实例,说明环境安全问题对国家安全的影响,针对问题说出降低安全风险的途径。
3. 通过调查或查询资料的方式,认识所在区域存在的环境安全问题。
4. 结合典型实例,认识环境安全问题的两种类型,增强保护环境、维护环境安全的意识。

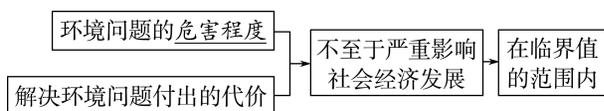
### 问题式预习

#### 一、环境安全问题

##### 1. (1) 从自然角度看



##### (2) 从人类社会角度看



##### (3) 类型

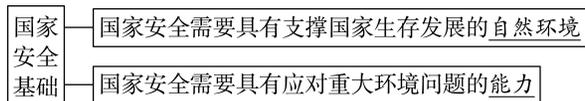
类型	形成原因	持续时间
突发性环境安全问题	超高浓度污染物排放、危险化学品泄漏、核泄漏等突然发生	短时间内发生
累积性环境安全问题	由污染物不断累积或生态退化逐步加剧导致	长时间的累积

##### 2. 环境问题就是环境安全问题吗?

**提示:**区域内存在的环境问题,只要不超过临界值(在临界值范围内摆动),不会对自然环境造成难以恢复的破坏或者不至于严重影响社会经济发展,就不会成为环境安全问题。只有当环境问题严重程度超过临界值时,才能成为环境安全问题。

#### 二、环境安全问题对国家安全的影响及其应对

##### 1. 环境安全的地位



##### 2. 对国家安全的影响

- (1) 通过危及生命和财产安全、损害自然环境的各种服务功能影响国家安全。
- (2) 成为经济、政治和军事等安全问题的触发器和放大器,影响国家安全。

##### 3. 应对环境安全问题、降低环境安全风险途径

- (1) 加强环境保护,改善环境的调节功能,减少环境问题出现的概率,降低环境问题演变成为环境安全问题的可能性。
- (2) 人类要尽量避免在高环境安全风险区从事生产和生活活动,提高承受环境安全风险和应对环境安全问题的能力。

##### 4. [判一判] 判断下列说法的正误。

- (1) 合理有效地应对环境安全问题,能够化解危机,增强社会响应能力。 (✓)
- (2) 其他国家的环境安全问题不会影响我国的国家安全。 (✗)
- (3) 环境安全问题在局地、区域乃至全球都可能发生。 (✓)

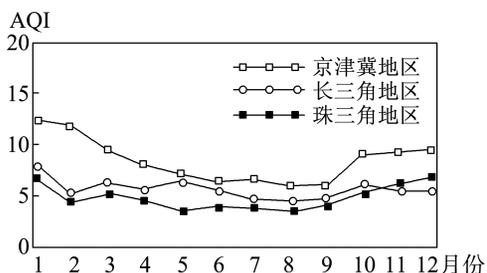
## 任务型课堂

### 任务1 环境安全问题的产生及特点

#### 探究活动

大气污染是由于人类活动或自然过程引起某些物质进入大气中,呈现出足够的浓度,达到足够的时间,并因此危害了人体的舒适、健康和福利或环境的现象。

空气质量指数,就是根据空气中的各种成分占比,将监测的空气浓度简化成为单一的概念性指数值形式,它将空气污染程度和空气质量状况分级表示,用于表示城市的短期空气质量状况和变化趋势。下图为我国沿海三个地区的城市空气质量指数(AQI)统计图,AQI数值越大空气质量越差。



(1)据图指出我国沿海三个地区城市空气质量指数的时空变化特点。

提示:从空间来看,京津冀地区城市空气质量指数大于长三角和珠三角地区(北高南低);从时间来看,城市空气质量指数冬季高、夏季低(春降秋升)。

(2)导致图示反映出的我国城市空气质量时空变化的原因有哪些?

提示:冬季大气相对稳定,污染物不易扩散,夏季降水多,利于改善空气质量;北方冬季燃煤取暖,大气污染物增加,导致空气质量差;北方地区重工业集中,矿物能源消耗大。

(3)如果某地区出现中度大气污染,敏感人群和健康人群哪个对此反应更明显?一般会出现哪些不适或症状?

提示:敏感人群反应更明显。一般会出现眼睛不适、气喘、咳嗽、痰多等症状。

#### 应用迁移

美国东部时间2023年2月3日,美国俄亥俄州一辆装载有可致癌化学品的列车发生脱轨,导致化学品泄漏。据此完成1~2题。

- 下列事件属于突发环境事件的有 ( )
  - 火灾引起的大气污染
  - 海洋运输过程中的原油泄漏

③爆炸引起的森林火灾

④碳排放导致的全球变暖

A.①②

B.②③

C.①④

D.③④

2.此次事件会引起全球性问题,其最可能的传播途径是 ( )

A.农产品流通

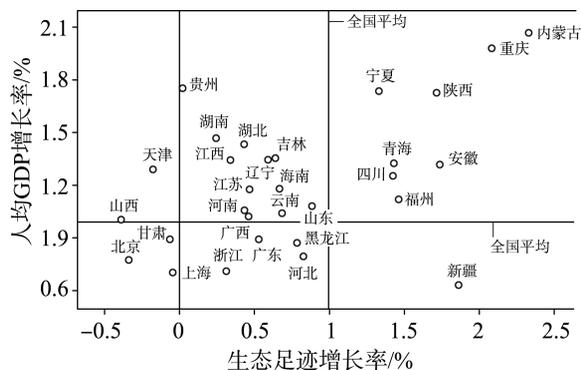
B.大气环流

C.水循环

D.地壳物质循环

1.A 2.B 解析:第1题,突发环境事件由超高浓度污染物排放、危险化学品泄漏、核泄漏等突然发生的严重环境污染事件导致。火灾引起的大气污染、海洋运输过程中的原油泄漏都具有突发性,属于突发环境事件,①②正确。爆炸引起的森林火灾不属于环境污染事件,不属于突发环境事件,③错误。全球平均气温升高比较缓慢,故全球变暖不属于突发环境事件,④错误。故选A。第2题,化学品泄漏可能会通过大气环流影响其他地区,引起全球性问题,B正确;此次事件通过农产品流通的可能性较小,通过水循环影响的范围较小,地壳物质循环传播可能性较低,A、C、D错误。故选B。

一般来说,用人均GDP来衡量地区的经济发展程度,用生态足迹来测算经济发展带来的资源消耗和环境代价。生态足迹越大,代表单位人口带来的资源消耗和环境代价越大。读我国各省区(不含西藏和港澳台地区)人均GDP增长率和生态足迹增长率示意图。据此完成3~4题。



3.关于图中信息叙述正确的是 ( )

- 我国东部省级行政区整体人均GDP低于西部省级行政区
- 内蒙古经济发展与生态环境的改善同步
- 新疆处在最不利的发展状态中
- 全国生态足迹平均水平的变动是负向

4.下列关于山西生态足迹增长率变化及原因的分析,正确的是 ( )

- A.上升 能源资源储量丰富
- B.上升 植树造林,生态改善
- C.下降 开采矿产,破坏植被
- D.下降 产业结构调整及节能减排

**3.C 4.D 解析:**第3题,我国东部地区经济比中西部地区发达,我国东部省级行政区整体人均GDP高于西部省级行政区,A错误;生态足迹越大,代表单位人口带来的资源消耗和环境代价越大,内蒙古人均GDP增长最快,说明经济发展快,生态足迹增长率最大,说明单位人口带来的资源消耗和环境代价大,环境有恶化可能,B错误;新疆人均GDP增长率低,说明经济发展水平低、速度慢,但生态足迹增长率较高,说明单位人口带来的资源消耗和环境代价大,处在最不利的发展状态中,C正确;读图可知,全国生态足迹平均水平的变动是正值,D错误。故选C。第4题,山西生态足迹增长率下降是因为山西产业结构进行调整,降低了重化工业的比重,提高了第三产业的比重以及发展科技,能源利用率提高。能源资源储量丰富与生态足迹增长率变化没有直接关系,A错误;植树造林会使生态足迹下降,而不是上升,B错误;开采矿产和破坏植被会使生态足迹上升,C错误;产业结构调整及节能减排可能使生态足迹下降,D正确。故选D。

### 【探究总结】

#### 1.对环境安全问题临界值的认识

- (1)临界值是一个警戒值,是最低质量标准,因此人类活动不仅不能超过临界值,还应该达到合理值,才是最佳状态。
- (2)不同人类活动对自然环境服务的需求不同,所要求的环境安全临界值不同,如水质标准、大气环境质量标准等。

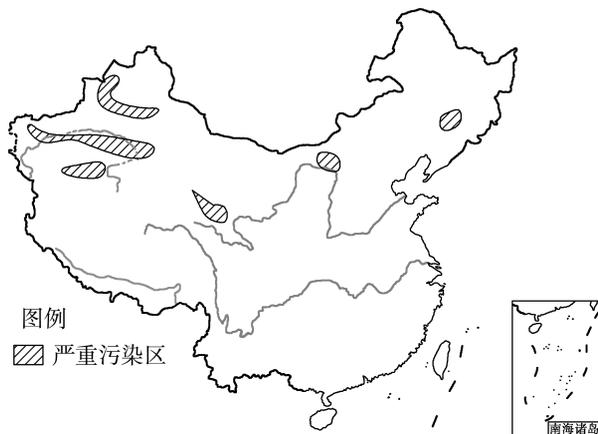
#### 2.环境安全问题的特征

- (1)突发性:如石油泄漏、化学品泄漏、核泄漏等短时间突然发生,造成重大危害。
- (2)累积性:有些污染物不断累积或生态退化逐步加剧,经过长时间的累积,达到了产生重大危害的程度,如土壤中重金属长期积累导致土壤污染,植被破坏、过度放牧等导致土地荒漠化等。
- (3)综合性:影响因素有很多,这些因素相互作用、相互影响,使环境安全问题显得尤为复杂。
- (4)整体性:局部生态环境的破坏、环境污染可能引发全局生态问题,甚至会导致整个国家和民族的生存条件受到威胁。

## 任务2 应对环境安全风险的途径

### 探究活动

砷是国际癌症组织确认的第一类人类致癌物,地层中的砷容易溶到地下水里,导致浅层地下水受到污染。下图是中国水砷污染风险地图,据某论文预测,我国约有1 958万人生活在地下水砷超标的高风险地区。



(1)简述我国水砷污染的空间分布特点。

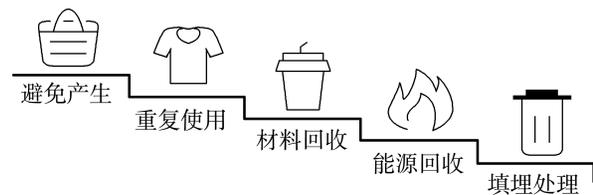
**提示:**污染地区分布不均匀;北方地区污染程度高于南方地区,其中新疆最为严重。

(2)从环保角度针对居民安全用水问题向当地政府提出一些合理的建议。

**提示:**跨区域调水;使用水库、湖泊蓄水;打深井,开采深层洁净地下水;对污染水源进行净化处理。

### 应用迁移

瑞典在电子垃圾回收利用方面世界领先。1994年,瑞典提出生产者责任制,要求商品生产商负责回收或出资处理商品外包装,并且要求厂家在商品外包装上详细注明回收类别和方式,引导消费者正确进行垃圾分类。瑞典形成了一套垃圾处理优先级制度,也称为五阶梯原则(如下图)。据此完成1~2题。



1.五阶梯原则中,重中之重的原则是 ( )

- A.避免产生
- B.重复使用
- C.能源回收
- D.填埋处置

2.下列避免或减少产生垃圾的措施正确的有 ( )

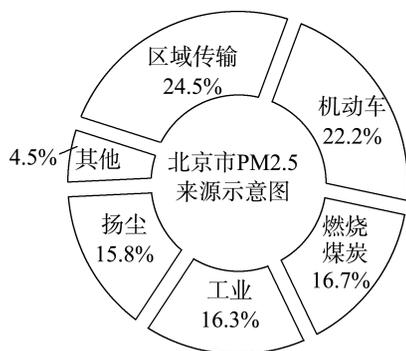
- ①避免使用一次性包装制品
- ②通过修补、更改使用功能等方式对废品进行再利用
- ③将有害危险

品送到垃圾填埋场 ④将有机垃圾送去沼气厂生产沼气

- A.①②③                      B.①②④  
C.①③④                      D.②③④

**1.A 2.B 解析:**第1题,由材料可知,不产生垃圾就不存在后续四个阶梯,故五阶梯原则中,重中之重原则是避免产生,A正确,B、C、D错误。故选A。第2题,避免使用一次性包装制品可减少产生垃圾,①正确;将废品修补或更改使用功能后再利用可实现废物利用,减少了垃圾,②正确;将有机垃圾送去沼气厂生产沼气可实现对废弃物的回收利用,减少产生垃圾,④正确;将有害危险品填埋会造成污染,③错误。故选B。

读图,完成3~4题。



- 3.与北京市雾霾天气相关性最大的是 ( )  
A.春季多大风,雾霾天气增多  
B.夏季降水量大,雾霾天数少  
C.燃烧煤炭是最主要的污染源  
D.机动车数量多且交通拥堵严重
- 4.根据图中信息判断,北京市治理PM2.5可采取的主要措施是 ( )  
A.人工增雨,减少空气中污染物的数量  
B.减少煤炭使用量,缩短冬季供暖时间  
C.将有污染的工业企业搬迁到周边地区  
D.大力发展公共交通,减少私家车出行

**3.D 4.D 解析:**第3题,北京市春季多大风,可以加速污染物扩散,故北京市春季雾霾较少,A错误;夏季降水量大,具有一定的洗尘作用,但北京市夏季降水天数少,因此降水不是影响北京市雾霾天数的最主要因素,B错误;由图可知,PM2.5来源中,机动车比重

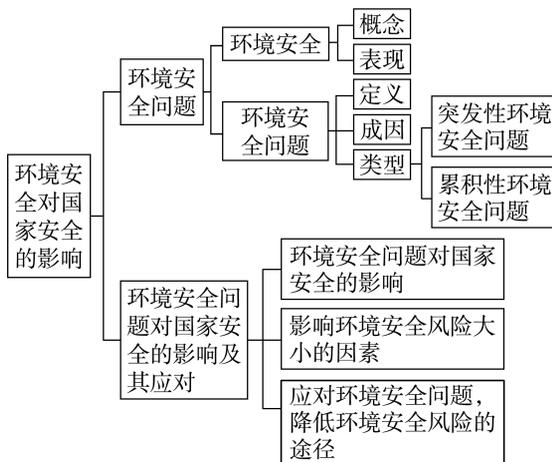
最大,是最主要的污染源,燃烧煤炭是次要来源,C错误,D正确。故选D。第4题,读图可知,机动车辆是最大的污染源,所以大力发展公共交通,减少私家车出行是最可行最有效的措施,D正确;人工增雨只能暂时缓解,A错误;缩短冬季供暖时间不符合实际,B错误;将有污染的工业企业搬迁到周边地区对减少污染物的排放作用不如大力发展公共交通明显,C错误。故选D。

**【探究总结】**

**降低环境安全风险的途径**

角度	具体途径
降低环境问题的严重程度	从源头上防控环境问题的发生
	及时发现和治理环境问题,避免其恶化为环境安全问题
	积极应对已发生的环境安全问题,降低其伤害程度
减少人类社会受损的可能性	人类要尽量避免在环境高危地区从事生活和生产活动
	提升人类社会对环境风险的承受水平
	增强人类社会对环境安全事件的应急响应与善后处理能力

**提质归纳**



## 课后素养评价(八)

## 环境安全对国家安全的影响

### A组 学习·理解

#### 知识点一 环境安全问题的产生及特点

“海洋沙漠化”是指由于泄漏的石油在海面扩展成油膜,抑制海水的蒸发,阻碍潜热的转移,从而引起海水温度和海面气温的上升;同时,由于水分蒸发受阻,海面上的空气变得干燥,失去对气候的调节作用,出现类似于沙漠气候的特征,因此被人们称为“海洋沙漠化效应”。据此完成1~2题。

1. 以下属于产生“海洋沙漠化效应”污染物的主要来源的是 ( )
- A. 海洋养殖饲料的投放  
B. 深海锰结核的开采  
C. 海上石油资源的运输  
D. 海底热液矿床的开采
2. 下列关于“海洋沙漠化”危害的叙述,正确的有 ( )

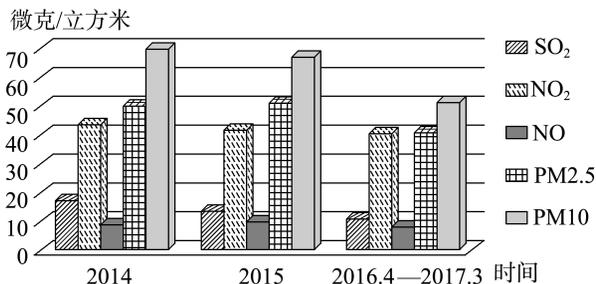
- ①导致海洋水生生物缺氧死亡  
②加剧沿岸地区的干旱程度  
③威胁海洋交通运输安全  
④促使赤潮大规模爆发

- A. ①②  
B. ②④  
C. ①③  
D. ③④

**1.C 2.A** 解析:第1题,根据材料“‘海洋沙漠化’是指由于泄漏的石油在海面扩展成油膜”可知,海上石油资源运输有可能产生石油泄漏从而形成油膜,C正确;海洋养殖饲料的投放、深海锰结核的开采、海底热液矿床的开采基本都没有石油的参与,故不会导致石油泄漏,A、B、D错误。故选C。第2题,油膜会抑制氧气的溶解,导致水中含氧量减少,海洋生物因为氧气不足而大量死亡,①正确;由于油膜抑制海水的蒸发,使海上空气变得干燥,加剧沿岸地区的干旱程度,②正确;海洋上的油膜对海洋交通运输安全的影响较小,③错误;“海洋沙漠化效应”与沿海的赤潮发生无关,④错误。A正确,B、C、D错误。故选A。

#### 知识点二 应对环境安全风险的途径

船舶排放的大气污染物是港口空气污染的主要来源。2015年起,交通运输部在长三角、珠三角、环渤海等水域,设立了港口船舶排放控制区,限制污染物排放。下图示意上海浦东高桥港排放控制区实施后各污染物排放情况。据此完成3~4题。



3. 下列关于上海港大气污染的描述,合理的有 ( )

- ①氮氧化物和颗粒物是主要污染物  
②SO<sub>2</sub> 主要来自船用燃油  
③主要污染物数量先升高后降低  
④海湾闭塞不利于污染扩散

- A. ①②  
B. ③④  
C. ①④  
D. ②④

4. 港口城市治理船舶大气污染的可行性措施是 ( )

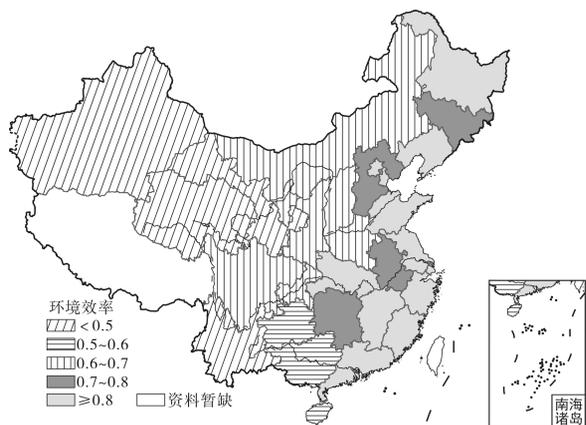
- A. 大气污染控制区管辖的范围限于沿海港口  
B. 船舶靠岸时,用岸上电力供电取代燃油发电  
C. 压缩港口用地规模,实现节能减排  
D. 加大船用低硫燃油的市场供应

**3.A 4.D** 解析:第3题,由图可知,上海港大气污染物占比较大的是PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和NO<sub>2</sub>,所以氮氧化物和颗粒物是主要污染物,①正确;石油燃烧会产生SO<sub>2</sub>,SO<sub>2</sub>主要来自船用燃油,②正确;2014—2017年3月,主要污染物中的NO<sub>2</sub>和PM<sub>10</sub>数量呈下降趋势,③错误;海湾形态对大气污染扩散影响不大,④错误。综上所述,A正确,B、C、D错误。故选A。第4题,根据所学知识可知,船舶途经的地区都会有大气污染,所以沿线都需要管辖,A错误;船舶靠岸时改用电力,可以改善港口的大气污染状况,但是可行性较低,对于船舶来说,电力系统的续航能力较差,并且也不能做到随用随充,B错误;压缩港口用地规模不符合可持续发展的要求,C错误;可使用低硫燃油减少大气污染物的排放,加大船用低硫燃油的市场供应,D正确。故选D。

### B组 应用·实践

环境效率与国家环境安全密切相关。环境效率高,说明现有技术条件下污染物可减少的程度比较低,此时只有通过进一步提高技术水平才能更大幅度地减少污染物排放;环境效率低,说明即使不提高技

术水平,也可以通过充分利用现有技术而大幅度减少污染物的排放,从而改善环境质量。读某年我国各省级行政区环境效率分布示意图,完成5~6题。



5.在现有技术水平条件下,可大幅度减少污染物排放的省级行政区是 ( )

- A.江苏省                      B.贵州省  
C.吉林省                      D.云南省

6.下列保障国家环境安全的措施中,不合理的是 ( )

- A.将大量污染严重企业迁往环境效率低的地区  
B.推动公众参与,培养公众的环保意识  
C.定期监测各项环境数据,及时预警和预防  
D.制定环境保护政策,实行生态补偿机制

5.D 6.A 解析:第5题,根据材料可知,环境效率低说明即使不提高技术水平,也可以通过充分利用现有技术而大幅度减少污染物的排放。读图可知,云南省环境效率较低,可在现有技术水平条件下,大幅度减少污染物排放,D正确,A、B、C错误。故选D。第6题,由图可知,环境效率低的省级行政区大多位于我国西部,经济发展缓慢,工业基础薄弱,生态环境较脆弱,若将大量污染严重企业迁入,则会导致这些地区生态环境受到严重破坏,且西部地区环境治理技术相对落后,环境恢复困难,严重影响国家环境安全,A符合题意;推动公众参与,培养公众的环保意识,定期监测各项环境数据,及时预警和预防,制定环境保护政策,实行生态补偿机制均是保障我国环境安全的有效措施,B、C、D均不符合题意。故选A。

毕节市地处川、滇、黔三省交界,境内地质结构复杂,岩溶(喀斯特)地貌典型,是乌江、赤水等河流的发源地。长期以来,毕节市部分地区生活污水处理不当,对地下水造成严重影响。据此完成7~8题。

7.毕节市地下水污染严重的主要自然原因是 ( )

- A.气候湿热降水多  
B.岩溶地貌透水强  
C.植被净化能力弱  
D.地下暗河流量大

8.下列关于该地水污染对自然环境造成影响的说法,错误的是 ( )

- A.破坏当地的用水环境

- B.造成地表水资源短缺  
C.影响下游的生态安全  
D.危害当地居民身体健康

7.B 8.B 解析:第7题,根据材料可知,该地岩溶地貌典型,其岩层类型以石灰岩为主,具有可溶性,处理不当的生活污水排出后顺岩石缝隙下渗,污染地下水,B正确;气候湿热降水多和地下暗河流量大均会稀释污染物,降低污染程度,A、D错误;植被净化是指植物通过代谢作用使进入环境中的污染物质无害化,包括陆生植物对大气污染的净化作用以及水生植物对水体污染物的净化作用等,材料中未涉及相关信息,C错误。故选B。第8题,根据上题分析可知,当地水污染会造成地下水水体污染严重,破坏用水环境,危害居民身体健康,A、D不符合题意;地表水总量受多种因素影响,水污染对其影响较小,B符合题意;根据材料可知,当地为多条河流发源地,当地被污染的水体会随河流水体流动并参与水循环,对下游水体及生态环境造成污染和破坏,C不符合题意。故选B。

9.阅读材料,完成下列要求。

黄河经千年的流淌与沉淀,在入海口形成了中国最广阔、最年轻的湿地生态系统。黄河湿地生物资源非常丰富,有多种国家一级保护鱼类、鸟类在此栖息,盛产黄河口刀鱼、三疣梭子蟹等。下表为1919—2019年黄河年均输沙量统计表。

年份	1919— 1959	1960— 1979	1980— 1999	2000— 2019
输沙量/ 亿吨	16	14.7	7.9	2.4

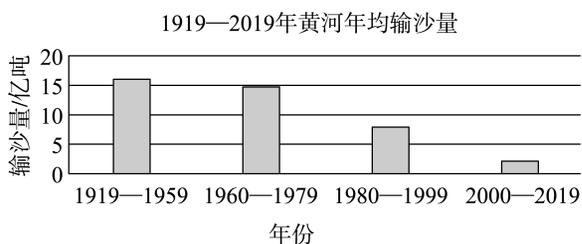
(1)依据表中资料,绘制柱状统计图(要求标注图名及坐标的标题),并概括输沙量的变化特点。

(2)简述黄河湿地的存在对国家环境安全的重大意义。

解析:第(1)题,根据表格信息,建立合适的坐标系,选取合适的单位,作图即可,要注明图名及坐标的标题。由数据可知,由于植树造林、修建水利工程等措施,黄河的输沙量逐渐减少,呈加速降低的趋势。第(2)题,黄河湿地是多种生物的栖息地,能够保障生物多样性;能够提供大量的鱼类产品,保障我国渔业的安全;湿地具有调节功能,在遏制生态恶化、维持自然环境稳定性方面发挥了重要作用;湿地能够调节河流径流量,缓解洪涝、干旱等灾害的影响,保障水资源安全;自然保护区内丰富的盐类资源在一定程度上可以保障国民经济发展的潜在战略资源需求,经济价值潜力巨大,可促进黄河流域社会、经济的可持续发展;生态系统具有独特性,保护湿地生态系统和生物多样性,为生物、生态、农林等学科提供了优良的生态监测和科学研究的基地,能够发挥其巨大的科研价值;湿地能够吸纳和促进污染物降解,减少水污染,保障环境安全;湿

地能够吸纳和储存二氧化碳,缓解全球变暖,减缓海平面上升和降低极端天气现象发生的概率等;黄河湿地可以作为后备耕地资源,能够保障我国粮食安全等。

答案:(1)



变化特点:输沙量不断下降且呈加速趋势。

(2)黄河湿地鱼类品种众多,可以保障渔业安全;黄河湿地具有强大的生态净化功能,能够吸收和转化大量的污染物,可以保障环境安全;黄河湿地是众多野生动植物的栖息地,生物多样性丰富,可以保障生态安全;黄河湿地植被能够吸收大量的二氧化碳,调节气候,缓解海平面上升及降低极端天气事件的影响;黄河湿地广阔,作为后备耕地资源,保障粮食安全;黄河湿地能够调节河流流量,减少洪水和干旱的影响,确保水资源的稳定供应。

## 第二节 环境污染与国家安全

### 学习任务目标

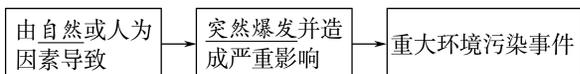
- 1.通过材料、图像,认识污染物跨国转移的类型,以及污染物主要转移路径。
- 2.运用实例和资料,说明突发环境事件和污染物跨国转移对国家安全的影响。
- 3.通过新闻媒体和资料,了解污染物跨国转移事件。
- 4.理解污染物跨国转移对沿途、转入地的危害,增强国际合作意识,建立人地和谐的发展理念。

### 问题式预习

#### 一、突发环境事件影响国家安全

##### 1.突发环境事件

###### (1)概念



(2)常见实例:突发性的大气污染、水污染、海洋污染,以及石油、化学品和危险物质(废弃物)泄漏等。

###### (3)主要特点

- ①发生的随机性和瞬时性;
- ②成因与形式的多样性;
- ③危害的广泛性和严重性。

##### 2.突发环境事件带来的危害

###### (1)影响生命财产安全

短期内严重威胁生命财产安全和基础设施安全,导致重大健康损害及人员伤亡,造成严重经济损失。

###### (2)影响自然环境的服务功能

自然环境的各种服务功能在短期内受到严重损害,导致一定时期内区域环境质量或宜居性恶化、经济发展衰退乃至难以为继。

###### (3)影响社会稳定

诱发环境群体性事件,使环境安全问题转化为公共安全问题,从而威胁正常经济秩序和社会稳定。

##### 3.[判一判]判断下列说法的正误。

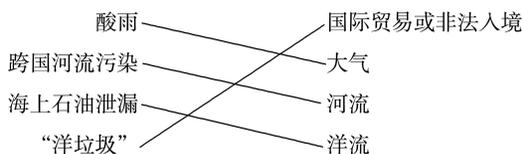
- (1)累积性环境污染较突发环境事件更有可能影响国家安全。 (×)
- (2)海上原油泄漏事故多属于突发性环境事件。 (√)
- (3)突发性环境事件都会对国家安全造成严重影响。 (×)
- (4)环境安全问题也可以转化为社会问题。 (√)

#### 二、污染物跨国转移影响国家安全

##### 1.[判一判]判断下列说法的正误。

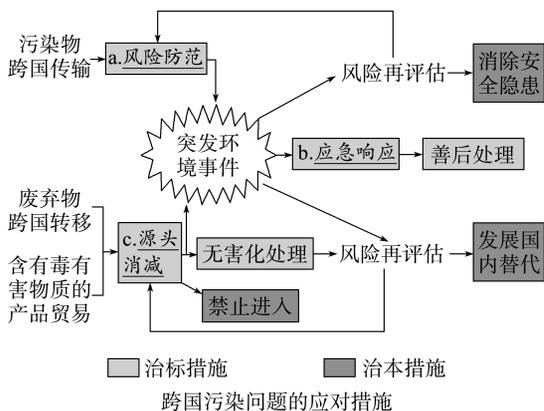
- (1)污染物都是人类活动排放的。 (×)
- (2)污染物跨境转移可能是突发事件引发的。 (√)
- (3)污染物跨境转移对转入国或地区有害无利。 (×)
- (4)污染物跨境转移都会演化成全球性环境问题。 (×)

##### 2.[连一连]将跨国转移污染物与对应的转移途径连线。



### 三、跨国污染问题的应对

1. 在下图中填上恰当的内容



2. 污染物输入国和输出国可以采取哪些措施来应对污染物的跨境转移问题?

**提示:** 输入国: 建立健全法律法规; 政府鼓励(补贴), 提高处理技术(环保、循环再利用); 加强环保教育, 提高公民环保意识; 加强国际合作, 共同防治。

输出国: 提供技术、资金支持; 减少污染物排放, 就地处理污染物; 承担起更多的责任。

## 任务型课堂

### 任务1 > 突发环境事件影响国家安全

#### 探究活动

距离菲律宾首都马尼拉 70 千米的塔阿尔火山 2024 年 10 月 2 日再次喷发, 产生的气柱高达 2 000 米。目前暂无人员伤亡报告, 管理部门也未上调警戒级别。



(1) 菲律宾火山喷发的原因是什么?

**提示:** 菲律宾地处环太平洋火山地震带上, 因板块相互碰撞地震频发, 火山活动也颇为活跃。

(2) 火山灰造成降水增多和降温的原因有哪些?

**提示:** 火山灰悬浮在大气中, 对太阳辐射有削弱作用, 使得近地面气温降低; 火山灰又是水汽凝结核, 海洋上空的湿润气流遇到火山灰后, 水汽大量凝结, 产生较多降水。

(3) 火山喷发对地理环境的影响有哪些?

**提示:** 不利影响: 火山灰和熔岩流会破坏田园建筑, 引发火灾等次生灾害; 影响气候, 使气温降低、降水增多, 使有的地方变得干旱; 影响人们出行、工作等正常生活; 造成大气污染。

有利影响: 火山灰给农业带来肥沃的土壤; 产生硫磺等矿物。

#### 应用迁移

我国西北地区某跨境河流域内有危险货物运

输企业十余家, 承运重金属、氰化物等涉水危化品。该流域坚持“落闸分流、改道断源、调配物资、防止扩散”的总体思路处置突发水污染事件, 提前规划好流域能够处置污染物的截留暂存区, 以空间换时间。下图示意该流域水环境风险河段的应急设施启用情景。据此完成 1~2 题。



1. 图示河段启用水污染应急处置设施后 ( )

- A. 水闸 2 下游可见大量污染物
- B. 水闸 2 可在用电高峰恢复发电功能
- C. 湿地对河道的补给增加
- D. 河道 a 阶段性替代河道 b 发挥干流作用

2. 该跨境河流对突发水污染事件的适宜防范举措是 ( )

- A. 各河段实施相同的应急措施
- B. 关闭流域内危险货物运输企业
- C. 在高风险河段旁配备应急物资库
- D. 仅上游国家对水污染进行监控

**1.C 2.C 解析:** 第 1 题, 由图中信息可知, 水闸 2 位于河段下游, 启用水污染应急处置时, 水闸落闸时会起到截留污染物的作用, 防止污染物向下游扩散, 所以下游应看不到大量污染物, A 错误。在水污染应急处置期间, 为了确保污染物不扩散, 水闸 2 需要保持关闭状态, 不能恢复发电功能, B 错误。启用水污染

应急处置设施后,随着污染物的截留和处理,河道水位降低,湿地对河道的补给能力增加,对河道拦截的污染物进行净化,C正确。河道a和河道b在图示中并未明确标注二者干流和支流的关系,且应急处置设施的主要目的是截断污染源,防止污染扩散,而非改变河道的自然流向或功能,D错误。故选C。第2题,不同河段的水环境条件和风险等级可能不同,因此需要根据实际情况制定不同的应急措施,A错误。关闭流域内危险货物运输企业,可能影响当地的经济和社会发展,更合理的做法是加强监管,确保危险货物在运输过程中的安全,B错误。在高风险河段旁配备应急物资库可以确保在突发水污染事件发生时能够迅速调集物资进行处置,减少污染扩散的风险,C正确。跨境河流的水污染问题涉及多个国家或地区,需要各国或地区共同合作、共同监控和治理,仅上游国家进行监控是远远不够的,D错误。故选C。

### 【探究总结】

#### 突发环境安全事件的特点 及其对国家安全的影响

主要特点	对国家安全的影响	典例
发生的随机性和瞬时性、成因与形式的多样性、危害的广泛性和严重性	在短期内严重威胁生命财产安全和基础设施安全,导致重大健康损害及人员伤亡,造成严重经济损失	1986年4月26日发生的切尔诺贝利核电站事故,辐射危害严重,导致事故后前3个月内有31人死亡,之后15年内有6~8万人死亡
	使区域自然环境的各种服务功能在短期内受到严重损害,甚至导致一定时期内区域环境质量或宜居性恶化,经济发展衰退乃至难以继	切尔诺贝利核电站事故发生后,方圆30千米地区的11.5万多名民众被迫疏散。如今核心区仍然是荒无人烟的地带
	导致公众对环境恶化的担忧和不满情绪,诱发环境群体性事件,使环境安全问题转化为公共安全问题,从而威胁正常经济秩序和社会稳定	日本福岛核电站发生核泄漏后接连引发日本民众的大规模示威游行

## 任务2 污染物跨国转移对国家安全的影响及应对措施

### 探究活动

自2017年中国推行“洋垃圾”禁令以来,禁令不断升级。2021年,中国禁止以任何方式进口固体废物。那些原本把垃圾轻松甩给中国的国家,一时之间难以适应,“法国废物回收厂垃圾堆积如山”“澳大利亚投资兴建垃圾焚烧厂”“英国和欧盟多国已着手提高垃圾回收率”等新闻屡见报端。

在我国禁止进口“洋垃圾”之后,一些东南亚国家也相继发出禁令,拒绝成为发达国家的“垃圾场”。泰国于2025年正式停止进口所有种类的塑料垃圾。

(1)欧美发达国家为什么要将垃圾运往发展中国家?

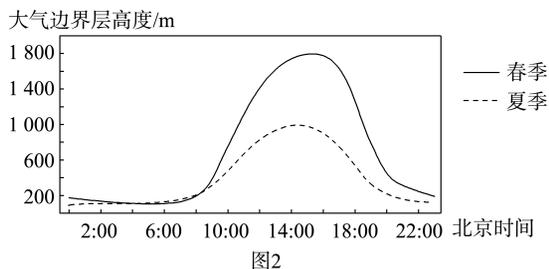
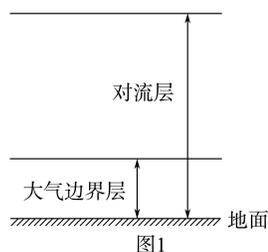
提示:发达国家环境标准严格,对污染物的处理程序复杂,污染物处理费用和环保成本高,为降低污染物处理费用,将垃圾运到发展中国家。

(2)我国以及一些东南亚国家为什么对“洋垃圾”说不?

提示:“洋垃圾”运到后堆放会直接污染当地的水源和土壤,导致当地生态破坏、环境污染加重,并危害人们的健康;可能会引起连锁反应,引发区域性环境危机。

### 应用迁移

大气边界层是大气污染物易于累积、混合的区域,其高度与气温、下垫面和水汽凝结等因素密切相关。每年1—5月,在对流层的中、低层气流引导下,云南省西南部地区大气边界层的外来大气污染物较多。下图示意大气边界层(图1)及1980—2020年云南省春、夏季逐时次(每小时一次)平均大气边界层高度变化(图2)。读图,完成1~2题。



1. 云南西南部地区春季白天大气边界层高度内,外来大气污染物多的原因有 ( )

- ①横断山区春耕烧荒产生的大气污染源多  
②春季受偏西气流影响  
③春季降水偏多  
④春季白天大气边界层高度高

- A.①④                      B.②③  
C.②④                      D.①③

2.针对云南西南部的跨境大气污染,下列措施中最不可行的是 ( )

- A.污染物输出国控制和减少污染物的排放  
B.污染物输出国给予适度经济赔偿或提供生态修复技术  
C.中国加强监测预警,通过工程措施切断污染物来源  
D.中国及时控制污染影响,做好生态恢复工作

1.C 2.C 解析:第1题,横断山区耕种业较少,春耕烧荒现象少,大气污染源主要来自缅甸、老挝春耕烧荒,①错误;偏西气流为大气污染物进入云南省西南部地区提供了动力,②正确;降水会使大气污染物沉降,大气边界层中污染物减少,③错误;春季白天大气边界层高度高,可进入的外来污染物多,④正确。故选C。第2题,根据所学知识可知,我国应加强监测和预警,加强国际合作,促进污染输出国的污染治理,减少污染物的跨境转移,但是通过工程措施无法切断大气污染物来源,C符合题意;对于跨境污染物的传播,输出国应加强污染控制和减少污染物的排放,A不符合题意;当污染物出现跨境转移时,污染输出国要给予适当的经济补偿或者是提供生态修复技术,B不符合题意;同时我国也需要做好控制污染影响的工作,做好生态恢复工作,D不符合题意。故选C。

### 【探究总结】

#### 1.污染物跨境转移的途径

(1)污染物通过河流、海洋或大气等自然环境中的

介质进行转移,如大面积酸雨区的形成、海上石油泄漏、跨境河流的水污染等。

(2)污染物通过人为的方式进行转移,如污染物的直接出口、有毒有害设备和产品的转移等。

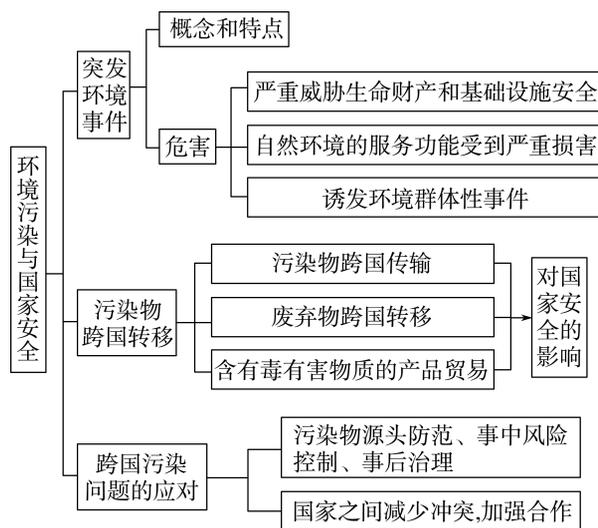
#### 2.国际合作的应对措施

第一,禁止发达国家向发展中国家出口和转移危险废弃物,各国需要把危险废弃物的产生数量降到最低限度,并采用最有利于环境保护的方式就地储存和处理。

第二,如果出于环保考虑确有必要越境转移废弃物,出口国必须事先向进口国和有关国家通报废弃物的数量及性质;越境转移危险废弃物时,出口国必须持有进口国政府的书面批准书。

第三,发达国家依托在污染物管理、污染物无害化处理技术和资金投入等方面的优势,通过技术转让、信息交流和人员培训等多种途径加强与发展中国家的合作。

### 提质归纳



## 课后素养评价(九)

## 环境污染与国家安全

### A组 学习·理解

#### 知识点一 突发环境事件影响国家安全

突发环境事件指由自然或人为因素导致的、突然爆发并造成严重影响的重大环境污染事件。据此完成1~2题。

1.下列不属于重大突发环境事件对国家安全的影响的是 ( )

- A.导致重大健康损害和人员伤亡  
B.严重损害自然环境的服务功能  
C.威胁正常经济秩序和社会稳定  
D.引发区域人口大量向国外移民

2.下列不属于环境保护国际合作治理的环境问题的是 ( )

- A.酸雨的治理  
B.生物多样性的减少

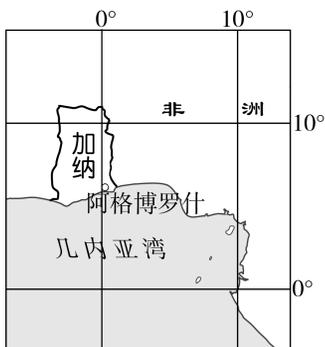
C.地震

D.跨国河流污染

1.D 2.C 解析:第1题,重大突发环境事件会在短期内严重威胁生命财产安全和基础设施安全,导致重大健康损害和人员伤亡,A不符合题意;使区域自然环境的各种服务功能在短期内受到严重损害,B不符合题意;引起公众对环境恶化的担忧和不满情绪,诱发环境群体性事件,使环境安全问题转化为公共安全问题,从而威胁正常的经济秩序和社会稳定,C不符合题意;重大突发环境事件一般不会导致区域人口大量向国外移民,D符合题意。故选D。第2题,由所学知识可知,大气和河流及生物具有运动性特征,在保护和治理方面,应当加强国际合作,而地震属于地质灾害,不属于环境问题,C符合题意,A、B、D不符合题意。故选C。

知识点二 污染物跨国转移对国家安全的影响及应对措施

发达国家每年产生的电脑、电视、手机、家用电器等电子垃圾多达数千万吨,其中绝大部分被非法出口到非洲和亚洲。加纳首都阿克拉郊区的阿格博罗什是世界上较大的电子垃圾末端处理地区之一。此地居住着4万余人,他们大多由北部穷困地区迁徙而来,以处理电子垃圾为生。当地居民通过焚烧清除掉废弃电器上的塑料,获取少量可以回收的金属,并将无价值的部分直接填埋。下图为阿格博罗什地区的位置示意图。据此完成3~4题。



3.该地区接收大量来自发达国家的电子垃圾,主要是因为该地 ( )

- A.海陆交通便利
- B.闲置土地较多
- C.工业原料紧缺
- D.环保标准较低

4.7月在盛行风的作用下,当地焚烧垃圾烟尘的扩散方向主要是 ( )

- A.东南
- B.西南
- C.东北
- D.西北

3.D 4.C 解析:第3题,根据材料可知,加纳属于发展中国家,其环保标准远低于发达国家,因此接收了大量来自发达国家的电子垃圾,D正确。故选D。第4题,该地区位于北半球低纬度地区,7月气压带、风

带北移,南半球的东南信风越过赤道向右偏转成西南风。在盛行西南风的作用下,当地焚烧垃圾烟尘会向东北方向扩散。C正确,A、B、D错误。故选C。

POPs中文名称为“持久性有机污染物”,它是一类具有长期残留性、生物累积性、半挥发性和高毒性,并通过各种环境介质(大气、水、生物等)能够长距离迁移,对人类健康和环境具有严重危害的天然的或人工合成的有机污染物,主要来自防治农林害虫的农药。我国青藏高原周边现有的POPs主要来自跨境传输。据此完成5~6题。

5.我国青藏高原地区富含POPs,主要是由于 ( )

- ①南亚地区人口和农业密集
- ②青藏高原面积大
- ③西南季风和西风带的影响
- ④气温低、多降雪有利于POPs沉降

- A.①②③
- B.①②④
- C.①③④
- D.②③④

6.对青藏高原地区的POPs跨境污染问题,下列措施最具可行性的是 ( )

- A.要求周边国家立即停止POPs的排放
- B.要求周边国家向我国青藏地区支付生态补偿和修复资金
- C.通过工程措施设法切断POPs的输入途径
- D.与周边国家开展国际合作,研发和推广POPs的替代物

5.C 6.D 解析:第5题,由材料可知,青藏高原大气中POPs主要来自跨境传输,西南季风影响着青藏高原南部地区,高原北部则受西风带影响,受西风与季风共同影响,多方向输入使得POPs较多,③正确;含有POPs的农药被大量用于防治农林害虫,青藏南部地区邻近南亚的印度,其人口众多,工农业活动多,POPs多,①正确;青藏高原地区海拔高,气温低,POPs进入高原后流动性变差,并伴随降雪逐步沉降,而青藏高原地区POPs富集与高原面积广并无关联,④正确,②错误。综上所述,①③④正确,C正确,A、B、D错误。故选C。第6题,禁止POPs等污染物的排放过于绝对,且周边国家也没有相关的协调机制,无法要求其立即停止排放POPs,A错误;周边南亚国家经济能力有限,且技术水平较低,让其负担生态补偿和修复资金不可行,B错误;POPs污染主要借助风力,通过工程措施难以阻止,C错误;应开展多国合作,并积极研发POPs的替代物,D正确。故选D。

B组 应用·实践

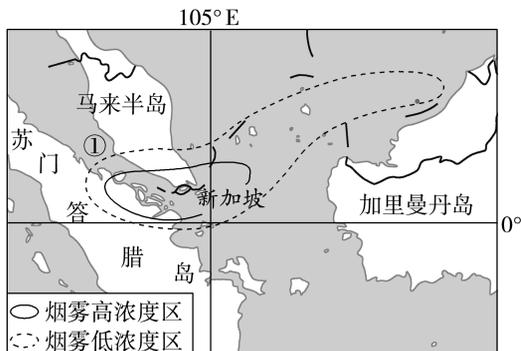
某年8月,荷兰某公司租用货船将数百吨毒污泥倾倒在非洲科特迪瓦阿比让市,造成10万余人因呼

吸障碍或其他不良反应到医院就诊。该事件引发民众示威和骚乱,科特迪瓦政府承诺对受害者进行赔偿。据此完成7~9题。

- 7.该公司租用货船将数百吨毒污泥倾倒在非洲科特迪瓦阿比让市,主要是为了 ( )
- A.毒害科特迪瓦居民
  - B.加强国际合作
  - C.降低污染物处理费用
  - D.节能减排
- 8.有毒工业垃圾跨境转移的途径主要是 ( )
- A.洋流输送
  - B.大气输送
  - C.非法贸易
  - D.人员往来传染病毒
- 9.当地大量居民出现呼吸障碍的原因最可能是 ( )
- A.呼吸了毒污泥散发的有毒气体
  - B.饮用了毒污泥污染的水源
  - C.食用了毒污泥污染土壤上的农产品
  - D.民众示威等聚集活动导致疾病流行

7.C 8.C 9.A 解析:第7题,发达国家经济发达,处理废弃物成本高,而把污染物转移到发展中国家,既避免了对本国环境的污染,又降低了处理污染物的成本,C正确;毒害科特迪瓦居民、加强国际合作、节能减排均不是其主要目的,A、B、D错误。故选C。第8题,由材料可知,荷兰某公司租用货船将数百吨毒污泥倾倒在非洲科特迪瓦阿比让市,属于非法贸易,C正确,A、B错误;有毒工业垃圾不属于病毒,D错误。故选C。第9题,由材料可知,毒污泥造成10万余人因呼吸障碍或其他不良反应到医院就诊,A正确;水源和土壤中的有害污染不能直接影响呼吸系统,B、C错误;呼吸障碍不是流行性疾病导致的,D错误。故选A。

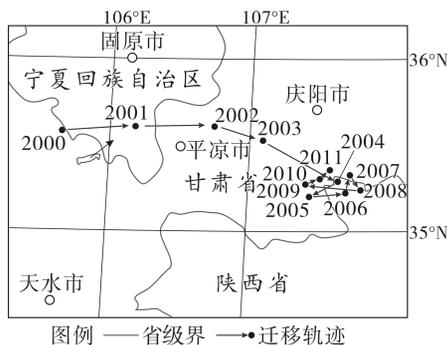
“烧芭”属于印度尼西亚的传统农耕方式。该农耕方式通过焚烧热带雨林植被开辟耕地,并利用燃烧的灰烬作为天然肥料。长达数月的林火所引发的烟霾严重影响本国和邻国的空气质量。下图为某日烟霾浓度范围示意图。据此完成10~11题。



- 10.图示烟霾最可能出现在 ( )
- A.12月至次年2月
  - B.4—5月
  - C.6—7月
  - D.10—11月
- 11.为减轻新加坡所遭受的烟霾危害,可采取的措施是 ( )
- A.农业生产中大量施用化肥
  - B.加强对苏门答腊岛植被的管理和保护
  - C.加强对海洋污染的治理
  - D.禁止苏门答腊岛上的一切农事活动

10.C 11.B 解析:第10题,由图可知,烟雾高浓度区分布在马来半岛和苏门答腊岛,烟雾低浓度区在外围,并且向加里曼丹岛方向延伸,所以此时大致吹西南风。东南亚夏季吹西南风,C正确;12月至次年2月该地盛行东北风,A错误;4—5月、10—11月该地受赤道低压带影响,风力较弱,B、D错误。第11题,结合材料可知,为减轻新加坡所遭受的烟霾危害,加强对苏门答腊岛植被的管理和保护是非常有必要的,B正确;农业生产中大量施用化肥、加强对海洋污染的治理与减轻新加坡所遭受的烟霾危害关系不大,A、C错误;禁止苏门答腊岛上的一切农事活动不符合实际,D错误。

下图为我国2000—2011年PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心迁移轨迹示意图。据此完成12~13题。

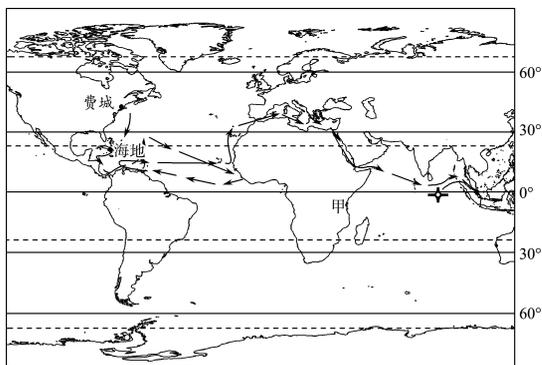


- 图例 — 省级界 —> 迁移轨迹
- 12.我国2000—2011年的PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心变化趋势是 ( )
- A.先快后慢,并持续向东移动
  - B.先快后慢,并总体向东移动
  - C.先慢后快,并持续向东移动
  - D.先慢后快,并总体向东移动
- 13.2004年后PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心移动趋缓,是因为东部地区 ( )
- A.重化工业大力发展
  - B.能源消耗大幅减少
  - C.城市扩展速度减缓
  - D.产业环保门槛提高

**12.B 13.D 解析:**第12题,根据图中不同年份重心移动的距离和方向可判断出,2000—2004年,PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心移动速度快,且持续向东移动;2004—2011年,PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心移动速度慢,且移动方向东西摆动。因此,我国2000—2011年的PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心变化趋势是先快后慢,并总体向东移动。故选B。第13题,根据所学知识可知,PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心向东快速移动,说明东部地区PM<sub>2.5</sub>污染物排放量快速增加。2004年后PM<sub>2.5</sub>污染物总体重心移动变慢,说明东部地区PM<sub>2.5</sub>污染物排放量减少。大力发展重化工业会使东部地区PM<sub>2.5</sub>污染物排放量快速增加,A错误;能源消耗大幅减少及城市扩展速度减缓,与东部地区能源消费增加及城市发展不符,B、C错误;东部地区环保要求提高,排放量大的工业建设扩产减慢,会使PM<sub>2.5</sub>污染物排放量减少,D正确。故选D。

**14.阅读图文材料,完成下列要求。**

1986年8月,“齐安海”货轮装载着毒炉灰(含有汞、铅、铬、镉等重金属)从美国费城出发,寻找卸货地点。除海地留下少许,其他国家和地区都拒绝其卸货。1988年1月,毒炉灰在印度洋海域不翼而飞。此事件在国际上引起高度关注,最终促成了《巴塞尔公约》的签订。下图示意“齐安海”货轮航行路线。



图例 → 运输路线 + 毒炉灰消失地

- (1)分析美国将部分毒炉灰转移至海地的原因。
- (2)甲国对该事件提出严重抗议,请分析其原因。
- (3)公约规定,各缔约方协议不许可将危险废物或

其他废物出口到60°S以南的区域处置,说明其原因。

**解析:**第(1)题,美国将毒炉灰污染物转移至境外,可以最大程度地降低对本国的环境污染,保证本国的环境质量;美国环保法律严格,污染物处理费用高,本国处理毒炉灰会增加生产成本,降低利润,污染物转移可以降低生产成本;海地距离美国本土较近,海运便利,海上运输成本低。第(2)题,由图可知,毒炉灰最终的消失地点在北印度洋海域,根据世界洋流的分布规律,污染物可能随赤道暖流、北印度洋季风洋流、索马里洋流扩散到甲国附近海域,污染其沿海海域;由材料可知,毒炉灰含有汞、铅、铬、镉等重金属,重金属可能通过食物链进入人体,危害身体健康。第(3)题,60°S以南的区域主要为南极洲及附近海域,南极不属于任何一个国家,各国只有建立科考站、气象站等科学研究设施的权利,没有排污权限;根据世界洋流分布规律可知,该地区海域受西风漂流的影响,若进行排污,污染物扩散范围广、污染速度快、影响国家较多。

**答案:**(1)美国将污染物转移至境外,可以减少对本国的环境污染;美国环保法律严格,污染物处理费用高;距离海地较近,海运便利,运输成本低。

(2)污染物可能随赤道暖流、北印度洋季风洋流、索马里洋流扩散到甲国附近海域,污染其沿海海域;汞、铅等重金属可能通过食物链进入人体,危害身体健康。

(3)60°S以南的区域主要为南极洲及附近海域,南极不属于任何一个国家,各国只有建立科考站、气象站等科学研究设施的权利;该地区海域受西风漂流的影响,若进行排污,污染物扩散范围广、污染速度快。

### 第三节 生态保护与国家安全

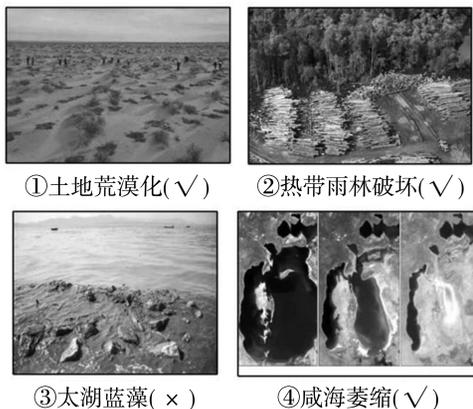
#### 学习任务目标

- 1.通过区域图、材料,认知生态退化的类型、分布。
- 2.结合区域的环境特征,综合分析不同区域面临的生态退化问题及生态修复的措施。
- 3.通过实地考察或查阅资料,初步认识我国设立的自然保护区的特点。
- 4.结合实例,说明生态修复的目的和类型,树立因地制宜的思想。

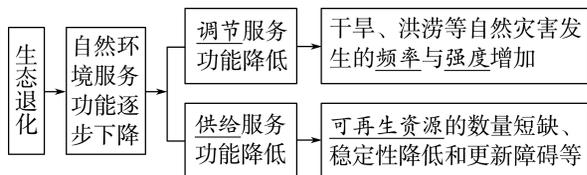
#### 问题式预习

#### 一、生态退化及其对国家安全的影响

1.[判一判]下列图示是否属于生态退化?(在括号内打√或×)



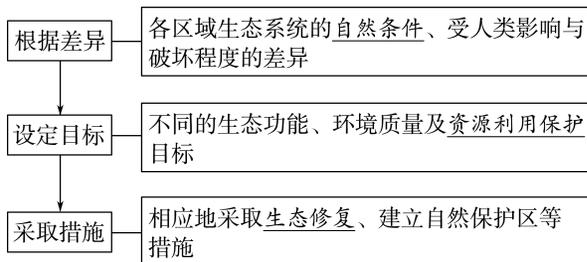
#### 2.生态退化的危害



#### 3.生态退化对国家安全的影响

(1)影响:生态退化一旦严重到某种程度,就会动摇国家安全的自然环境基础,演变为威胁人民福祉、经济社会可持续发展的区域乃至国家安全问题。

#### (2)解决措施



#### 二、实施生态修复

1.下列实例属于自然恢复的有①③⑤⑥。

- ①沿海及江湖实行的休渔制度
- ②黄土高原的植树造林

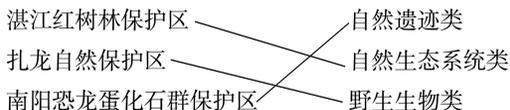
- ③退化草场的围栏封育
- ④盐碱地的水系整治
- ⑤退耕还湖
- ⑥林区进行的封山育林

2.我国为什么要实施退耕还林工程?

提示:植被破坏是导致水土流失和土地荒漠化的重要原因,我国存在着较为严重的水土流失和土地荒漠化问题,所以要采取一系列措施恢复和扩大植被,把植被保护与农业生产有机结合。

#### 三、建立自然保护区

1.[连一连]将自然保护区与其对应类别连线。



2.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)自然保护区的动植物都是珍稀濒危物种。 (×)
- (2)自然界物种濒危都与人类活动有关。 (×)
- (3)自然保护区都受国家法律的特殊保护。 (√)
- (4)各种风景名胜区都是自然保护区。 (×)

#### 3.建立自然保护区的重要意义

(1)自然保护区涵盖的森林、草原和湿地等生态系统。

具有调节功能	维持水循环、净化水质、调节气候、降解污染、蓄洪防旱、防风固沙、固定二氧化碳等
发挥重要作用	遏制生态恶化、维持自然环境稳定等方面

- (2)自然保护区
- 有效拯救珍稀、濒危野生动植物
  - 保护典型原生生态系统和生物多样性
  - 保障国民经济发展的潜在战略资源需求

(3)自然保护区提供了良好的生态监测和科学研究基地,是生态保护、人工种苗繁育和生态修复技术研发的基地。

(4)自然保护区是培养公众生态文明观、提高公众

环境保护意识和科学文化素质的重要科普与宣传教育平台。

4.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)自然保护区的建立和管理以保护为主。(✓)
- (2)自然保护区为衡量人类活动结果的优劣提供了评价的标准。(✓)
- (3)自然保护区能拯救所有濒临灭绝的物种。(×)

- (4)自然保护区可持续为人类提供生态服务。(✓)
- (5)自然保护区的建立有利于实现人与自然的和谐发展。(✓)

5.我们为何要尽力保护物种的多样性?

**提示:**维护生态平衡,维护人类的生存环境;许多生物的价值还有待于人类研究和开发利用,能给今后留下广阔的生存选择空间。

○ 任务型课堂 ○

任务1 生态退化与生态修复

🔍 探究活动

黑龙江省的伊春市素有“林都”之称,但从20世纪80年代以来,不合理的采伐超过了森林的最大更新能力,导致森林生态退化和木材蓄积量大量减少。

(1)“林都”森林资源不断减少的原因主要有哪些?

**提示:**人类不合理的采伐;毁林开荒;森林火灾等。

(2)森林资源不断减少会导致哪些生态功能下降?

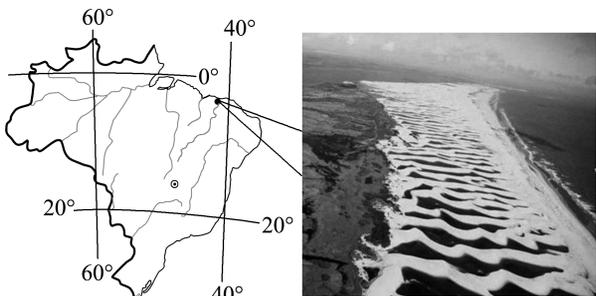
**提示:**涵养水源、净化空气、保持水土、保护生物多样性等。

(3)请你为“林都”今后的发展提出合理化的建议。

**提示:**以营林为主,合理采伐;加强自然保护区建设,保护生态环境。

🔗 应用迁移

1981年,巴西设立拉克依斯马拉赫塞斯国家公园,占地约1550平方千米。千湖沙漠位于该公园内,高达40余米的沙丘比比皆是。下图示意拉克依斯马拉赫塞斯国家公园位置及其景观。据此完成1~3题。



- 1.该地形成高大沙丘的主导风向是 ( )  
A.东南风 B.北风  
C.西南风 D.东北风
- 2.该地生态环境比较脆弱,主要是因为 ( )  
A.年降水量少 B.地处板块交界  
C.气候炎热 D.地处海陆交界
- 3.巴西设立该国家公园最主要的目的是 ( )  
A.保护滨海地貌系统  
B.便于大规模开发旅游资源  
C.保护矿砂等建筑资源  
D.促进当地第二产业发展

1.A 2.D 3.A **解析:**第1题,读图可知,千湖沙漠位于河流入海口,当地受赤道低压及湿润的信风交替

控制,附近的河流在雨季时把内陆的泥沙挟带至河口并沉积下来;旱季时,东南信风将河口沉积的泥沙吹向陆地,形成高大沙丘,A正确,排除B、C、D。故选A。第2题,读图可知,该地位于海陆交界处,这种地理位置使得该地生态系统极易受到自然环境变化的影响,受陆海各种动力作用影响,生态环境不稳定,抗干扰能力弱、易于退化且难以恢复,所以生态环境脆弱,D正确;该地属于热带草原气候,年降水量较多,A错误;该地位于板块内部,B错误;该地纬度低,气候炎热,但与生态脆弱没有必然的因果关系,C错误。故选D。第3题,根据所学知识可知,巴西设立该国家公园最主要的目的是保护滨海地貌系统,A正确;不是为了大规模开发旅游资源、保护矿砂等建筑资源,也不是为了促进当地第二产业的发展,B、C、D错误。故选A。

广西壮族自治区合浦县分布有大面积的红树林,该区域地处于东亚—澳大利亚候鸟迁徙的重要通道上,是候鸟理想栖息地。下图为当地红树林景观。据此完成4~6题。



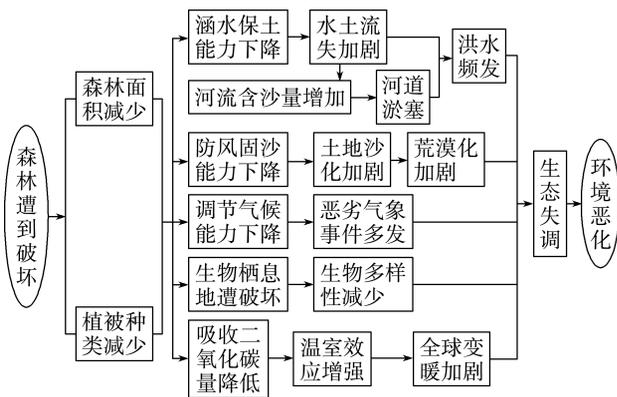
- 4.红树林的主要功能有 ( )  
①降低大气中温室气体的浓度 ②调节沿海气候,加大温差  
③减弱狂风巨浪对堤岸的侵蚀 ④提高海水盐度,利于晒盐  
A.①② B.①③  
C.②④ D.③④
- 5.当地成为候鸟理想栖息地的主要原因有 ( )  
①位于热带季风气候区,食物充足 ②河滩面积广,为候鸟提供栖息空间  
③水体、空气质量优良,适合栖息 ④保护区人类活动少,对候鸟干扰小  
A.①②③ B.①②④  
C.①③④ D.②③④
- 6.为促进红树林生态系统的可持续发展,当地应 ( )

- A.大力发展海水养殖,提高经济效益
- B.加强环境监测,限制污染物的排放
- C.引进外来物种,增加生物的多样性
- D.填海造陆,营造良好海上安全秩序

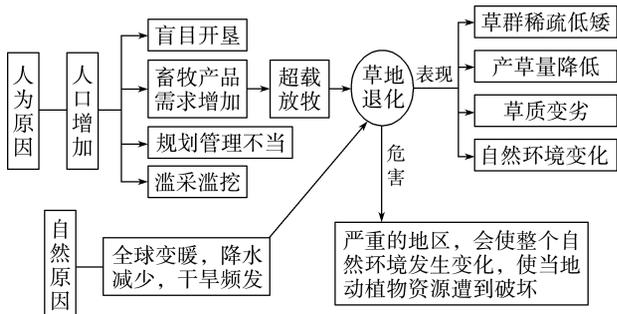
**4.B 5.C 6.B 解析:**第4题,根据所学知识可知,红树林能够通过光合作用吸收空气中的二氧化碳,释放氧气,降低大气中温室气体的浓度,①正确;红树林能够调节气候,减小温差,②错误;红树林能够起到防风阻浪的作用,减弱了狂风巨浪对堤岸的侵蚀,③正确;红树林能够适应高盐的水域,但不能改变海水的盐度,④错误。故选B。第5题,该地位于广西,地处热带季风气候区,水热充足,植被茂盛,食物充足,①正确;当地靠近北部湾,沿海滩涂是红树林主要的分布区,可为候鸟提供栖息空间,②错误;沿海保护区的人类活动干扰少,水体、空气质量优良,适合栖息,③④正确。故选C。第6题,大力发展海水养殖会破坏生态环境,不利于红树林生态系统的可持续发展,A错误;加强环境监测,限制污染物的排放,有利于营造良好的生态环境,有利于红树林生态系统的可持续发展,B正确;引进外来物种可能会带来生态灾难,导致生态系统破坏,C错误;填海造陆会破坏生态系统,D错误。故选B。

**【探究总结】**

**1.破坏森林的危害**



**2.草地退化的原因、表现及危害**

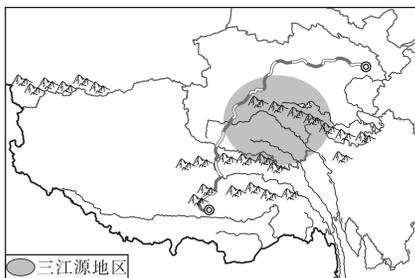


**任务2 > 建立自然保护区**

**探究活动**

三江源自然保护区位于青藏高原腹地、青海省南部,属于湿地类型的自然保护区。三江源自然保护区主要保护对象是国家重点保护的藏羚羊、雪豹、兰科

植物等。保护区初步划定25处核心区,其中有8个湿地类型核心区、10个森林类型核心区、2个高寒草甸类型核心区、5个珍稀野生动物核心区。以保护和恢复植被为核心,将自然恢复与工程建设相结合,加强草原、森林、荒漠、湿地与河湖生态系统保护和建设。



(1)分析三江源成为世界高海拔地区生态最敏感地区的原因。

**提示:**位于青藏高原,海拔高;高寒气候,生态环境脆弱;青藏铁路从此经过,受人类活动影响大。

(2)列举保护三江源自然保护区应采取的措施。

**提示:**退耕还草(林),休耕轮牧,恢复草原植被;保护沼泽湿地;全面禁猎;禁采沙金;实施天然林(草)保护工程;鼠害综合防治等。

**应用迁移**

缅甸北部胡康河谷地处深山,森林茂密,曾拥有10万只以上的野生虎。目前,当地野生虎数量仅剩3000多只,胡康河谷被列为野生虎自然保护区。据此完成1~2题。

1.胡康河谷保护区对野生虎的保育具有较大潜力,主要得益于 ( )

- A.山地高,森林密
- B.生存空间开阔
- C.淡水资源充足
- D.野生虎天敌少

2.胡康河谷保护区适宜在 ( )

- A.核心区开展旅游观光
- B.缓冲区开展退耕还草
- C.实验区开展工业生产
- D.实验区开展定点科研

**1.A 2.D 解析:**第1题,由于胡康河谷地处深山,森林茂密,受人类干扰较小,野生动物较多,为野生虎提供了相对充足的食物,是野生虎的理想栖息地,A正确;生存空间开阔利于野生虎保育,但不是胡康河谷最突出的优势,B错误;缅甸为热带季风气候,降水丰富,除了胡康河谷外其他地区淡水资源也较为充足,C错误;野生虎是处于食物链顶端的动物,天敌少,但不是保护区对野生虎的保育具有较大潜力的主要原因,D错误。故选A。第2题,根据所学知识可知,保护区的核心区是野生虎保护的最关键地带,是区内保存完好的天然状态的生态系统及珍稀、濒危动植物的集中分布区,可以保护生物资源,保存物种和生态系

续表

统,不对外开放,不适合开展旅游观光,A 错误;缓冲区只准从事科研活动,不会开垦为耕地,B 错误;实验区可开展旅游活动,成为教育(普及生物学知识、宣传保护生物多样性)、科研和旅游等的重要场所,不适合开展工业生产,但可以开展定点科研,C 错误,D 正确。故选 D。

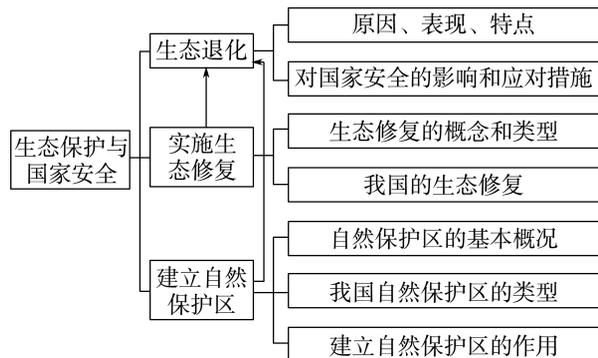
**【探究总结】**

**自然保护区概况**

项目		内容
保护对象		自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等
保护措施	未经改造或轻微改造的生态系统	禁止人类活动干扰与破坏,使其继续保持自然状态
	已遭受破坏的生态系统	停止继续破坏,将人为干扰降到最小,通过科学管理使其恢复到原生或次生的稳定状态,维持生态系统的健康

项目		内容
划分	核心区	严格禁止任何单位和个人进入(除特殊的科学研究和环境监测活动)
	缓冲区	严格禁止旅游和生产经营活动
	实验区	可进行科研试验、教学参观、旅游、物种驯化繁殖等活动

**提质归纳**



**课后素养评价 (十)**

**生态保护与国家安全**

**A组 学习·理解**

**知识点一 生态退化与生态修复**

非洲萨赫勒地区在 1 万多年前还是个水草丰美、动物成群的地方,是非洲重要的天然草场。由于气候变化和人类活动,如今这里已成为黄沙漫漫的不毛之地。20 世纪 50 年代以来,随着人口增加,对粮食需求增加,萨赫勒以南的旱作农业不断向北推进。据此完成 1~3 题。

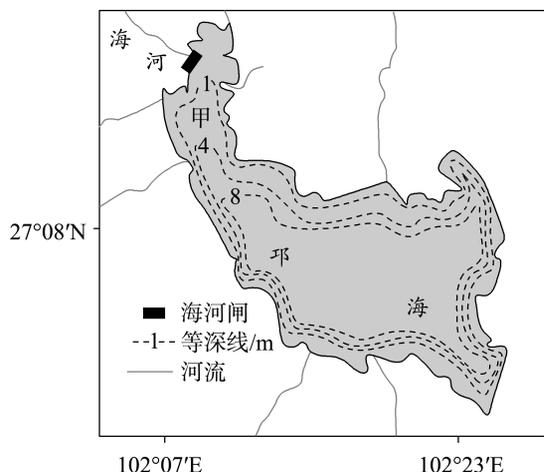
- 下列属于草场调节服务功能的是 ( )
  - 提供饲草资源
  - 防风固沙
  - 供人类旅游休憩
  - 维护生物多样性
- 当前非洲萨赫勒地区生态功能退化的根本原因是 ( )
  - 过度放牧
  - 气候干旱
  - 人口激增
  - 过度开垦
- 萨赫勒地区生态退化对当地环境安全的威胁主要是 ( )
  - 导致耕地质量下降
  - 贫困问题更加突出

- 使草场载畜量下降
- 环境恢复能力减弱

**1.B 2.C 3.D 解析:**第 1 题,根据所学知识可知,提供饲草属于供给服务功能,A 错误;防风固沙属于调节服务功能,B 正确;供人类旅游休憩属于文化服务功能,C 错误;维护生物多样性属于支撑服务功能,D 错误。故选 B。第 2 题,根据材料信息可知,该地为草场,气候干旱并不是引起荒漠化的根本原因,B 错误;“20 世纪 50 年代以来,随着人口增加,对粮食需求增加,萨赫勒以南的旱作农业不断向北推进”,说明人口的增加,导致过度开垦,进一步压缩草场,造成过度放牧,而后土地荒漠化严重,C 正确,A、D 错误。故选 C。第 3 题,根据上题分析可知,该地区生态退化主要是指荒漠化,草场和耕地退化为黄沙漫漫的不毛之地,对当地环境造成彻底破坏,极难恢复,D 正确;荒漠化加剧当地贫困属于社会问题,不属于环境安全,B 错误;土地退化导致耕地和草场资源质量下降,生产能力下降,属于土地资源安全问题,也不属于环境安全问题,A、C 错误。故选 D。

水生植物主要分布在湖泊沿岸和水深小于 2 m 的水域,在水体生态修复中发挥重要作用。邛海位于

横断山区,西临西昌城区,湖岸有淤泥质滩涂分布。该湖泊生物多样性较丰富,其中甲处水生植物最为丰富。海河是邛海唯一出水口,2002年修建海河闸,邛海水位上升,短期内其服务功能下降。下图示意邛海的水系。据此完成4~6题。



4.水生植物对邛海的生态修复,表现为 ( )

- ①吸收和净化污染物 ②稳定水体生态系统  
③增加二氧化碳供应 ④减慢水体更新速度  
A.①② B.③④  
C.②③ D.①④

5.甲水域水生植物丰富的主要原因是 ( )

- A.淤泥最少 B.水深较浅  
C.水流最慢 D.鱼类较多

6.2002年海河闸修建后,导致邛海短期内水生植物 ( )

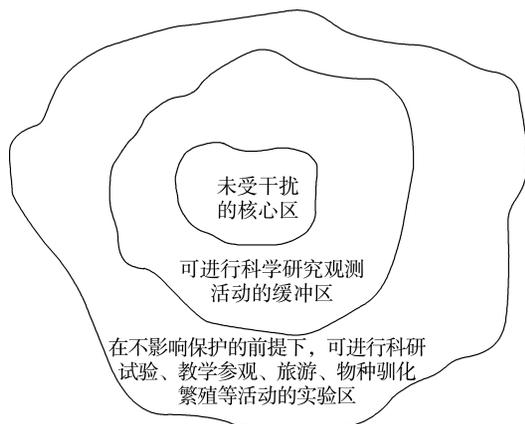
- A.总量增加 B.种类增加  
C.总量不变 D.总量减少

**4.A 5.B 6.D** 解析:第4题,水生植物在生长过程中能起到吸收和净化污染物的作用,①正确;水生植物能促进水体生态系统更新,稳定水体生态系统,②正确;水生植物生长过程中可以吸收二氧化碳,排放氧气,增加氧气供应,③错误;水体更新速度减慢,导致水体自净能力下降,不利于生态修复,④错误。综上所述,A正确,B、C、D错误。故选A。第5题,根据材料“水生植物主要分布在湖泊沿岸和水深小于2m的水域”并结合图中等深线可知,甲处水深较浅,光照充足,利于光合作用,水生植物多,B正确;海河是唯一的出湖河流,附近水流速度较快,C错误;由图可知,甲位于两条河流入湖口附近,河流从陆地上带来的淤泥较多,A错误;水生植物丰富,吸引鱼类觅食,鱼类较多,这是其水生植物丰富的结果,并非原因,D错误。故选B。第6题,根据材料可知,2002年海河闸的建成运行导致邛海水位上升。由于水生植物主要分布在湖泊沿岸和水深小于2m的水域,水位上升

意味着原本适合它们生长的水域面积减小;随着水位的上升,水深也随之加大,湖底的水生植物因光照不足,导致短期内光合作用受限;根据材料“邛海水位上升,短期内其服务功能下降”可知,其供给服务减少,水生植物总量减少,D正确,A、C错误;由于生长环境恶劣,短期内水生植物种类可能会减少,B错误。故选D。

### 知识点二 建立自然保护区

自然保护区指对自然界中有代表性的保护对象所在的区域,依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。自然保护区可分为核心区、缓冲区和实验区三个功能分区(下图)。据此完成7~8题。



7.以下不属于自然保护区保护对象的是 ( )

- A.自然生态系统  
B.生态农业观光园  
C.有特殊意义的自然遗迹  
D.珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区

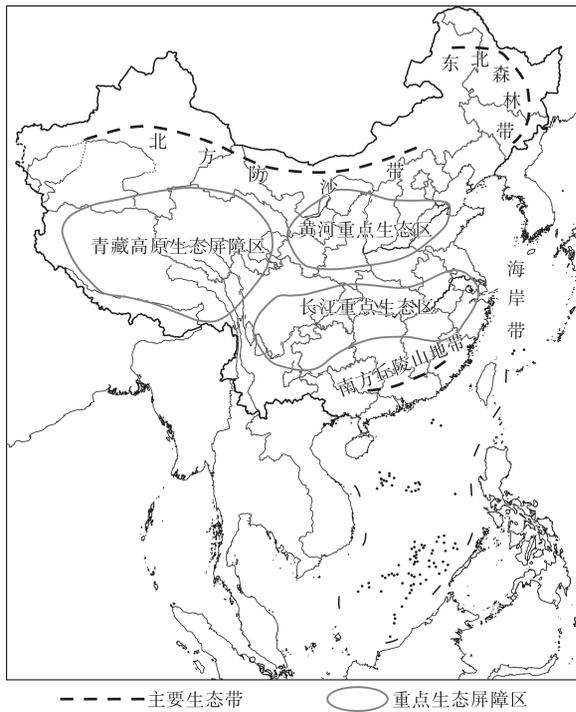
8.在缓冲区 ( )

- A.可进行科研试验、教学参观  
B.严格禁止旅游和生产经营活动  
C.可进行旅游和物种驯化繁殖  
D.严格禁止任何单位和个人进入

**7.B 8.B** 解析:第7题,自然保护区的保护对象主要包括自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等,A、C、D不符合题意;生态农业观光园是人为制造的旅游地,不属于自然保护区的保护对象,B符合题意。故选B。第8题,在自然保护区功能分区中,核心区严格禁止任何单位和个人进入(除特殊的科学研究和环境监测活动);缓冲区严格禁止旅游和生产经营活动;实验区可进行科研试验、教学参观、旅游、物种驯化繁殖等活动。B正确,A、C、D错误。故选B。

### B组 应用·实践

下图为中国重要生态系统保护和修复重大工程布局示意图。读图,完成9~10题。



9. 青藏高原生态屏障区生态脆弱是因为 ( )

- A. 石漠化严重, 地质灾害频繁
- B. 气候高寒, 调节能力较差
- C. 距海洋较远, 水汽难以抵达
- D. 全球变暖, 高山冰川融化

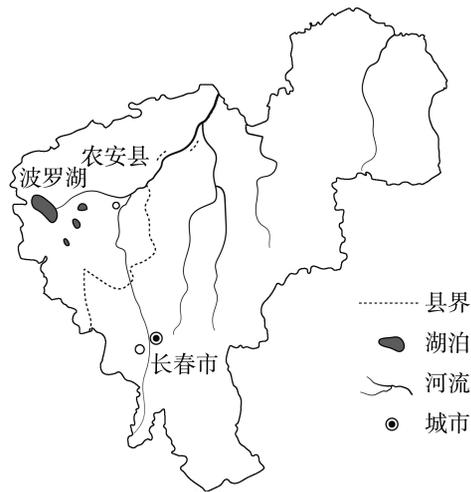
10. 北方防沙带建设措施中不合理的是 ( )

- A. 恢复自然植被, 铺设草方格
- B. 加强风沙源地生态环境修复
- C. 禁止过度开垦、放牧、樵采
- D. 大力植树, 提高森林覆盖率

**9.B 10.D** 解析: 第9题, 读图并结合所学知识可知, 青藏高原生态屏障区范围涉及青海、西藏大部, 新疆、甘肃、四川部分地区, 地貌以高原为主, 该区域高寒、缺氧, 自我调节和修复能力差, 因此生态环境脆弱, B正确; 石漠化严重的地区主要位于云贵高原, A错误; 虽然青藏高原距海洋较远, 水汽难以大量抵达, 但这并不是导致其生态脆弱的主要原因, 青藏高原的生态脆弱性更多是其高寒气候和相对简单的生态系统结构导致的, C错误; 全球变暖、冰川融化短期可改善热量和水分条件, 不是其生态脆弱的主要原因, D错误。故选B。第10题, 草方格沙障通过增大地表粗糙度, 降低近地面气流速度, 从而减少风蚀和沙埋, 有效保护植被和土壤, A不符合题意; 通过修复风沙源地的生态环境, 可以从根本上改善区域生态环境, B不符合题意; 过度开垦、放牧和樵采会严重破坏沙区植被, 加剧风蚀和沙化, 禁止这些行为是防止沙化加剧、保护生态环境的有效手段, C不符合题意; 北方地区气候干旱, 水资源相对匮乏, 盲目开展大面积植树

可能会因水分不足而导致树木成活率低下, 甚至加剧土地干旱和沙化, D符合题意。故选D。

吉林省波罗湖国家级自然保护区位于吉林省长春市农安县西部, 波罗湖湿地占地面积约180平方千米, 是长春市最大的淡水湖泊和天然湿地, 野生动植物种类繁多。近年来, 该保护区实施湿地引水、禁止破坏野生动物栖息地、禁止在相关自然保护区域内引入外来物种等措施, 区域生态环境质量整体改善, 每年都有包括白头鹤、东方白鹤等“国宝级”的大批不同种类候鸟来此回迁、停歇。下图示意波罗湖国家级自然保护区位置。据此完成11~13题。



11. 波罗湖自然保护区湿地引水带来的生态功能主要是 ( )

- A. 扩大湿地面积, 促进水循环, 调节气候
- B. 增加湿地面积, 减少旱涝灾害
- C. 改变湿地性质, 增加碳汇量, 净化水质
- D. 扩大水域面积, 抬高地下水位

12. 自然保护区禁止引入外来物种的主要原因有 ( )

- ①当地缺少与外来物种竞争的天敌
  - ②外来物种与当地物种形成食物与空间竞争关系
  - ③外来物种种类多、数量大、来势凶猛
  - ④自然保护区动植物种类多, 食物链复杂
- A. ①②                      B. ③④  
C. ②③                      D. ①④

13. 该保护区为候鸟来此回迁、停歇提供的有利条件是 ( )

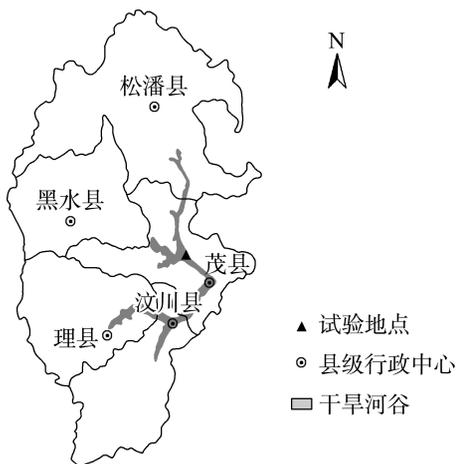
- A. 位置适中, 迁徙路线曲折
- B. 气候温和, 生态系统复杂
- C. 四季分明, 生存环境与食物多样
- D. 湿地辽阔, 人口与聚落稀少

**11.A 12.A 13.C** 解析: 第11题, 波罗湖自然保护区湿地引水, 会显著扩大湿地面积, 增加可供蒸发的

水量,促进水循环,同时也使当地气候更加湿润,达到调节气候的作用,A正确;湿地面积增加,虽然能起到一定的抗旱作用,但不能明显减少旱涝灾害,B错误;湿地面积增加,水生生物可能增加,有助于增加碳汇量,同时自净能力增强,有助于净化水质,但不能改变湿地的性质,C错误;向湿地引水能扩大水域面积,抬高地下水位,但这不是最主要的生态功能,D错误。故选A。第12题,虽然保护区内野生动植物种类繁多,但是可能缺少与外来物种竞争的天敌,故禁止引入外来物种,①正确;外来物种会抢占食物和生存空间,与当地物种形成食物与空间竞争关系,②正确;材料中没有体现外来物种种类多、数量大、来势凶猛的特点,③错误;自然保护区动植物种类多,食物链复杂不是禁止引入外来物种的主要原因,④错误。综上所述,A正确,B、C、D错误。故选A。第13题,该保护区位于吉林省,属温带季风气候,四季分明,生态环境质量好,湿地面积大,水生动植物种类繁多,能够提供丰富的食物,同时该湿地拥有水面、湿地、苇田、草地,候鸟生活环境多样,适合多种候鸟生存,C正确;根据材料无法判断候鸟的迁徙路线,A错误;该地冬季寒冷,B错误;湿地辽阔,人口与聚落稀少不是该保护区提供的主要有利条件,D错误。故选C。

#### 14. 阅读图文材料,完成下列要求。

岷江干旱河谷(下图)地处青藏高原东南边缘的高山峡谷区,呈南北走向,河谷深切,谷坡陡峭,总长度约160千米,总面积约170平方千米,是岷江上游人口聚居区,也是典型的“生态环境脆弱带”。研究发现,1974—2000年,岷江上游干旱河谷的面积在不断扩大。近年来,该地城乡建设和社会经济快速发展,尤其是铁路、公路和乡村道路等基础设施建设对当地生态环境造成破坏,之后积极采用乡土灌木和草本植物进行植被恢复重建。



(1)分析岷江干旱河谷生态脆弱的自然原因。

(2)推测岷江干旱河谷上部边界的变化及对边界附近林地的影响。

(3)说明当地利用乡土植被进行生态修复的合理性。

**解析:**第(1)题,岷江干旱河谷生态脆弱的自然原因可从地质、地形、土壤、气候、植被的角度作答。根据材料“岷江干旱河谷地处青藏高原东南边缘的高山峡谷区”可知,河谷地处板块交界地带附近,构造运动活跃,山区断层发育,滑坡泥石流等地质灾害多发;根据材料“河谷深切,谷坡陡峭”可知,该地地势起伏大,谷坡陡峭,流水侵蚀作用强,土层浅薄贫瘠;干旱河谷,受焚风效应的影响,降水少、蒸发旺盛,气候恶劣,植被稀少。第(2)题,根据材料“1974—2000年,岷江上游干旱河谷的面积在不断扩大”可知,干旱河谷的上部边界上升。干旱河谷属于非地带性现象,垂直方向上,干旱河谷上方为森林带,干旱河谷的上界上升,挤占了原有森林带的空间,使森林带的下限上移,面积缩小,森林覆盖率降低;干旱河谷上界上升,使过渡带的气候变干,改变干旱河谷上部边界处的自然环境,喜湿树种减少。第(3)题,利用乡土植被进行生态修复的合理性可从乡土植被的优势性说明。乡土植被是指原产于当地并经过长期的自然选择,经受当地极端气候条件、病虫害侵袭等一系列自然灾害考验仍能健壮生长的植物。乡土植被对当地环境适应性强,病虫害发病率低,种植、养护、管理成本低;乡土植被对当地的自然环境适应性强,成活率高,易发展成为优势物种,能够形成稳定的生物群落,有利于维持物种多样性。

**答案:**(1)地处板块交界地带附近,构造运动活跃,地质灾害多发;地势起伏大,谷坡陡峭,土层浅薄;气候恶劣,植被稀少。

(2)干旱河谷的上部边界上升。影响:森林带下限上移,森林覆盖率降低;改变干旱河谷上部边界处的自然环境,喜湿树种减少。

(3)乡土植被对当地环境适应性强,种植、养护、管理成本低;能够形成稳定的生物群落,有利于维持物种多样性。

## 第四节 全球气候变化与国家安全

### 学习任务目标

1. 运用图表,说出自然环境中碳循环的主要环节。
2. 结合碳循环示意图、温室效应原理,理解碳排放与温室效应的关系,分析碳排放对环境的不利影响及采取的措施。
3. 结合所学知识,认识碳排放、碳减排的日常行为,从自身做起,保护我们生存的环境。
4. 能够从环境安全的角度,理解碳排放对环境的重要影响,增强国际减排合作意识,建立人地和谐的发展观。

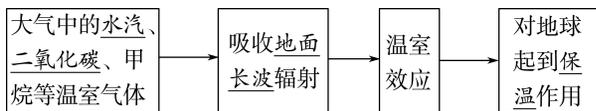
### 问题式预习

#### 一、全球气候变化与人为碳排放

##### 1. 20世纪以来的全球气候变化

- (1) 变化特征:以变暖为突出特征。
- (2) 原因:与大气中二氧化碳等温室气体浓度变化密切相关。

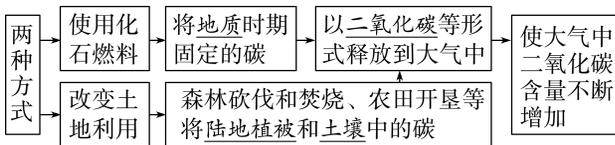
##### 2. 大气的温室效应



##### 3. 碳循环

- (1) 含义:是指碳元素在大气圈、水圈、生物圈以及岩石圈之间迁移、转化所构成的循环。
- (2) 作用:自然界的碳循环过程维持了大气中二氧化碳等温室气体含量的相对稳定。

##### 4. 人类活动对碳循环过程的影响

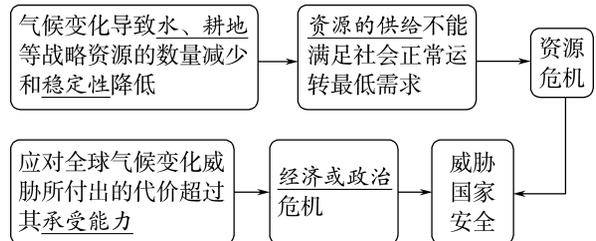


#### 二、全球气候变化对国家安全的影响

##### 1. 生存空间的丧失——最为严重的影响。

- (1) 生存空间的丧失主要是沿海地区被海水淹没。
- (2) 影响区域:一些沿海低地和岛国。

##### 2. 加剧资源危机或自然灾害而影响国家安全。

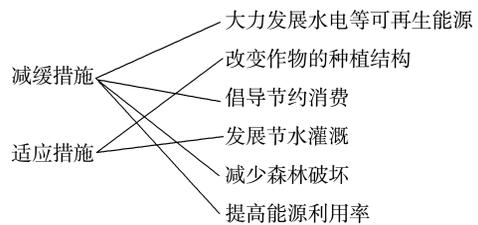


##### 3. 激化国家间的资源争端,进而引发政治、经济、外交等诸多领域的矛盾,影响国家安全。

##### 4. 受其他国家波及而间接影响国家安全。主要途径有环境难民、国际资源市场价格波动等。

#### 三、应对全球气候变化

##### 1. [连一连]将下列应对全球变暖的措施与其具体行动连线。



##### 2. 在碳减排中,为什么发达国家要承担更多的责任?

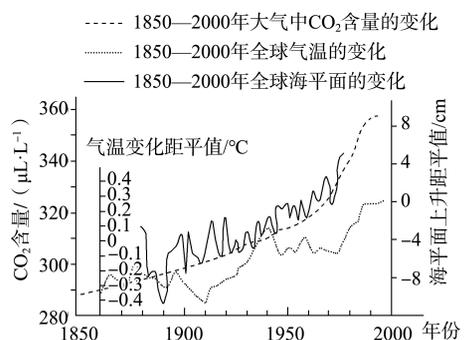
提示:大气中人为增加的二氧化碳主要是由西方发达国家工业化带来的,目前发达国家仍然是人均碳排放最多的;同时,发达国家还通过产业转移方式向发展中国家进行碳转移,故在碳减排中应承担更多的责任。

### 任务型课堂

#### 任务1 > 全球气候变化与人为碳排放

##### 探究活动

北极熊多以近海浮冰为跳板,在海中巡游捕食。然而,近年来科学家多次发现这些“浮冰行者”溺亡的现象。据科学家研究,至2100年预计全球平均气温将升高1.4~5.8℃,平均海平面将升高0.09~0.88米。



(1)图示时间段,大气中 CO<sub>2</sub> 含量变化趋势如何? 主要原因是什么?

提示:图示时间段大气中 CO<sub>2</sub> 含量不断上升且有加快的趋势。主要是人类大量燃烧化石燃料及大量砍伐森林造成的。

(2)图示时间段,全球气温变化特点如何? 近百年来全球海平面变化特点是什么?

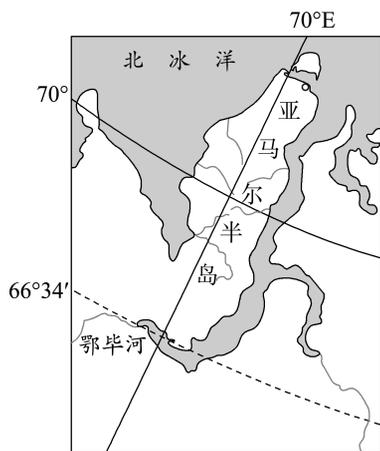
提示:全球气温呈波动性变化,但总体呈上升趋势,且有加快趋势。全球海平面也呈波动性上升趋势。

(3)为什么全球变暖会导致旱涝灾害增多?

提示:全球变暖后,陆地和海洋表面的气温都会升高,更容易蒸发和蒸腾,大气中水汽含量就会增加。气温升高,若要达到降水条件,就需要更多的水汽。如果大气达不到饱和状态,就会不断吸收水分,使得陆地更加干燥,形成干旱灾害。而一旦大气含水量达到饱和状态,容易形成强降水,从而可能导致洪涝灾害。

### 应用迁移

观测发现,过去一段时间内,全球变暖使北极夏季海冰面积减少了近一半,目前剩下约 350 万平方千米。研究发现北极地区变暖速度明显快于全球变暖速度,这一现象被称为“极地放大效应”。这一现象导致北极地区多年冻土中储存的有机碳大量释放,部分以溶解有机碳等形式随径流进入北冰洋,然而“极地放大效应”在南极却不明显。下图为北冰洋沿岸部分地区示意图。据此完成 1~3 题。



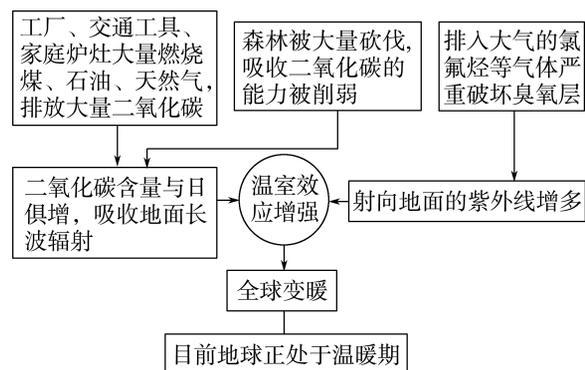
1. 相对南极大陆,北极地区“极地放大效应”更明显的主要原因是 ( )
  - A. 北极太阳高度角较大
  - B. 北极冰面面积减小
  - C. 南极受人类干扰少
  - D. 南极平均海拔更高
2. 图中河流溶解有机碳输出量最大的时段最可能为 ( )
  - A. 2—4 月
  - B. 5—7 月
  - C. 8—10 月
  - D. 11 月至次年 1 月
3. “极地放大效应”带来的影响可能是 ( )
  - A. 亚欧大陆苔原带面积减小
  - B. 北冰洋航道通航时间缩短

- C. 北极地区生物多样性变好
- D. 珠穆朗玛峰雪线高度降低

1. B 2. B 3. A 解析:第 1 题,北极地区变暖速度更快的主要原因是海上冰层的融化,导致反射阳光的白色冰层面积减少,而深色的海水会吸收更多的太阳辐射,温度更高,B 正确;南北极地区纬度差异小,太阳高度角差别小,A 错误;两极受人类干扰都较少,C 错误;南极平均海拔更高不是主要原因,D 错误。故选 B。第 2 题,该区域位于北半球高纬度,河流的主要补给方式为季节性积雪融水,春季气温回升,季节性积雪融化,故春季流量更大,夏季次之,冬季流量最少,所以 5—7 月河流溶解有机碳输出量最大,B 正确;2—4 月、8—10 月、11 月至次年 1 月有机碳输出量都小于 5—7 月,A、C、D 错误。故选 B。第 3 题,“极地放大效应”使气温上升,苔原带南部植被会出现变化,亚欧大陆北部为海洋,苔原带无法向北延伸,故亚欧大陆苔原带面积会减小,A 正确;全球变暖使北极夏季海冰面积减少了近一半,使北冰洋航道通航时间变长,B 错误;改变了生物生存环境,北极地区生物多样性减少,C 错误;全球变暖,珠穆朗玛峰的雪线高度会升高,D 错误。故选 A。

### 【探究总结】

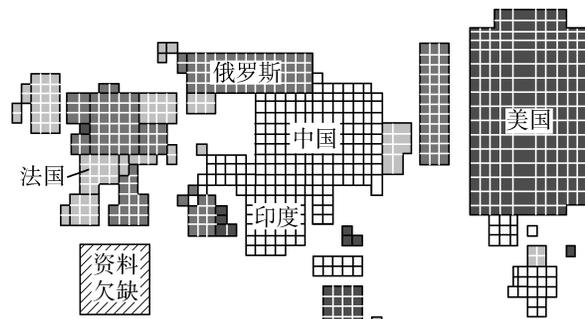
#### 全球变暖的原因分析



### 任务 2 > 全球气候变化的影响与应对

#### 探究活动

人类活动导致二氧化碳的排放量不断增加,降低碳排放已成为全球普遍关注的话题,下图是 21 世纪初某年世界部分国家碳排放差异的分布示意图。



- 相当于世界已知碳排放总量的 0.1%
- 15 吨以上/(年·人<sup>-1</sup>)
- 10.0~14.9 吨/(年·人<sup>-1</sup>)
- 5.0~9.9 吨/(年·人<sup>-1</sup>)
- 5 吨以下/(年·人<sup>-1</sup>)

(1)碳排放量最多的国家是美国,其能源消费结构以石油为主。

(2)比较中国与俄罗斯在碳排放特点上的差异。

**提示:**中国碳排放总量比俄罗斯大;俄罗斯人均排放量比中国大。

(3)为了降低碳排放,减小全球变暖带来的危害,分析应该采取的措施和对策。

**提示:**发展节能技术,提高能源利用率;广泛采用清洁能源;植树造林,保护森林;开展广泛的国际合作,发达国家多承担责任,提供资金、技术帮助发展中国家。

(4)为了提醒普通公众关注碳排放、全球变暖的问题,请你根据低碳经济的要求,设计一条宣传语和口号。

**提示:**略。(只要涉及倡导公交出行、多种树、节能等内容都可以,简明、合理即可。)

### 应用迁移

过去几十年,北极地区(9月)存在时间超过四年的海冰面积发生了很大变化。下表为北极地区(9月)存在时间超过四年的海冰面积变化。据此完成1~2题。

年份	1984	1989	1994	1999	2004	2009	2014	2019
面积/百万 km <sup>2</sup>	2.11	2.25	1.90	2.10	1.35	0.65	0.45	0.08

1. 北极地区(9月)存在时间超过四年的海冰面积变化是 ( )

- A. 上升与下降循环出现
- B. 波动式下降,后期迅速下降
- C. 上升与下降幅度相同
- D. 波动式上升,后期迅速下降

2. 北极地区海冰面积变化对该地区带来的影响是 ( )

- A. 北极熊等动物栖息地缩小
- B. 海平面下降,海表温度上升
- C. 海水盐度增加,密度降低
- D. 大量的暖性鱼类北迁至北极

**1.B 2.A 解析:**第1题,据图表数据可知,北极地区(9月)存在时间超过四年的海冰面积在1984年到1999年波动下降,1999年以后迅速下降,B正确,A、C、D错误。故选B。第2题,北极地区冰川面积减少,会导致海平面上升,而北极熊的栖息地多在北极附近的冰川冰盖上,所以海冰面积减少会使北极熊等动物栖息地缩小,A正确,B错误;海冰加速融化会增加海域的淡水,使海水盐度下降,C错误;虽然北极地区变暖,但短期内大量的海冰融化,北冰洋海水水温

甚至出现下降的情况,不会导致大量的暖性鱼类北迁至北极,D错误。故选A。

2023年12月16日,全球首座第四代核电站——山东荣成石岛湾高温气冷堆核电站商业示范工程圆满通过168小时连续运行考验,正式投入商业运行,中国正在转变为绿色能源强国。据此完成3~5题。

3. 我国近年来核电工业发展迅速的主要原因是 ( )

- A. 原料价格下降
- B. 安全隐患消除
- C. 常规能源短缺
- D. 核电技术进步

4. 为加强我国能源安全,从资源供应方面可以采取的措施是 ( )

- A. 规避各种利用风险
- B. 提高资源利用率
- C. 挖掘资源潜力
- D. 降低资源的消耗

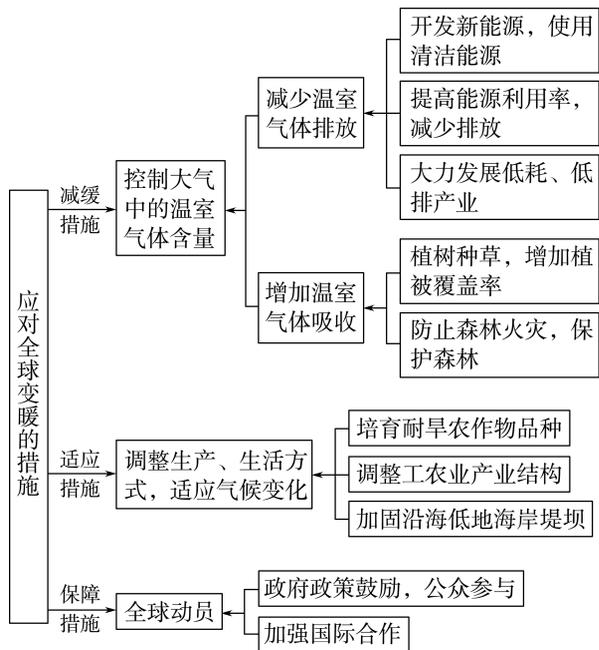
5. 为了降低碳排放,我国积极推行的措施包括 ( )

- ①用核电取代化石能源 ②停止使用煤炭
  - ③提高能源利用效率 ④提高清洁能源比例
- A. ①② B. ①④  
C. ②③ D. ③④

**3.D 4.C 5.D 解析:**第3题,我国常规能源短缺,故推动核电的发展,但核电发展的前提条件为核电技术,所以中国核电发展迅速的主要原因是核电技术进步,D正确,C错误;没有信息表明核原料价格下降,A错误;核电的安全隐患不可能消除,B错误。故选D。第4题,结合所学知识可知,在资源供给方面,主要通过四种途径增加资源供给和保障能力:挖掘资源潜力、开发替代资源、增加区外资源调配与贸易、有效管控战略资源,C正确;提高资源利用率、规避各种利用风险以及降低资源的消耗等为节约和优化资源利用方面的措施,不是资源供给方面可采取的措施,A、B、D错误。故选C。第5题,核电作为低碳能源,可以替代部分高碳排放的化石能源,如煤和石油,从而减少碳排放,完全取代并不现实,①错误;减少使用煤炭是减碳的重要途径,但“停止使用”这一表述过于绝对,②错误;通过技术创新和管理改进,提高工业、交通、建筑等领域的能源使用效率,能在不减少能源服务的同时减少能源消耗和碳排放,③正确;提高风能、太阳能、水能等清洁能源的比例是减少化石燃料依赖、降低碳排放的有效方式,④正确。故选D。

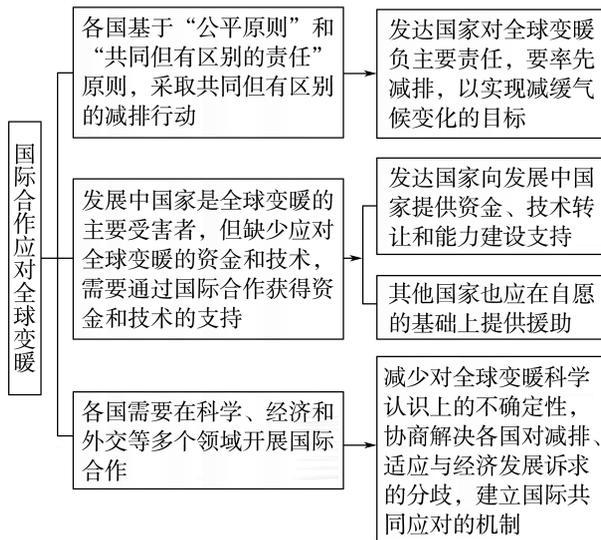
【探究总结】

1. 应对全球变暖的措施

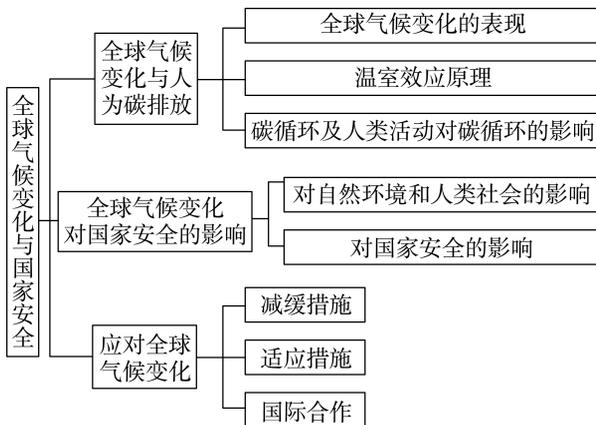


2. 国际合作应对全球变暖

资金和技术是实现减缓和适应措施的重要保障, 减缓、适应、资金和技术四个方面被认为是应对气候变化的关键, 是国际合作关注的重点, 具体表现如下:



提质归纳



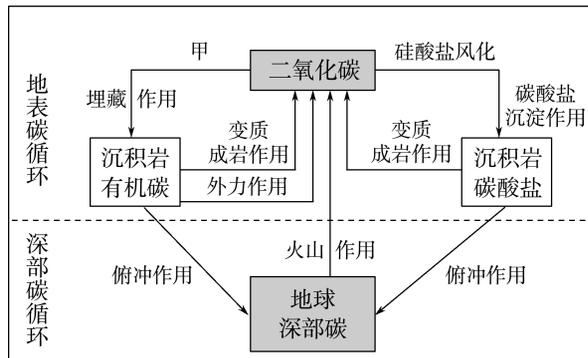
课后素养评价 (十一)

全球气候变化与国家安全

A组 学习·理解

知识点一 全球气候变化与人为碳排放

下图示意碳循环过程中的地表碳循环和深部碳循环模式。据此完成1~3题。



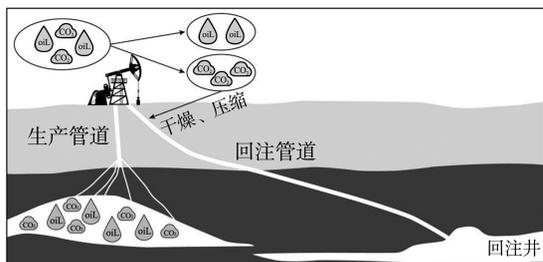
1. 图中地表碳循环中的甲环节是 ( )  
 A. 光合作用

- B. 呼吸作用  
 C. 风化作用  
 D. 侵蚀作用
2. 下列对图示碳循环的描述, 正确的是 ( )  
 A. 地表碳循环周期长, 深部碳循环周期短  
 B. 地表碳循环总量大, 深部碳循环总量小  
 C. 地表碳循环的能量主要来自太阳辐射  
 D. 参与地球碳循环的无机物量少于有机物
3. 此图可以说明 ( )  
 A. 人类对碳循环各环节都有明显影响  
 B. 碳循环各环节具有平衡和储存功能  
 C. 自然环境中的物质和能量在循环流动  
 D. 自然环境各要素相互联系、相互影响
- 1.A 2.C 3.D **解析:** 第1题, 读图可知, 甲环节是二氧化碳转化到沉积岩有机碳, 而有机碳广泛存在于自然界的各种有机物质中, 包括生物体、矿物和化石

燃料等,而这些沉积岩中的有机碳的主要来源是植物通过光合作用以二氧化碳为原料通过化学反应形成的,A正确;植物的呼吸作用会释放二氧化碳,没有形成类似封存二氧化碳的作用,B错误;风化与侵蚀作用对大气中的二氧化碳几乎不产生影响,C、D错误。故选A。第2题,地球表层碳的还原主要依靠太阳辐射能的光合作用,将二氧化碳转变为有机碳,其中大部分通过呼吸作用重新氧化成为无机碳(二氧化碳),只有一小部分通过沉积作用进入岩石里的有机碳库,而光合作用的能量主要来自太阳辐射,C正确;地表碳循环周期短,深部碳循环由于与外界接触少,对应的周期长,A错误;据图示信息无法得知地表和深部碳循环总量大小,无法判断,B错误;参与地球碳循环的无机物量应远大于有机物,D错误。故选C。第3题,人类活动集中在地表,对地球深部碳循环影响小,并不是对碳循环各环节都有明显影响,A错误;碳循环各环节中有碳释放环节,也有碳储存环节,但不是每个环节都有平衡作用,B错误;据图只能看出碳循环的过程,能体现物质的循环流动,但无法体现能量的循环,C错误;图中涉及生物圈、岩石圈、大气圈等圈层,体现了自然环境各要素相互联系、相互影响的关系,D正确。故选D。

### 知识点二 全球气候变化的影响与应对

二氧化碳封存是指将二氧化碳注入深部的咸水层或其他地质体空间进行长期封存的技术。开采海洋油气资源时,伴生气中二氧化碳的含量可达20%~30%。2023年,我国首个海上二氧化碳封存示范工程项目(下图)正式投用,为未来“岸碳入海”提供有力支撑。据此完成4~5题。



- 4.当前,该工程项目主要是为了捕集 ( )
- 海水逸散的二氧化碳
  - 海洋油气开采时释放的二氧化碳
  - 生物呼吸的二氧化碳
  - 陆地油气燃烧产生的二氧化碳
- 5.“岸碳入海”能够 ( )
- 减少大气污染
  - 缓解沿海地区能源短缺问题
  - 降低封存难度
  - 提高对海洋资源的空间利用

4.B 5.D 解析:第4题,根据材料“开采海洋油气资源时,伴生气中二氧化碳的含量可达20%~30%”“首个海上二氧化碳封存示范工程项目正式投用,为未来‘岸碳入海’提供有力支撑”可知,该工程项目主要是为了捕集海洋油气开采时释放的二氧化碳,进行二氧化碳封存,B正确。不是为了捕集海水逸散的二氧化碳、生物呼吸的二氧化碳、陆地油气燃烧产生的二氧化碳,A、C、D错误。故选B。第5题,“岸碳入海”能够发挥海洋资源对二氧化碳封存的作用,提高对海洋资源的空间利用,D正确。“岸碳入海”不能减少大气污染、缓解沿海地区能源短缺问题,会增加封存难度,A、B、C错误。故选D。

碳中和一般是指将国家、企业或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳等温室气体排放总量,通过植树造林、节能减排等形式抵消,达到相对“零排放”。经过综合测算,2022年北京冬奥会成为首个真正实现碳中和的奥运赛事。据此完成6~7题。

- 6.我国要实现碳中和,最大的限制性条件是 ( )
- 高耗能产业发展迅速
  - 生活水平提高,消费升级
  - 化石能源消费占比较高
  - 城镇化加快,内需扩大
- 7.本次冬奥会为了实现碳中和,采取的合理措施是 ( )
- 冬奥会场馆全部使用太阳能发电
  - 交通运输以节能与清洁能源车辆为主
  - 冬奥场馆周边拆迁造林,增加碳汇
  - 办公场馆取消空调,减少制热耗能

6.C 7.B 解析:第6题,我国能源消费以煤炭为主,化石能源消费占比较高,排放的二氧化碳较多,而且在较短时间内很难用其他能源替代,因此我国要实现碳中和,最大的限制性条件是化石能源消费占比较高,C符合题意;高耗能产业可以采取技术措施实现碳中和,这不是我国实现碳中和最大的限制性条件,排除A;生活水平提高、消费升级,城镇化加快、内需扩大可以通过节约能源、提高能源利用率减少碳排放,因此不是我国实现碳中和最大的限制性条件,排除B、D。故选C。第7题,太阳能发电易受天气、昼夜等因素影响,所以冬奥会场馆不可能实现全部使用太阳能发电,A不符合题意;交通运输以节能与清洁能源车辆为主,可以减少化石能源的使用量,从而减少二氧化碳排放,是实现碳中和采取的合理措施,B符合题意;冬奥场馆周边拆迁造林、增加碳汇做法见

效较慢,且周边地区拆迁费用较大,对居民的生产生活干扰较大,因此不是实现碳中和的合理措施,C不符合题意;冬奥会期间气候寒冷,办公场馆取消空调会影响运动员比赛、生活以及组织工作,D不符合题意。故选B。

### B组 应用·实践

截至2025年1月,健康养殖模式(下图)已在山东青岛鳌山湾海域成功运行了70多个月,该工程依托风能、光能、波浪能互补的供能浮台向海底均匀注入压缩空气,形成上升气泡,用于筏式海藻养殖,替代传统的挂袋施肥。据此完成8~9题。



8.该健康养殖模式利于二氧化碳减排的具体表现有

- ( )
- ①替代挂袋施肥,减少了化肥施用 ②减少养殖海区底部的营养盐浓度 ③海藻将海水中的营养盐、二氧化碳转化为有机质 ④供能浮台利用风能、光能、波浪能等清洁能源

A.①② B.②③ C.③④ D.①④

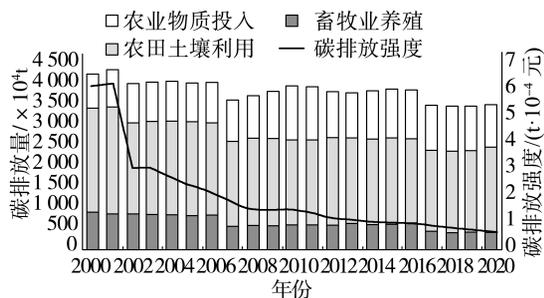
9.推进健康海洋养殖模式建设,有利于

- ( )
- A.实现水产品多样化  
B.减轻海洋自然灾害  
C.保障国家粮食安全  
D.增加当地就业机会

8.D 9.C 解析:第8题,该健康养殖模式替代挂袋施肥,减少了化肥施用,减少了二氧化碳排放,①正确;减少养殖海区底部的营养盐浓度,与二氧化碳的排放无关,②错误;海藻将海水中的营养盐、二氧化碳转化为有机质,不是该养殖模式的特有优势,③错误;供能浮台利用风能、光能、波浪能等清洁能源,有利于二氧化碳减排,④正确。D正确,A、B、C错误。故选D。第9题,健康海洋养殖模式建设使养殖模式发生变化,对水产品种类影响较小,A错误;海洋自然灾害,如海啸、台风等,主要受自然因素影响,与人类活动的关系相对较小,B错误;健康海洋养殖模式能够为人类提供食物,缓解耕地资源紧张,保障国家粮食安全,C正确;该模式相对于传统养殖模式,对人工需求量变化不大,故无法有效增加当地就业机会,D错误。故选C。

农业碳减排是应对气候变化相关研究的重要内

容。下图为2000—2020年广东省农业碳排放总量、强度及结构图。据此完成10~11题。



10.据图文信息推断,下列说法错误的是 ( )

- A.广东省农业碳排放总量呈先增长后波动下降趋势  
B.2001年之后广东省农业碳排放强度呈现逐年递减趋势  
C.2000—2020年广东省碳减排政策实施效果显著  
D.广东省农业生产方式绿色转型面临较小压力

11.广东省农业碳排放强度在2002年陡然下降的主要原因是 ( )

- A.该年农牧业生产总值猛增  
B.该年农牧业发展不景气  
C.该年进行了三大产业结构调整  
D.该年受动物疫病影响大

10.D 11.A 解析:第10题,读图可知,2000—2020年广东省农业碳排放总量呈先增长后波动下降趋势,A不符合题意;2001—2020年广东省农业碳排放强度呈现逐年递减趋势,B不符合题意;2000—2020年,广东省农业碳排放强度由2000年的约 $5.89 \text{ t}/10^4 \text{ 元}$ 降至2020年的约 $0.59 \text{ t}/10^4 \text{ 元}$ ,说明广东省碳减排政策实施效果显著,农业增长方式正由粗放型向低碳节约型的绿色农业转变,C不符合题意;广东省作为全国粮食重要产区之一,水稻种植面积长期位于全国前列,农业生产方式绿色转型仍面临较大压力,D符合题意。第11题,读图可知,2001—2020年广东省农业碳排放强度呈现逐年递减趋势。农业碳排放强度在2001年达到峰值,于2002年陡然下降,其原因主要归结于2002年农牧业生产总值猛增,A正确;2000—2001年农牧业发展不景气,畜禽价格波动大,生产运作比较艰难,到2002年全省农牧业保持良好增长态势,B错误;种植业生产结构进一步调整优化,农业经济稳定增长,基本恢复到2000年之前的水平,客观上导致农业碳排放强度下降,这是农业结构内部调整而非三大产业结构调整,C错误;无法得知该年受动物疫病影响的大小,D错误。

电力行业是我国碳排放最主要的贡献部门之一,

其中燃煤电厂的碳排放量最大,火电装机容量占全国总装机容量前六名的省级行政区是山东、内蒙古、江苏、广东、新疆和山西。下图为我国六大区域电网示意图。据此完成12~14题。



12. 推测现阶段我国电力生产碳排放总量最大的是 ( )
- A. 华北电网                      B. 西北电网  
C. 华东电网                      D. 南方电网
13. 东北电网电力生产碳排放总量较小,其主要原因可能是 ( )
- A. 煤电所占比重较小  
B. 电力生产技术较高  
C. 电力生产规模较小  
D. 环保政策要求较高
14. 我国为减少电力生产的碳排放量可采取的措施是 ( )
- A. 植树造林增加碳汇  
B. 调整能源消费结构  
C. 发展高新技术产业  
D. 倡导绿色低碳生活

**12.A 13.C 14.B** **解析:**第12题,结合材料信息可知,燃煤电厂的碳排放量最大,燃煤发电为火电,火电装机容量占全国总装机容量前六名的省级行政区是山东、内蒙古、江苏、广东、新疆和山西。其中山东、内蒙古和山西均属于华北电网,因此现阶段我国电力生产碳排放总量最大的是华北电网,A正确,B、C、D错误。故选A。第13题,东北经济规模相对较小,电力生产规模较小,电力生产碳排放总量较小,C正确;东北地区水能、太阳能等均不充足,电力结构中煤电所占比重较大,A错误;东北地区在电力生产技术方面没有明显优势,B错误;材料无信息体现东北地区环保政策要求较高,D错误。故选C。第14题,植树造林可以增加碳汇,但不能减少碳排放,A错误;发展高新技术产业、倡导绿色低碳生活均不是从电力生产角

度采取的措施,C、D错误;调整能源消费结构,尽量使用水能、太阳能、风能等发电,可以减少电力生产的碳排放量,B正确。故选B。

15. 阅读材料,完成下列要求。

低碳经济是指在可持续发展理念指导下,通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段,尽可能地减少煤炭、石油等高碳能源消耗,减少温室气体排放,达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态。

发展低碳经济,一方面积极承担环境保护责任,完成国家节能降耗指标的要求;另一方面调整经济结构,提高能源利用效率,发展新兴工业,建设生态文明。

- (1) 说出低碳经济主要针对的全球性环境问题。  
(2) 举例说明我国在节能减排、发展低碳经济方面可采取的有效措施。  
(3) 列举一个为应对该全球性环境问题,我国可与其他国家开展合作的领域。

**解析:**第(1)题,由材料可知,低碳经济是指在可持续发展理念指导下,通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段,尽可能地减少煤炭、石油等高碳能源消耗,减少温室气体排放,达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态。因此,低碳经济主要针对全球变暖问题。第(2)题,结合我国国情,分析我国发展低碳经济可采取的措施。我国能源结构有待调整,积极开发利用新能源、清洁能源,如太阳能、风能、地热能等;积极发展新兴工业和第三产业,加快产业升级转型,限制高耗能产业的发展,促进高耗能产业的转型;立足长远,发展循环经济,进行清洁生产;积极发展科技,提高能源利用率,减少能源浪费;倡导低碳的生活方式,广泛开展植树造林,增加森林面积等。第(3)题,为应对全球变暖,我国与其他国家合作的领域主要从气象监测、碳减排等方面分析。如在气象卫星监测领域和新能源开发利用领域。

**答案:**(1) 全球变暖。

(2) 调整能源消费结构,开发利用新能源,如太阳能、地热能、风能等清洁能源;加快产业升级,发展新兴工业和第三产业,限制高耗能产业的发展;发展循环经济,进行清洁生产;发展科技,提高能源利用率;倡导低碳的生活方式;广泛开展植树造林,增加森林面积等。

(3) 气象卫星监测领域(新能源开发利用领域等)。

# 迁·移·应·用

## 学习目标

迁移一：固体废弃物污染及防治	<ol style="list-style-type: none"> <li>结合实例,分析固体废弃物产生的原因和危害。</li> <li>结合生活实际,探究固体废弃物防治的措施。</li> </ol>
迁移二：土壤温室气体的排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>了解不同区域土壤温室气体的差别。</li> <li>结合实例,理解应对土壤温室气体的措施。</li> </ol>

## 迁移一 固体废弃物污染及防治

### 任务情境

随着电子商务的快速发展,我国快递业保持高速发展的态势。2024年,邮政行业寄递业务量累计完成1 937.0亿件,同比增长19.2%;其中,快递业务量完成1 750.8亿件,同比增长21.5%。与此同时,由快递业带来的环境污染问题也日益突出。

### 探究思考

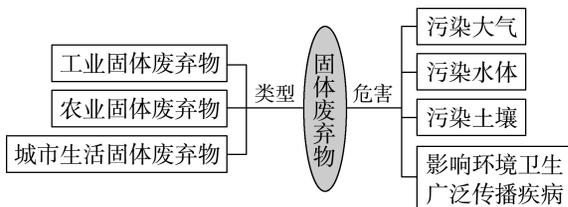
说明废弃的快递外包装可能带来的主要环境污染问题,并提出解决措施。

**提示:**环境污染问题:快递外包装会产生大量的包装盒(袋)、胶带等固体废弃物;不可降解的包装塑料袋和胶带等会对环境造成污染。

**解决措施:**推广使用环保的外包装材料,实行绿色包装;在确保货物不受损坏的情况下,实行适度包装;对外包装中的纸张(纸盒)等可利用废品,实行分类回收。

### 探究总结

#### 1. 固体废弃物的主要类型及其危害



#### 2. 城市垃圾的处理方法

(1)垃圾的处理应坚持“资源化、减量化、无害化”的原则,几种主要的处理方法比较如下表所示:

处理方法	优势	缺点
填埋法	投资少,处理量大,技术要求低,可处理所有种类垃圾	永久性占地面积大,造成污染的潜力大
堆肥法	通过微生物发酵,可将病原菌杀死,使垃圾变成有机肥	无法处理不可降解垃圾,露天堆放造成大气污染、水污染
焚烧法(热处理)	回收热能和垃圾减量最彻底,消灭各种病原菌体	耗资巨大,设备投资大;焚烧后所剩的灰烬是难以处理的部分;大气污染严重

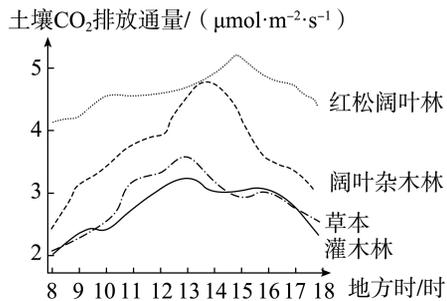
目前,世界上应用较普遍的是填埋法。我国城市垃圾处理的主要方法是填埋和焚烧两种方法。

(2)垃圾越境转移:随着社会经济的发展,产生的废弃物数量,尤其是有毒有害废弃物的数量、种类在日益增多,而人类对它们的处理技术水平和能力却非常有限。因此,在一些发达国家,累积的废弃物已失去控制,大量运往发展中国家。

## 迁移二 土壤温室气体的排放

### ○任务情境

土壤中排放的二氧化碳主要来自生物残体分解和根系呼吸,与土壤温度密切相关。土壤呼吸已成为陆地生态系统碳循环和气候变化的重要研究内容。受人类活动干扰,我国东北某山地植被群落发生了逆行演替:红松阔叶林→阔叶杂木林→灌木林→草本。某科研团队于某年8月份进行实地监测,并绘制了统计图(如下图)。



### ◇探究思考

(1)概括土壤二氧化碳排放量的昼变化规律。

提示:整体先上升后下降。

(2)推测红松阔叶林土壤二氧化碳排放量峰值高且明显滞后的原因。

提示:红松阔叶林生物量大,土壤中生物残体(或枯枝落叶)多,土壤微生物丰富,土壤排放二氧化碳多;8月份红松阔叶林树冠茂密,林下光照较弱,土壤升温慢。

(3)有人认为,由森林逆行演替为草本,土壤二氧化碳排放量减少,有利于缓解全球变暖。试对此提出自己

的看法。

提示:此说法不正确。绿色植物通过光合作用吸收大气中的二氧化碳,通过土壤呼吸向大气中释放二氧化碳,参与全球的碳循环,有助于维持全球的碳平衡。与草本植物相比,森林植物群落丰富,维持碳平衡的能力强,可以更多地吸收大气中的二氧化碳;演替为草本后,维持碳平衡的能力减弱,吸收的二氧化碳数量减少,会使得温室效应增强。

### 【探究总结】

#### 1.土壤中温室气体的来源和形成

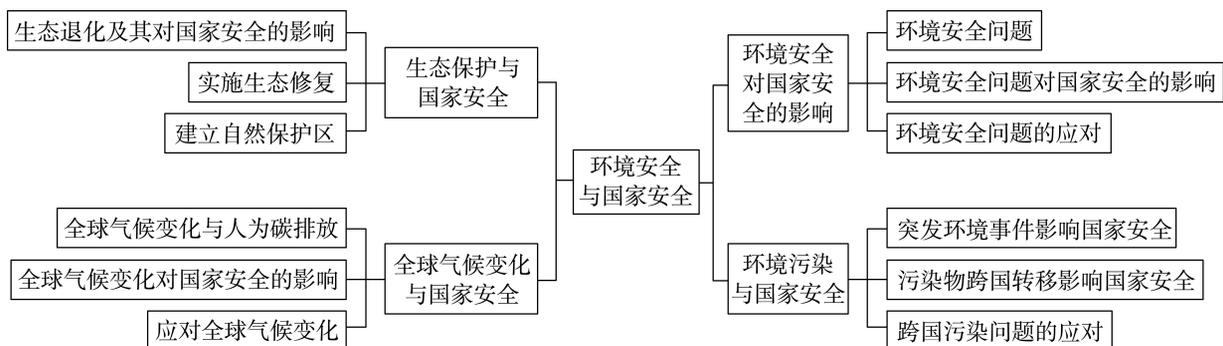
土壤中温室气体的排放主要涉及三种气体:一氧化二氮、甲烷和二氧化碳。这些气体的排放是由复杂的微生物过程驱动的。土壤中的微生物通过一系列反应将铵转化为硝酸盐,并在此过程中释放出一氧化二氮。甲烷则是在缺氧条件下由细菌代谢产生的。而土壤中的二氧化碳排放主要与土地的开垦、砍伐、焚烧以及有机质分解和呼吸作用等有关。

#### 2.影响土壤温室气体排放的因素

土壤温室气体排放受多个因素的影响。其中包括土壤湿度、温度、土壤pH值、土地利用方式以及施肥和农药的使用。这些因素的变化可以显著影响土壤中温室气体的产生和排放速率。例如,全球变暖可能加速土壤中微生物的活动,导致气体排放量增加。不同类型的土壤在温室气体排放方面也存在差异,湿地土壤是甲烷的主要排放源之一。

# 重 · 构 · 拓 · 展

## ● 多维体系构建 ●



## ● 学科视野拓展 ●

食品安全一直是社会关注的焦点之一，而食用油的安全更是直接关系到民众的健康和生活质量。近年来，关于油罐车不清洗、混装食用油和煤制油的问题引发了广泛关注和讨论。2024年5月，有媒体在追踪调查中，发现有刚卸完煤制油的罐车，在未对罐体进行清洁的情况下，顺利装上了食用油进行运输。

这些行为不仅违反了食品安全和卫生标准，还对消费者的健康构成了潜在威胁。

面对严峻的食品安全问题，应该采取什么措施？

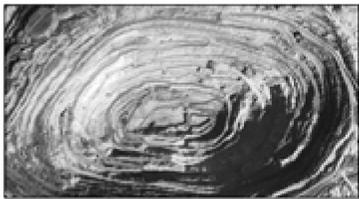
提示：加强监管与处罚；建立行业标准；企业自我管理等等。

### 第三章质量评估(一)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

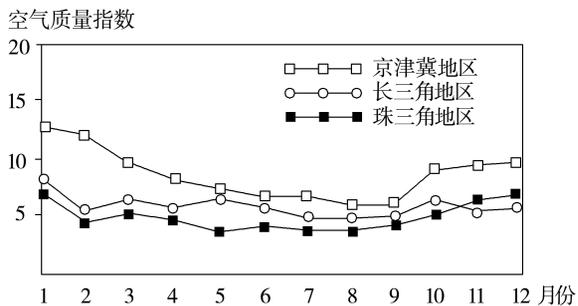
大孤山铁矿所在的矿区,距离鞍山十几千米,因丰富的铁矿储量被称为“十里铁山”。经过近百年的开采,大孤山从一座海拔近300米的山变成了海拔-300多米的大深坑。下图为大孤山铁矿遥感图。据此完成1~2题。



- 1.这种“人造天坑”的形成出现在 ( )
- A.采集渔猎时期  
B.农业文明时期  
C.工业文明时期  
D.生态文明时期
- 2.该地质奇观形成的背后隐藏的环境问题有 ( )
- ①植被破坏 ②水土流失 ③地面塌陷  
④滑坡与泥石流 ⑤水污染
- A.①②④  
B.②④⑤  
C.①②④⑤  
D.①②③④⑤

1.C 2.D 解析:第1题,大孤山“人造天坑”是近代开采铁矿而形成的,出现在工业文明时期。故选C。第2题,铁矿的开采破坏植被,造成水土流失;开采铁矿会造成地面塌陷,造成滑坡和泥石流;铁矿开采时矿石废物处理不好,容易造成水污染。故选D。

下图为我国沿海三个地区的城市空气质量指数统计图,指数越大,空气质量越差。据此完成3~4题。

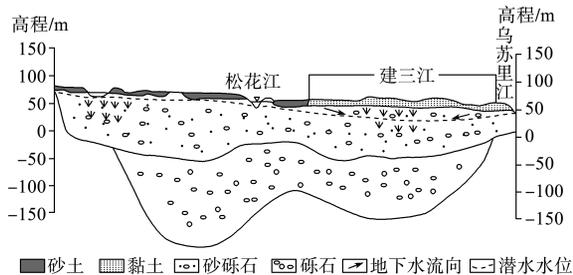


- 3.三个区域城市空气质量指数的时空分布特点是 ( )

- A.秋高春低,冬降夏升,北高南低  
B.冬高夏低,春降秋升,北高南低  
C.夏高冬低,秋降春升,南高北低  
D.春高秋低,夏降冬升,南高北低
- 4.形成这种时空分布特点的主要原因是 ( )
- A.冬季风强劲,污染物易扩散  
B.北方冬季燃煤取暖,大气中的污染物增加  
C.夏季气温高,污染物不易扩散  
D.南方有色金属工业发达,矿物能源消耗大

3.B 4.B 解析:第3题,根据统计图,京津冀、长三角、珠三角三个地区的空气质量指数最低的月份都出现在夏季,最高的月份都出现在冬季,春季不断下降,秋季不断升高,整体上呈冬高夏低、春降秋升的特征。同时,空气质量指数:京津冀>长三角>珠三角,因此呈现北高南低的特征。故选B。第4题,根据上题可知,三个区域城市空气质量指数的分布特征为冬高夏低、春降秋升、北高南低。空气质量指数越高,污染越严重,也就是说,三个区域的空气污染特征为冬高夏低、春降秋升、北高南低。北方冬季风强劲,应该利于污染物扩散,空气污染低,但是实际上北方空气污染高,A错误。北方气温低,冬季取暖需求大,燃煤取暖排放大量的污染物,导致大气中的污染物增加,B正确。夏季气温高,降水多,利于污染物的沉降,C错误。矿物能源消耗大会导致大气污染物增加,而南方空气质量指数低、污染小,D错误。故选B。

地下水过量开采易导致地面沉降。1980年以来,三江平原水稻种植规模快速扩张,建三江地区地下水水位大幅下降,但地面沉降幅度较小。下图为三江平原地区含水层空间结构示意图。据此完成5~6题。

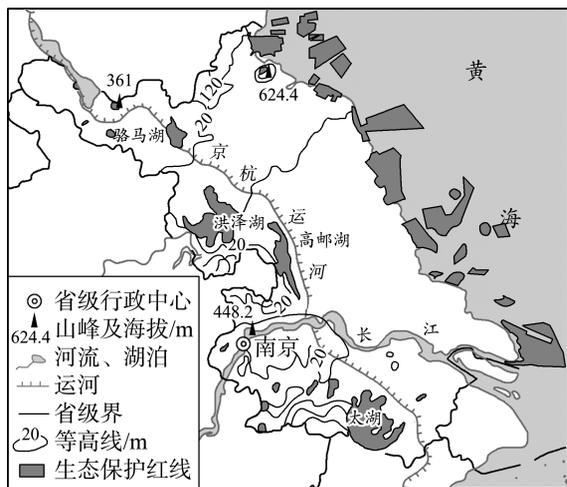


- 5.建三江地区地面沉降幅度较小的原因是 ( )
- A.地表水下渗多  
B.岩土结构稳定  
C.地下潜水汇集  
D.冻土广泛发育

- 6.为缓解三江平原潜水水位下降,下列措施中最合理的是 ( )
- A.农业休耕轮作
  - B.跨流域调水
  - C.改进灌溉技术
  - D.提高用水价格

5.B 6.C 解析:第5题,建三江地区表层为黏土,质地黏重,地表水下渗少,A错误;建三江地区表层为黏土,而其他地区表层为砂土,黏土较黏重,结构更稳定,地面沉降幅度小,砂土质地比较松软,容易塌陷,B正确;潜水汇集是地下水水位低产生的,并不能说明地面沉降状况,C错误;冻土广泛分布于三江平原地区,不局限于建三江地区,D错误。第6题,农业休耕轮作不利于农业生产,对地下水水位的影响小,A错误;跨流域调水投资大,成本高,B错误;改进灌溉技术,减少地下水的使用,可以缓解三江平原潜水水位下降,C正确;盲目提高用水价格,不利于经济发展和社会稳定,D错误。

生态保护红线的实质是生态环境安全的底线,目的是建立严格的生态保护制度,对生态功能保障、环境质量和自然资源利用等方面提出更高的监管要求,以维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展。下图为江苏省主要生态保护红线大致分布图。据此完成7~8题。

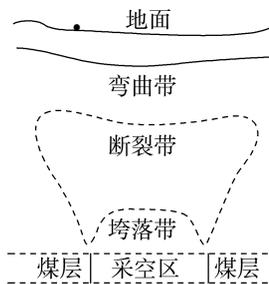


- 7.江苏省生态保护红线划分主要聚焦于 ( )
- A.水土保持
  - B.海岸生态
  - C.水域水质
  - D.水源涵养
- 8.让生态保护红线既要“划得好”又要“守得牢”的措施有 ( )
- ①大力开发利用资源发展经济
  - ②加强宣传,积极引导公众参与
  - ③制定监测评估规范,积极监管

- ④生态安全可让经济持续发展
- A.①②
  - B.②③
  - C.③④
  - D.①④

7.C 8.B 解析:第7题,江苏省地处东部沿海地区,水域众多,水网密布,水资源丰富但也面临着水域水质保护的挑战,C正确;水土保持通常在山区等地形起伏较大、植被覆盖相对较低的地区更为重要,江苏省整体地势较为平坦,故水土保持不是主要问题,A错误;海岸生态是生态保护的一个方面,但相比之下,江苏省的水域水质对于生态环境和经济社会发展的影响更为广泛和关键,B错误;水源涵养一般在山区或森林覆盖率较高的地区更为突出,而江苏省的主要生态问题集中在水域水质的保护和改善上,D错误。故选C。第8题,大力开发利用资源发展经济,可能会对生态保护红线区域造成破坏,不符合“守得牢”的要求,①错误;加强宣传,积极引导公众参与能够提高公众的环保意识,使公众自觉参与到生态保护红线的守护中来,有助于“守得牢”,②正确;制定监测评估规范,积极监管可以及时发现和处理违反生态保护红线规定的行为,确保红线不被突破,有利于“守得牢”,③正确;生态安全可让经济持续发展是生态保护的结果,而不是生态保护红线既要“划得好”又要“守得牢”的具体措施,④错误。故选B。

位于我国晋陕蒙交界地带的S煤矿,地下水资源丰富,经过多年开采,已形成采空区。当地采空区环境治理和一系列资源利用问题,曾长期困扰其发展。下图示意煤矿采空区。据此完成9~11题。

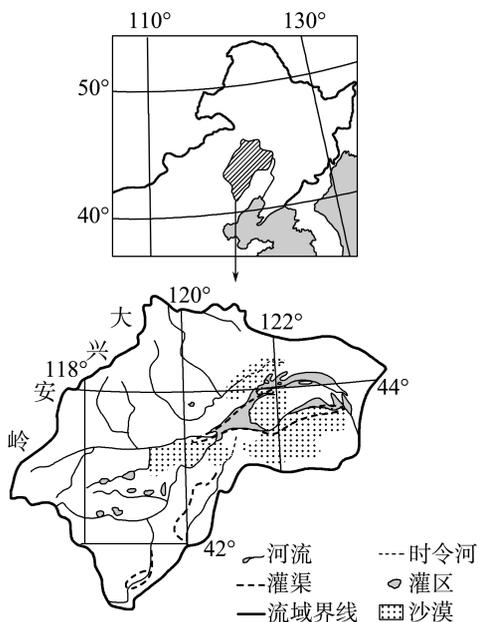


- 9.S矿区煤炭生产中,面临的障碍是 ( )
- A.季风气候,降水集中
  - B.沟壑纵横,地表崎岖
  - C.气候较干,水源短缺
  - D.植被稀疏,风沙严重
- 10.调查发现,S煤矿采空区水体中含有来自地表的污染物,最可能来自 ( )
- A.采煤污水
  - B.煤层杂质
  - C.农田废水
  - D.生活污水

11. 下列S煤矿采空区利用方式中,能直接促进矿区由碳源向碳汇转变的是 ( )
- A. 抽水蓄能  
B. 压缩空气储能  
C. 水库储热储能  
D. 地下空间封存CO<sub>2</sub>

9.C 10.A 11.D 解析:第9题,晋陕蒙交界地带,地处内陆,气候干旱,水资源短缺是制约该地区煤炭等重化工业发展的最大自然障碍,C正确;降水季节分配、地形特征、植被覆盖状况等因素相对于水资源的制约作用相对较小,A、B、D错误。故选C。第10题,采空区在地面以下,所以采空区的水体主要来自地下部分和地表水下渗,但其污染物最可能主要来自地表人类活动,如采煤污水直接渗漏到采空区,或通过地下水汇流到采空区,A正确;煤层杂质主要产生固体废弃物污染,B错误;煤矿开采区域少有农田和居住区,农田废水和生活污水不是采空区主要的水体来源,C、D错误。故选A。第11题,煤矿采空区作为地下空间资源,可以有多种利用方式,封存CO<sub>2</sub>则可以直接将煤炭工业释放的碳源收集储存,从而实现碳源向碳汇的转变,D正确;采空区地质结构并不稳定,不适宜作为抽水蓄能和压缩空气储能的空间场所,A、B错误;采空区空间有限,不能作为水库用来储热储能,C错误。故选D。

水蚀荒漠化是指包括人为作用使地表植被遭破坏在内的以流水侵蚀作用为主,带来的土地生产力严重下降直至丧失,以劣质地或石质坡地为标志的土地严重退化现象。下图为我国内蒙古西辽河流域水蚀荒漠化示意图。据此完成12~14题。



12. 内蒙古西辽河流域发生水蚀荒漠化的主要原因有 ( )

- ①生态环境恶化  
②降水集中,多暴雨  
③耕地多,灌溉用水多  
④人为破坏植被严重
- A. ①②  
B. ②④  
C. ①③  
D. ③④

13. 内蒙古西辽河流域水蚀荒漠化的危害是 ( )

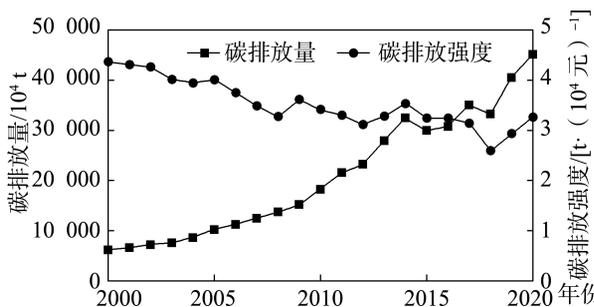
- A. 植被破坏严重  
B. 加剧土壤盐碱化  
C. 下游河道淤积  
D. 加剧区域气候异常

14. 下列关于治理内蒙古西辽河水蚀荒漠化的措施,合理的是 ( )

- A. 植树种草,保持水土  
B. 修建大坝,拦水拦沙  
C. 扩大耕地,增加作物  
D. 增施肥料,提升地力

12.B 13.C 14.A 解析:第12题,由材料可知,生态环境恶化是水蚀荒漠化的结果而不是原因,①错误;读图可知,西辽河位于大兴安岭以东,属于温带季风气候区,夏季降水集中,多暴雨,②正确;耕地多,灌溉用水多主要导致水资源浪费、地下水水位上升、土壤盐渍化,③错误;位于农牧过渡带,人们开垦草原、砍伐森林发展种植业,人为破坏植被严重,④正确。综上所述,B正确,A、C、D错误。故选B。第13题,由所学知识可知,植被破坏严重是流水侵蚀加剧的原因而不是危害,A错误;不合理利用水资源导致地下水水位上升会加剧土壤盐碱化,与流水侵蚀关系不大,B错误;流水侵蚀使河流含沙量加大,随着流速减缓,泥沙在下游河道淤积,C正确;水资源减少,不会加剧区域气候异常,气候异常主要受大尺度大气环流的影响,D错误。故选C。第14题,水蚀荒漠化是流水侵蚀作用导致的,而流水侵蚀作用是以人为活动破坏植被为诱因而进一步发展的,因此在西辽河流域植树种草,增加植被覆盖率,可以保持水土,减轻流水侵蚀,A正确;修建水坝,拦水拦沙,不能增加植被覆盖率,因此不能减轻流水侵蚀,B错误;扩大耕地,增加作物会增加用水量从而加快自然植被的退化,C错误;增施肥料,提升地力,若没有提高植被覆盖率,则对减轻流水侵蚀作用不大,D错误。故选A。

碳排放强度是指单位GDP的二氧化碳排放量。新疆是我国重要的能源生产与供给基地,下图示意2000—2020年新疆能源消费碳排放总量和强度变化趋势。据此完成15~16题。



15. 导致新疆 2000—2020 年碳排放强度呈下降趋势的主要原因是 ( )

- A. 煤炭资源使用减少
- B. 能源利用效率提高
- C. 经济增长速度减缓
- D. 产业转移力度增大

16. 在实现经济发展的同时,为降低能源消费碳排放总量和强度,新疆应 ( )

- A. 变输煤为输电,提升疆电外送能力
- B. 开发新能源,增强能源消费多元化
- C. 加快化石能源开发,推动产业发展
- D. 调整产业结构,着力发展第一产业

15.B 16.B 解析:第 15 题,依据材料可知,碳排放强度是指单位 GDP 的二氧化碳排放量,可以推出 2000—2020 年新疆碳排放强度整体呈下降趋势的原因是能源利用效率提高,B 正确;产业转移力度与碳排放强度无关,D 错误;新疆的经济处于快速发展之中,C 错误;新疆经济发展,碳排放总量增加,煤炭资源使用可能增加,A 错误。故选 B。第 16 题,在实现经济发展的同时,为降低能源消费碳排放总量和强度,新疆应开发诸如风能、太阳能等新的清洁能源,增强能源消费多元化,B 正确;变输煤为输电,加大煤炭资源的开发和加快化石能源开发,会增加碳排放强度,A、C 错误;新疆大力发展第一产业可以降低能源消费碳排放总量和强度,但是第一产业经济效益差,会制约经济的发展,D 错误。故选 B。

二、非选择题:本题共 3 小题,共 52 分。

17. (17 分) 阅读图文材料,完成下列要求。

在全球变暖的背景下,世界各国以全球协约的方式减排温室气体,我国由此提出碳达峰和碳中和目标。碳达峰是指我国承诺 2030 年前,二氧化碳排放不再增长,达到峰值之后逐步降低。碳中和是指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量,通过植树造林、节能减排等形式抵消,实现二氧化碳“零排放”。近年来,甘肃省加快推进“沙戈荒”大型风电光伏基地建设,在光伏场区光伏板下种植低矮植物,既达到治沙防沙、保护生态环境的效果,又实现了绿色产业的发

展,为我国“双碳”目标的实现作出重要贡献。下图示意甘肃省主要太阳能光伏发电与风电基地分布。



(1) 分析甘肃省太阳能和风能资源丰富的主要原因。(5 分)

(2) 推测甘肃省太阳能光伏发电和风电设施在山区布局时分布位置的差异。(6 分)

(3) 简述甘肃省大力推进“沙戈荒”大型风电光伏基地建设的“双碳”意义。(6 分)

解析:第(1)题,太阳能资源丰富的原因应从太阳高度、大气的削弱作用、日照时长等因素分析。甘肃主要是温带大陆性气候,气候较干旱,多晴朗天气,夏季日照时间长;地处我国地势第二级阶梯,海拔较高,空气稀薄,大气对太阳辐射的削弱作用弱,太阳能资源丰富。风能丰富的原因应从风力大小、风力的稳定性方面进行分析。甘肃靠近冬季风源地,冬、春季节大风日数多;甘肃气候较干旱,植被覆盖率低,地面摩擦力小,风力大,风能资源丰富。第(2)题,甘肃地处北温带地区,终年阳光多从偏南侧照射而来,所以太阳能光伏发电设施多分布在面积较大、坡度较缓的阳坡,更容易接受光照;在山顶或山脊处由于周围遮挡物少,风力较大,为获取更多的风能,风电设施多分布在海拔较高的山顶或山脊处。第(3)题,碳排放方面:太阳能光伏发电和风力发电属于清洁能源,能源生产过程中二氧化碳为零排放;大力发展风电、太阳能光伏发电,有利于调整能源结构,加大清洁能源占比,减少碳排放;碳吸收方面:在光伏场区光伏板下种植低矮植物,植物的光合作用能吸收大量的二氧化碳。

答案:(1)气候干旱,晴天多,日照时间长;海拔高,空气稀薄,大气对太阳辐射的削弱作用弱,太阳能资源丰富;距离冬季风源地近,大风日数多,风能资源丰富;植被覆盖率较低,地面摩擦力小,风力大。

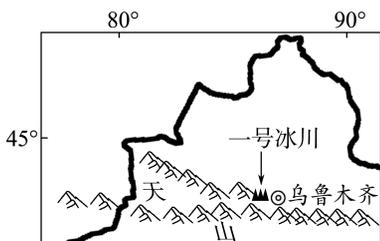
(2)太阳能光伏发电设施多分布在面积较大、坡度较缓的阳坡;风电设施多分布在海拔较高的山顶或山脊处。

(3)太阳能光伏发电基地和风电基地的发电过程中二氧化碳为零排放;光伏板下植物的光合作用能吸

收大量的二氧化碳;大力发展风电、太阳能光伏发电,有利于调整能源结构,减少碳排放。

18.(17分)阅读图文材料,完成下列要求。

汞是毒性最强的重金属污染物之一,主要通过含汞岩石的风化及人类工业活动等途径排放。在大气环流的驱动下,气态汞能够进行长距离迁移,并最终降落至地表,威胁生态安全与人类健康。1871年以来,天山一号冰川持续退缩,冰川退缩区的土壤汞含量快速增加。2017年,我国签署并生效国际公约《关于汞的水俣公约》,共享汞浓度监测数据,并计划于2032年关闭所有原生汞矿的开采。下图示意天山一号冰川位置。



- (1)指出天山一号冰川地区汞的境外人为排放源,并分析其传输过程。(5分)
- (2)解释天山一号冰川退缩导致土壤汞含量增加的原因。(6分)
- (3)阐述履行《关于汞的水俣公约》对维护我国资源与环境安全的意义。(6分)

**解析:**第(1)题,根据材料信息“汞是毒性最强的重金属污染物之一,主要通过含汞岩石的风化及人类工业活动等途径排放。在大气环流的驱动下,气态汞能够进行长距离迁移,并最终降落至地表”和所学知识可知,天山位于西风带,受西风带影响较大;欧洲经济发展水平较高,工业化水平较高,排放大量的废气;欧洲排放的工业废气随西风向东运动,受到天山的阻碍,气态汞大量在山前集聚,最终降落至地表,转化为冰川地区的汞。第(2)题,冰川地区的汞有较大的部分冻结在冰川中,冰川退缩导致冻结在冰川中的汞释放出来,随地表径流直接进入土壤中;冰川退缩导致裸露的土壤面积增大,直接沉降到土壤中的气态汞增多;冰川退缩导致裸露的岩石面积增多,含汞岩石风化生成的气态汞增多,并沉降到土壤中。第(3)题,减少汞污染物排放:通过禁止新建含汞生产工艺和逐步淘汰现有含汞工艺,有效减少了大气和水体中的汞污染,从而保护了生态环境和人体健康。加强生态文明建设:履行公约推动了生态文明建设,通过禁止新建原生汞矿和逐步停止原生汞开采,以及淘汰添汞产品,促进了绿色发展方式和生活方式的形成。保护公

众健康:通过减少汞的使用和排放,降低了汞对人体健康的危害风险,特别是减少了通过食物链传递的汞污染对公众健康的影响。促进产业结构调整:禁止使用含汞工艺和淘汰添汞产品,推动了产业结构的调整和升级,促进了高环保标准产业的发展。推动无汞低汞技术的应用:通过推广无汞低汞技术,实现了汞污染减排及汞产品替代,进一步保障了环境和公众健康。

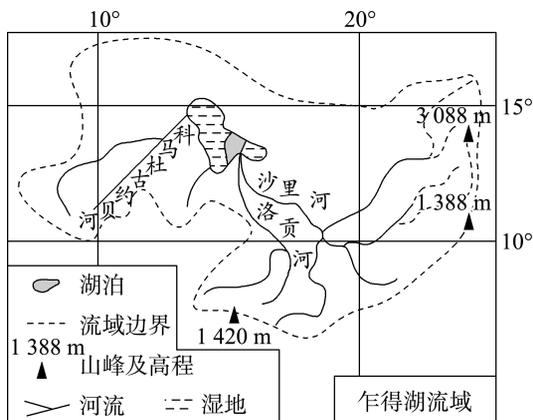
**答案:**(1)欧洲排放的大气污染物。欧洲工业生产排放的大气污染物进入大气,随西风迁移到天山地区,受到地形阻碍,沉降到地表。

(2)冰川退缩导致冻结在冰川中的汞释放出来,进入土壤;裸露的岩石增多,含汞岩石风化,导致气态汞含量增加,沉积在土壤中的汞增多;裸露的土壤增多,大气中的气态汞沉降在土壤中。

(3)减少汞污染物的排放;加强生态文明建设,促进绿色发展;能够保护人们的生命健康;能够推广无汞低汞技术的进步和使用等。

19.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

乍得湖位于撒哈拉沙漠南缘,是内流区的淡水湖。湖泊周边分布着与湖泊海拔相差较大的广阔湿地。近几十年来,喀麦隆、中非共和国、乍得、尼日尔和尼日利亚等国共享的乍得湖流域人口大量增加,生产生活强度不断加大,2020年乍得湖年均面积缩小到不足六十年前的十分之一,其自然环境服务功能受到了严重影响。下图示意乍得湖流域水系。



- (1)说出乍得湖与周边湿地水体的补给关系,并说明理由。(6分)
- (2)举例说明乍得湖面积锐减对其自然环境服务功能的影响。(6分)
- (3)从国际合作的角度,指出恢复乍得湖自然环境服务功能可采取的主要举措。(6分)

**解析:**第(1)题,乍得湖与周边湿地水体的补给关系是乍得湖补给周边湿地。据图可知,图中河流汇入

乍得湖带来盐分;乍得湖位于撒哈拉沙漠南缘,表明其降水较少,加上纬度低,蒸发旺盛;乍得湖是内流区的淡水湖,说明乍得湖水必有排泄通道带走盐分,避免盐分在乍得湖积累;乍得湖位于内流区,表明其无出海河道,说明湖水应通过地下径流进入周边地势较低的湿地,从而将盐分带走,形成淡水湖。第(2)题,乍得湖面积锐减对其自然环境服务功能的影响可结合湿地的功能和自然环境服务功能的类型来作答。乍得湖能够为周边地区提供水资源、渔业资源等,其面积锐减会导致湖泊提供的水资源、渔业资源等减少,供给服务功能减弱。乍得湖能够调节湖区小气候,减小湖区气温日较差、年较差,净化污染物,其面积锐减会导致湖区气温日较差、年较差增大,净化污染物能力减弱,水体自净能力减弱,调节服务功能减弱。湖区能够给人们带来精神享受、审美体验,可以陶冶人们的情操,丰富人们的精神世界,其面积锐减会导致湖区带给人们精神享受、审美体验和陶冶情操的功能减弱,文化服务功能减弱。乍得湖是周边动植物的栖息地,能够维护生物多样性,其面积锐减会导致湖区生物多样性减少,生态环境变差,支撑服务功能减弱。第(3)题,根据材料“近几十年来……等国共享的乍得湖流域人口大量增加,生产生活强度不断加大,2020年乍得湖年均面积缩小到不足六十年前的十分之一,其自然环境服务功能受到了严重影响”可知,恢

复乍得湖自然环境服务功能的主要举措有:相关国家相互协商,成立统一管理乍得湖流域的合作组织;对各国使用水资源进行合理分配和调度,并适时调整,保证乍得湖水量,减小其缩小程度;还可与周边流域国家协商,从水资源丰富区域,比如从刚果河流域调水,对乍得湖进行跨流域补水;制定、执行和共享流域水污染治理,改善流域水环境,保证流域水质,恢复乍得湖自然环境服务功能。

**答案:**(1)补给关系:乍得湖补给周边湿地。理由:乍得湖为淡水湖,说明乍得湖水有排泄通道带走了盐分,避免盐分在乍得湖积累;乍得湖无出海河道,说明湖水应通过地下径流进入周边地势较低的湿地。

(2)供给服务:湖泊提供水资源、渔业资源等功能减弱,供给服务功能减弱。调节服务:湖区气温日较差、年较差增大,水体自净能力减弱,调节服务功能减弱。文化服务:湖区带给人们精神享受、审美体验和陶冶情操功能减弱,文化服务功能减弱。支撑服务:湖区生态环境变差,生物多样性减少,支撑服务功能减弱。

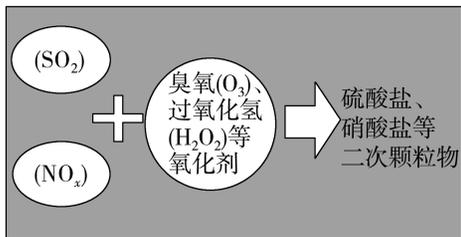
(3)相关国家通过协商,成立统一管理乍得湖流域的合作组织;对各国使用水资源进行合理分配和调度,并适时调整;与相邻流域国家协商,对乍得湖进行跨流域补水(如从刚果河流域调水等);制定、执行和共享流域水污染治理,改善流域水环境等。

### 第三章质量评估(二)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

下图是可吸入颗粒物形成示意图。据此完成1~2题。



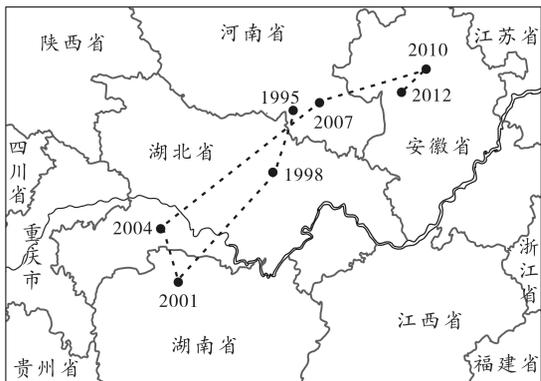
1.下列不属于可吸入颗粒物产生原因的是 ( C )

- A.冬季燃煤取暖
- B.汽车尾气排放
- C.农村大量使用沼气
- D.尾气处理技术的落后

2.针对可吸入颗粒物污染现状,可行的措施是 ( D )

- A.禁止煤炭的使用
- B.限制汽车工业的发展
- C.全部使用电动交通工具
- D.合理规划城市道路

随着区域社会经济一体化进程的加快,环境污染的区域性集聚特征更为明显,环境污染事件的发生亦逐渐表现出空间集聚特征。下图为1995—2012年我国环境污染事件发生重心转移轨迹图。据此完成3~4题。



3.该图表明环境污染事件 ( B )

- A.转移速率在1998—2001年和2004—2007年明显较低
- B.与区域的产业转移和高负荷的排污有关

C.西部和东部是高危风险发生区域

D.发生区域分布均匀

4.2004—2010年环境污染事件重心转移的原因有 ( A )

- ①中部崛起战略实施
  - ②东部沿海经济发展快,生产生活活动密集
  - ③西部大开发战略
  - ④环境管理水平提高
- A.①②                      B.②③  
C.③④                      D.①④

海南长臂猿(下图所示)是世界四大类人猿之一,属于国家一级保护濒危物种,20世纪70年代末,海南长臂猿仅存不到10只。为保护海南长臂猿,海南于1980年建立霸王岭省级自然保护区,1988年提升为国家级自然保护区,到2021年海南热带雨林国家公园正式设立,海南长臂猿得到有力保护,现有6个家庭群,总数超过30只。据此完成5~6题。



5.20世纪70年代末,海南长臂猿仅存不到10只,最可能是因为 ( )

- A.水土流失严重
- B.自然灾害频发
- C.遭遇病毒感染
- D.雨林遭到砍伐

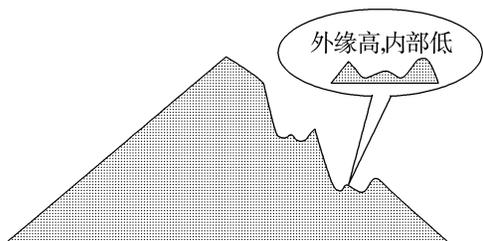
6.设立海南热带雨林国家公园对海南长臂猿的保护主要体现在 ( )

- A.种群数量增加,已摆脱灭绝风险
- B.进行人工繁殖,丰富物种基因库
- C.保护雨林系统,改善栖息地环境
- D.维护生态安全,限制天敌的发展

5.D 6.C 解析:第5题,20世纪70年代末,人类大量砍伐和开垦雨林,导致海南热带雨林面积锐减,海南长臂猿生存空间变小,食物来源减少,加之非法捕杀盗猎,使得海南长臂猿数量急剧下降,D正确,A、B、C错误。故选D。第6题,海南热带雨林国家公园的设立有利于保护热带雨林生态系统,改善海南长臂

猿栖息地环境,使其种群数量有所增加,但目前数量仍较少,仍处于濒危状态,尚未摆脱灭绝风险,C正确,A错误;人工繁殖受当前技术条件及海南长臂猿自身习性的限制,目前仍不成熟,B错误;国家公园致力于整体生态系统的完整性和原真性,提高物种自身生存能力,不应限制海南长臂猿天敌的发展,D错误。故选C。

抱坡岭是三亚市一座山体裸露、地势起伏较大的废弃石灰岩矿山(下图),自开展“城市修补、生态修复”以来,抱坡岭成为首批山体修复试点之一,相关部门采用了削坡退台、设置V形槽等综合治理办法恢复山体的生态环境。据此完成7~8题。



- 7.抱坡岭需要人工修复最主要的原因是 ( )
- A.石灰岩山体易风化,造成危岩崩落
  - B.处于台风多发区,易引发地质灾害
  - C.山体坡度大,涵养水土的能力较差
  - D.美化山区环境,开发山区旅游资源
- 8.适用于该山体修复的植被特点应具有 ( )
- A.耐旱、耐贫瘠
  - B.耐旱、耐盐碱
  - C.耐涝、耐贫瘠
  - D.耐涝、耐盐碱

**7.C 8.A 解析:**第7题,由材料可知,抱坡岭是山体裸露、地势起伏较大的废弃石灰岩矿山,山体坡度大、涵养水土的能力差,自然修复的能力差,这是需要人工修复的最主要的原因,C正确;石灰岩山体易风化,处于台风多发区,美化山区环境、开发山区旅游资源均不能说明自然修复能力差,因此,不是抱坡岭需要人工修复的最主要的原因。故选C。第8题,由材料可知,抱坡岭是山体裸露、地势起伏较大的废弃石灰岩矿山,山体坡度大、涵养水土的能力差,石灰岩矿山土层浅薄贫瘠,因此用于该山体修复的植被应该具有耐旱、耐贫瘠的特点,A正确;山体坡度大,排水良好,不会出现盐碱化及涝灾,B、C、D错误。故选A。

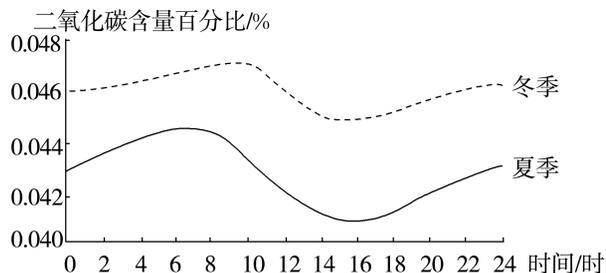
生态保护红线所圈定的空间范围是具有重要生态功能、必须强制性保护的区域。下表示意江西省生态保护红线区内土地利用类型面积分布。据此完成9~10题。

土地利用类型	林地	湿地	草地	园地	耕地		人工草地	其他用地
					旱地	水田		
面积/千米 <sup>2</sup>	51 830.13	4 310.24	1 395.67	173.29	615.69	914.49	323.09	45.55
比例/%	86.95	7.23	2.34	0.29	1.03	1.53	0.54	0.09

- 9.江西省生态保护红线区 ( )
- A.兼顾生态、社会、经济效益
  - B.决定本省环境承载力
  - C.设置的主要目的是保护耕地
  - D.会阻碍本省经济发展
- 10.下列关于江西省保障生态保护红线的措施,正确的是 ( )
- A.加大对土地资源的开发利用,增强红线区经济产出能力
  - B.利用信息技术,加强对生态保护红线区的动态监管
  - C.治理生态问题时,各部门采取独立的管理方式
  - D.将生态区内的居民全部迁出,减少对生态的破坏

**9.A 10.B 解析:**第9题,生态保护红线是生态环境安全的底线,它对生态功能保障、环境质量和自然资源利用等提出较高的监管要求,从而促进区域人口、资源、环境的协调发展,兼顾生态、社会、经济效益,A正确;生态保护红线区受所辖区域的环境承载力影响,B错误;根据表中信息可知,生态保护红线区内耕地占比很低,其设置的主要目的是保护林地、湿地等,C错误;江西省设置生态保护红线区与发展经济并不冲突,D错误。故选A。第10题,加大对土地资源的开发利用会加重生态环境问题,A错误;各类用地相互关联,治理生态问题时各部门应加强合作,C错误;合理控制人口和经济发展规模,促进人口、经济布局与资源环境承载力相适应,有利于保护生态,但只注重生态效益,而将居民全部迁出不切实际,D错误;利用现代信息技术加强对生态保护红线区的动态监管,有利于减少生态破坏,B正确。故选B。

绿色植物的光合作用与空气的对流扩散会使二氧化碳浓度降低。下图为某市冬、夏季二氧化碳浓度的日变化图。据此完成11~12题。

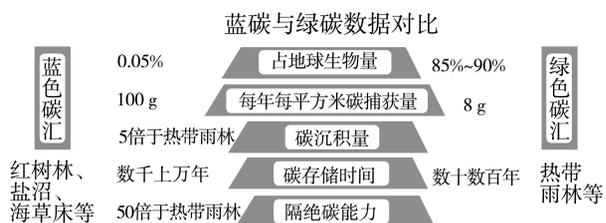


- 11.与冬季相比,该市夏季二氧化碳浓度峰值出现较早的原因是 ( )
- A.无须燃煤取暖  
B.植物生长茂盛  
C.白昼时间较长  
D.空气对流较强

- 12.为明显降低碳排放量,下列措施中可行的是 ( )
- A.增加碳汇建设  
B.提高化石能源利用率  
C.倡导绿色生活  
D.控制重工业生产规模

11.C 12.B 解析:第11题,夏季无须燃煤取暖,人类活动排放的二氧化碳较少,植物生长茂盛使绿色植物光合作用消耗的二氧化碳较多,两者均可使空气中的二氧化碳含量降低,但与峰值出现的早晚无关,A、B错误;绿色植物呼吸作用产生二氧化碳,光合作用消耗二氧化碳,夜间绿色植物只进行呼吸作用,不进行光合作用,使二氧化碳含量增加,夏季与冬季相比,白昼时间长,日出时间早,光合作用消耗二氧化碳,使二氧化碳浓度降低的时间较早,使夏季二氧化碳浓度峰值出现较早,C正确;午后空气对流较强,而不是7时左右,且空气对流应使二氧化碳含量降低,而不是出现浓度峰值,D错误。故选C。第12题,碳汇建设可减少空气中的二氧化碳含量,但不能降低碳排放量,A错误;提高化石能源利用率,可以减少化石能源的消耗量,减少碳排放量,B正确;碳排放主要是由工业活动产生的,人类生活排放的二氧化碳少,故倡导绿色生活对明显降低碳排放量作用不大,C错误;重工业是为国民经济各部门提供物质技术基础的主要生产资料的工业,控制重工业生产规模可能会影响到社会经济的发展,D错误。故选B。

“绿碳”指绿色植物通过光合作用固定二氧化碳的过程。“蓝碳”指海洋生物吸收大气中的二氧化碳后,有机碳以浮游动植物残体等形式从上层海水向下沉降(上升流影响沉降),并将其固定、储存在海洋的过程。“蓝碳”是地球上最大的活跃碳库,红树林、滨海盐沼和海草床并称“三大滨海‘蓝碳’生态系统”。下图示意“蓝碳”与“绿碳”生态系统数据对比。据此完成13~14题。



- 13.与“绿碳”相比,“蓝碳”成为地球上最大的活跃碳库是因为 ( )
- ①海洋面积大  
②占地球生物量大  
③固碳效率高  
④储碳周期长

- A.①②                      B.①③  
C.②③                      D.③④

- 14.从洋流的角度推测三大滨海“蓝碳”生态系统固碳能力最弱的海区可能是 ( )
- A.南太平洋中低纬东部  
B.南太平洋中低纬西部  
C.北太平洋中高纬东部  
D.北太平洋中低纬西部

13.D 14.A 解析:第13题,与海洋面积大小关系不大,①错误。图中显示“绿碳”占地球生物量为85%~90%,而“蓝碳”仅占0.05%。与“绿碳”相比,“蓝碳”占地球生物量比重小,②错误。“蓝碳”每年每平方米碳捕获量为100g,大于“绿碳”的8g,③正确。“蓝碳”碳存储时间为数千上万年,储碳周期长,而“绿碳”碳存储时间仅数十数百年,④正确。故选D。第14题,“蓝碳”指海洋生物吸收大气中的二氧化碳后,有机碳以浮游动植物残体等形式从上层海水向下沉降(上升流影响沉降),并将其固定、储存在海洋的过程。据此分析上升流影响沉降,上升流强,则有机碳固定、储存在海洋的数量小,三大滨海“蓝碳”生态系统固碳能力最弱的海区应该是上升流强的地区,南太平洋中低纬东部秘鲁寒流附近有上升流,因此A符合题意,B、C、D不符合题意。故选A。

随着人们对碳减排、碳达峰与碳中和问题的日益关注,山地生态系统不同土地利用类型的碳储存在全球变化中备受关注。某研究小组对祁连山部分区域山地生态系统进行了研究。图1示意祁连山山地生态系统研究区域地理位置,图2示意1985—2018年该区域不同土地利用类型碳储存变化状况。据此完成15~16题。



图1

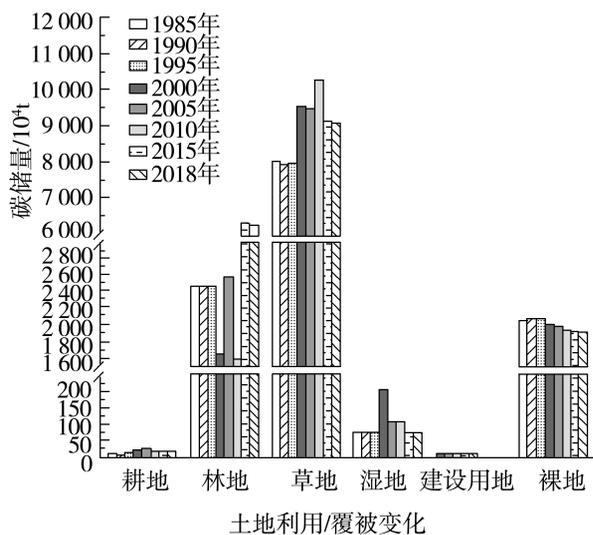


图 2

15. 该研究区域碳储存最大的年份为 ( )
- A. 1990 年      B. 2010 年
- C. 2015 年      D. 2018 年
16. 导致 1985—2018 年该研究区域裸地的碳储存变化的主要原因可能是 ( )
- A. 不断转化为林地、草地
- B. 固碳存储效率降低
- C. 不断转化为耕地、湿地
- D. 水土流失日趋严重

15.C 16.A 解析:第 15 题,由图可知,累加不同土地利用类型碳储存数据,计算出 2015 年为碳储存最大的年份,C 正确。故选 C。第 16 题,由图可知,1985—2018 年研究区域裸地的碳储存呈降低趋势,这主要是因为该区域实施退耕还林还草、植树造林等生态修复工程,使得裸地不断转化为林地、草地,导致裸地面积减少,A 正确,C、D 错误;同一种土地类型,固碳存储效率一样,B 错误。故选 A。

二、非选择题:本题共 3 小题,共 52 分。

17. (18 分) 阅读图文材料,完成下列要求。

材料一 图 1 为三江源国家公园示意,图 2 为该国家公园年降水量分布和植被类型分布。

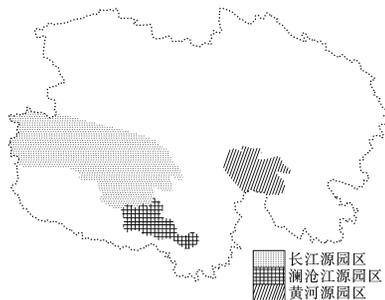


图 1

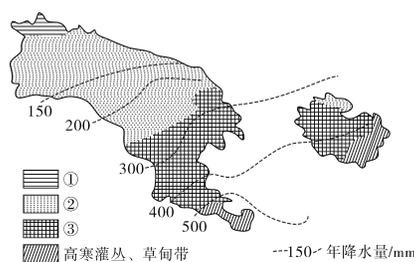


图 2

材料二 下表为三江源地区土地利用类型的面积(单位:10 000 m<sup>2</sup>)变化。

年份	林地	草地	水体	建设用地	荒漠
2000	16 395	7 005 636	754 943	472	4 540 597
2020	14 555	7 504 143	880 043	560	3 918 530

- (1) ③ 植被名称为 \_\_\_\_\_, 并从地形角度说明原因: \_\_\_\_\_。(6 分)
- (2) 与 2000 年相比, 说出 2020 年该国家公园主要土地利用类型的变化特点, 推测变化原因。(6 分)
- (3) 简析三江源地区土地利用类型的变化对我国资源、生态安全的促进作用。(6 分)

解析:第(1)题,据图可知,降水量为 500 mm 以上的植被类型为高寒灌丛、草甸带,而③在高寒灌丛、草甸带之上,故③应为高寒草甸。原因是地处青藏高原,海拔高,气温低,蒸发弱,降水量大于蒸发量,属于湿润地区,适合草甸的生长,因而形成高寒草甸带。第(2)题,由表中的数据可知,草地面积大幅度增长,荒漠面积大幅度减少。其原因为国家公园的建立使生态环境好转;国家退耕还草政策的实施;大力治理土地荒漠化。第(3)题,草地面积扩大、荒漠面积减少,使三江源地区涵养水源的能力增强,水体面积得到扩大,水土流失的面积减少,有利于进一步改善水质、增加水量,可以有效保护我国的水资源与土地资源;增加了该地生物的多样性,维护该地区的生态平衡,使生态环境更加稳定。

答案:(1)高寒草甸 因为海拔高,气温低,蒸发量小,属于湿润地区,所以适合草甸的生长

(2)变化特点:草地面积大幅度增长,荒漠面积大幅度减少。

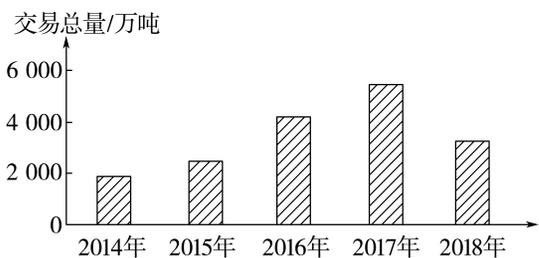
变化原因:国家公园的建立,退耕还草,治理荒漠化。

(3)草地面积扩大、荒漠面积减少,涵养水源的能力增强,水体面积扩大,水土流失减少,有利于改善水质、增加水量,保护我国的水土资源;增加了该地生物的多样性。

18.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

**材料一** 碳达峰是指一个区域或行业的CO<sub>2</sub>排在一段时间内(以年为单位)达到最高峰值。碳中和是指一个国家、地区、企业、团体或个人在一定时间内(一般是一年)通过一定的形式抵消自身直接或间接产生的二氧化碳排放总量,实现二氧化碳“零排放”。

**材料二** 碳交易是为应对气候变化,减少温室气体排放而采用的市场机制。若控排企业碳排放量超出配额,则需要到碳市场购买碳配额。自2011年起,我国先后在北京、上海、湖北、福建等7个省级行政区建立碳交易试点,总共纳入企业2 000余家。2021年7月16日,生态环境部宣布正式启动全国碳市场上线交易仪式。全国碳市场首日成交量410.40万吨,成交额21 023.01万元。下图示意2014—2018年我国碳市场交易总量情况。



- (1)指出我国碳市场交易总量的变化特点,并分析与发达国家相比,我国2030年前实现碳达峰的主要制约条件。(6分)
- (2)试从企业的角度提出可以帮助我国尽快实现碳中和的措施。(6分)
- (3)简述碳交易产生的气候背景及我国积极推进碳交易的意义。(6分)

**解析:**第(1)题,读图可知,2014—2017年,我国碳市场交易总量逐年增加;2017—2018年,碳市场交易总量下降。与发达国家相比,我国2030年前实现碳达峰的主要制约条件是以煤炭为主的能源消费结构。第(2)题,注意题目的限制条件“从企业的角度”。为实现碳中和,减少二氧化碳排放量,可以从能源消费结构入手,应该调整产业结构,优化能源消费结构,减少化石燃料比重,大力发展光伏发电、风电等可再生清洁能源发电;可以从科技入手,发展科技,推广节能减排技术,提高能源利用效率,可以减少二氧化碳排放量;可以出台相关环境管理措施,加大环境管理力度,加大宣传,提高企业环保意识等。第(3)题,根据材料和所学知识可知,碳交易的目的是减少二氧化碳的排放,这是基于当前全球气候变暖的背景下提出的可持续发展的政策。实施碳交易需要制定相关的法律法规与政策支持,

因此能够促进应对气候变化相关法律制度、措施的制定和完善;同时,材料中提出企业通过自主研发将废弃物代替碳燃料,说明碳交易的实施能够促进技术革新,提高能源利用率,加强经济手段控制碳排放;废物循环利用能够降低生产成本,获得经济效益,同时减少二氧化碳等温室气体的排放以及减少污染物的排放。

**答案:**(1)变化特点:2014—2017年,碳市场交易总量逐年增加;2017—2018年,碳市场交易总量下降。

主要制约条件:以煤炭为主的能源消费结构。

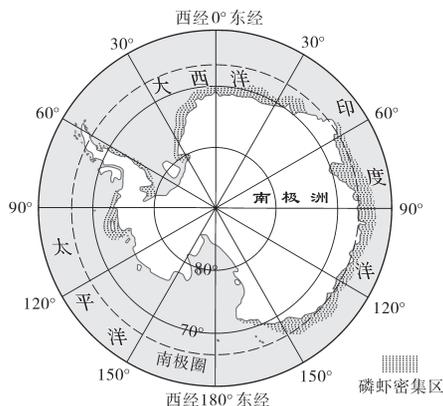
(2)调整产业结构,优化能源消费结构;推广节能减排技术,提高能源利用率;增强环境管理力度,提高环保意识。

(3)背景:全球变暖。

意义:促进应对气候变化相关法律制度、措施的制定和完善;促进技术革新,提高能源利用率,加强经济手段控制碳排放;降低生产成本,获得经济效益;减少二氧化碳等温室气体的排放,减少污染物的排放。

19.(16分)阅读图文材料,完成下列要求。

南极磷虾是南极海域浮游动物的典型代表,在维持整个南极海洋生态平衡中起着重要作用,南极磷虾具有“固碳”作用,可以将大气中的二氧化碳转化为固定在海底的有机碳。磷虾具有垂直迁徙的习性,白天躲在海水底层,晚上会上浮进食,吃饱后潜入深层海水,每天夜里反复数次。所以,磷虾粪便和残体里的含碳量都很高。在南极海洋中,大量的浮游藻类是磷虾丰富的食物来源,同时磷虾又是南极鲸类、海豹、企鹅、海鸟等的食物。南极海域冬季的海冰可以为南极磷虾提供觅食、栖息和躲避敌害的场所。近年来,由于过度捕捞和生存环境变化,导致南极磷虾数量减少。下图为南极磷虾密集区分布图。



- (1)说出南极磷虾的密集分布区,并分析近些年磷

虾减少的自然原因。(6分)

(2)简述南极磷虾的“固碳”作用过程。(4分)

(3)说明南极磷虾的减少给当地和全球带来的生态环境问题。(6分)

**解析:**第(1)题,由图可知,南极磷虾密集区主要分布在 $90^{\circ}\text{W}$ 往东到 $0^{\circ}$ 再往东到 $180^{\circ}$ 的海域,且由图例可知,该海域主要为南极大陆的大西洋和印度洋沿岸地区,太平洋沿岸地区分布较少。由材料“近年来,由于过度捕捞和生存环境变化,导致南极磷虾数量减少”可知,导致磷虾数量减少的主要自然原因是生存环境变化,结合所学知识可知,对两极地区影响最大的环境变化是全球变暖。由材料“大量的浮游藻类是磷虾丰富的食物来源”并结合当前全球气候变暖的环境可知,全球变暖使得适合南极磷虾摄食的藻类大量减少;由材料“南极海域冬季的海冰可以为南极磷虾提供觅食、栖息和躲避敌害的场所”并结合当前全球气候变暖的环境可知,全球变暖后,南极海冰冰期及厚度明显缩减,不利于磷虾的觅食、栖息和躲避敌害。第(2)题,由材料“大量的浮游藻类是磷虾丰富的食物来源”可知,藻类通过光合作用将大气中的二氧化碳转化成有机碳;南极磷虾摄食大量富含碳的浮游藻类,将碳固定在体内。由材料“磷虾具有垂直迁徙的习性,白天躲在海水底层,夜里会上浮进食,吃饱后潜入深

层海水,每天夜里反复数次。所以,磷虾粪便和残体里的含碳量都很高”可知,磷虾向深层海水迁徙,排放在深海中的粪便、磷虾残体沉降到海底,形成沉积物,它们所携带的碳会长期或永久性固存在海底。第(3)题,由材料“南极磷虾具有‘固碳’作用”可分析出,南极磷虾数量减少,使“固碳”作用减弱,大气中的二氧化碳增多,加剧全球变暖。由材料“磷虾又是南极鲸类、海豹、企鹅、海鸟等的食物”可分析出,南极磷虾数量减少,会使以磷虾为食的动物濒危,使当地生态系统紊乱,生物多样性减少。

**答案:**(1)分布区:主要分布在南极大陆的大西洋和印度洋沿岸地区。

自然原因:全球变暖,使得适合南极磷虾摄食的藻类大量减少;全球变暖,海冰冰期及厚度明显缩减,不利于磷虾的觅食、栖息和躲避敌害。

(2)藻类通过光合作用将大气中的二氧化碳转化成有机碳;南极磷虾摄食大量富含碳的浮游藻类,将碳固定在体内;同时向深层海水迁徙,排放在深海中的粪便、磷虾残体沉降到海底,形成沉积物,它们所携带的碳会长期或永久性固存在海底。

(3)磷虾的减少会使以磷虾为食的动物濒危,使当地生态系统紊乱,生物多样性减少;使“固碳”作用减弱,大气中的二氧化碳增多,加剧全球变暖。

## 单元概览

## 单元导航

一方面,人类与其他生物一样源于自然并依赖自然存在和发展,自然界是人类社会产生、存在和发展的基础和前提,因此人类绝不是可以任意支配自然的“主宰”;另一方面,人类与其他生物相比又有不同,人类可以通过社会实践活动有目的地利用自然、改造自然,不断改进人类的生存和发展方式,并创造人类的文明,因此人类也绝不是只能被动适应自然的“奴仆”。

人类合理的应对行为建立在科学的认知基础上,基于科学认知制定正确的政策,采取合理的行动,能够减轻甚至避免资源与环境问题对国家安全的威胁;而不当的应对行为可能放大资源、环境问题对国家安全的威胁。本章内容从通过采取正确的战略与具体的政策措施保障资源安全和环境安全入手,探讨资源与环境安全及其与国家安全的关系,并分析了实现人与自然和谐共生各国应该采取的战略与行动。

## 学习目标

- 1.能够树立和谐的人地关系是国家安全的重要保障的意识。
- 2.了解国家资源利用现状及政策和法规对维护国家安全的意义。
- 3.能够综合分析各种区域性或全球性资源和环境问题对国家安全的影響。
- 4.能够运用地理信息技术或其他地理工具,实地调查身边的资源、环境状况,分析问题及成因,有理有据提出可行性对策。

## 学科大概念

人与自然的关系是人类社会最基本的关系。

## 课程大概念

人类对自然的影响不断扩大,人类对自然的索取和影响不能超过自然界容许的限度,否则必将危及人类自身的生存和发展;人类会基于对自然威胁的认知和所具有的能力采取包括政策、技术等在内的响应措施。

## 学法指导

- 1.“走向生态文明”,通过研究在人地关系认识不断深化下的生态文明建设,从人与自然和谐共生的角度认识人类生产方式的转变。
- 2.“国家战略与政策”,主要研究国家环境战略与政策对国家环境安全的影响。重点探讨资源、环境领域的战略和政策对国家安全的影響。
- 3.“国际合作”,主要研究国际社会合作应对可持续发展面临的共同挑战。重点探讨国际合作的必要性和国际合作的有效方式。

## 素养评价

水平 3	水平 4
结合实例,分析资源与环境领域政策、措施与国家安全的关系(区域认知)	结合材料,理解生态文明下人与自然构建的人地关系,树立热爱环境的观念(人地协调观)
结合实例,说明人地和谐的资源与环境安全观的特点(综合思维)	结合实例,列举推动公众参与的主要行为表现(地理实践力)
举例说明推动资源与环境领域公众参与的主要途径(地理实践力)	结合资料,理解生态文明建设的理论基础和国际合作的重要性(综合思维)
说明国际合作对于保障资源、环境领域国家安全的重要意义(人地协调观)	结合实例,分析建设生态文明和保障战略资源安全的主要途径及措施(区域认知)

## 单元任务

资源、环境问题是人类社会面临的全球性问题。要保障资源、环境领域的国家安全,促进自然环境服务可持续利用和人类社会可持续发展,实现人与自然和谐共生,需要各国采取相应的战略和行动,并加强国际合作。

- (1)源于自然,主动治理,怎样培养人地和谐的资源与环境安全观?
- (2)爱护环境,人人有责,资源与环境领域的公众参与有哪些主要途径?
- (3)不同国家,责任不同,怎么做到合理的国际合作?

# 探·究·构·建

## 第一节 走向生态文明

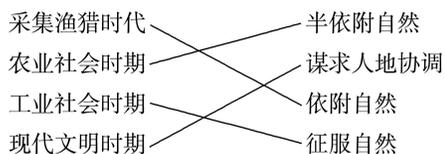
### 学习任务目标

- 1.运用材料,认识人地关系思想的演变历程。
- 2.结合实例,解释人与自然和谐共生的资源与环境安全观的内涵,举例说明生产方式和生活方式绿色化的途径。
- 3.联系实际,践行人与自然和谐共生的资源与环境安全观。
- 4.结合实例,说明生态文明建设的必要性,树立正确的人地协调观。

### 问题式预习

#### 一、从工业文明向生态文明转变

1.[连一连]将不同历史时期及其对应的人地关系连线。



2.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)采集渔猎时代人类对环境影响较小,没有环境问题。 (×)
- (2)人类对人地关系有科学的认识起始于农业社会。 (√)
- (3)现代文明时期之前,人类并没有形成因地制宜的思想。 (×)
- (4)人类既要开发利用自然,也要遵循自然规律。 (√)

3.洞庭湖从围湖造田到退田还湖,反映了人地关系的何种变化?

**提示:**围湖造田反映了人类中心论的思想,而退田还湖是人地伙伴论思想的具体体现。从围湖造田到退田还湖反映了人类不能掠夺式地开发、利用自

然资源,为了能与自然长期和谐共处,就必须尊重自然规律。

#### 二、生态文明下的资源、环境与国家安全

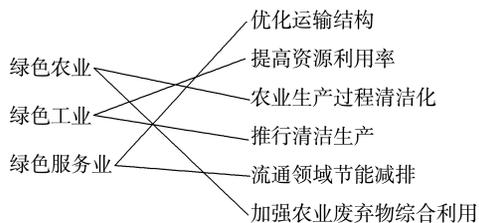
1.[判一判]判断下列说法的正误。

- (1)资源、环境安全的本质就是实现服务效益的最大化。 (×)
- (2)绿色经济就是减少污染物的排放,降低环境污染。 (×)
- (3)变革发展模式既包括生产方式的绿色化也包括生活方式的绿色化。 (√)

2.人类的生产活动是否一定会产生环境问题?

**提示:**不一定。环境问题是人类不恰当、不友好的态度和做法导致的,合理的人类活动和对环境友好的态度不一定会产生环境问题。

3.[连一连]将不同的绿色化生产方式与其对应的内容连线。



### 任务型课堂

#### 任务1 人地关系思想的历史演变

##### 探究活动

在墨西哥国立人类学博物馆中陈列着一块太阳

石,是博物馆的镇馆之宝。这块圆形巨石直径约为3.6米、重约25吨,表面用繁复的文字符号和图画形象地记载了阿兹特克人的历法。石头被雕刻成一轮

发光的太阳,太阳石中间的人像是给生命以力量的太阳神。它充分反映了印加文明对太阳神的崇拜。



(1)印加文明时期为什么会崇拜太阳神?

**提示:**印加文明时期生产力水平低下,人类对环境既崇拜又依赖,把一切自然现象及其对人类生产与生活的影 响归结为某种超自然力量的作用。

(2)印加文明时期的人地关系如何?

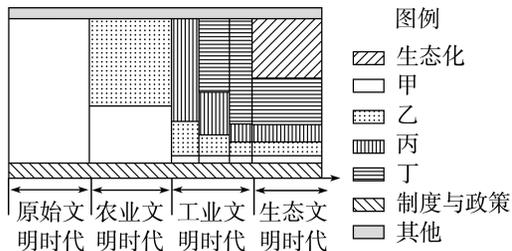
**提示:**人地关系基本协调。

(3)现代文明发展中,人类又把开发利用的目光聚焦到太阳上,主要指什么?

**提示:**主要指太阳能资源的开发利用。

### 应用迁移

下图是人类社会不同发展阶段经济增长主导因素构成示意图。读图,完成 1~3 题。



1.在人类社会发展的四个阶段中,人类只能被动地适应环境的是 ( )

- A.原始文明时代
- B.农业文明时代
- C.工业文明时代
- D.生态文明时代

2.甲、乙、丙、丁四种图例中,代表土地因素的是 ( )

- A.甲
- B.乙
- C.丙
- D.丁

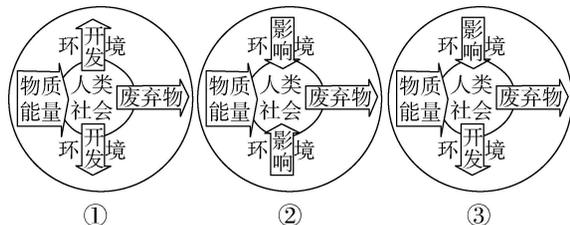
3.下列行为和认识符合生态文明时代社会发展所遵循的基本原则的是 ( )

- A.竭泽而渔,焚薮而田
- B.退耕还林,合理放牧
- C.增加温室气体的排放量
- D.倡导高消费,刺激经济增长

**1.A 2.B 3.B 解析:**第 1 题,人类社会发展的四个阶段中,原始文明时代的生产力发展水平最低,人类只能被动地适应自然环境。第 2 题,原始文明时代主要的生产活动是采集、狩猎,劳动力是主导因素,因此甲图例代表劳动力;农业文明时代,土地成为主导因素,因此乙图例代表土地;工业文明时代,土地对经济

增长的影响力下降,在前期阶段,丰厚的资本是工业发展的基础,而中后期阶段,科技因素对经济增长的影响力逐渐加强并成为关键性因素,因此丙图例代表资本,丁图例代表科技。第 3 题,生态文明时代倡导人与环境和谐相处,遵循可持续发展的原则,退耕还林、合理放牧符合这一原则。

下图为不同历史时期人类对人地关系的认识示意图。读图,完成 4~5 题。



4.①时期,人类对自然环境的态度主要是 ( )

- A.崇拜
- B.依赖
- C.征服
- D.友好

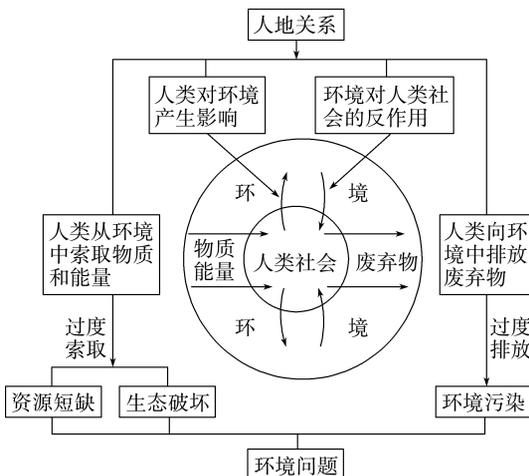
5.下列图序中,符合人地关系思想历史演变的是 ( )

- A.①②③
- B.②①③
- C.①③②
- D.②③①

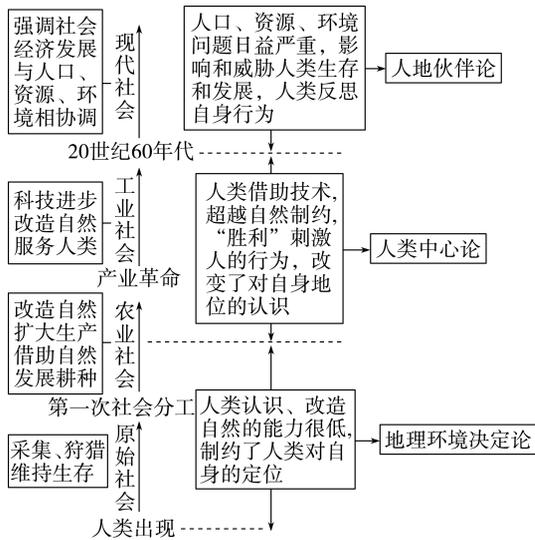
**4.C 5.B 解析:**第 4 题,从图中分析可知,①时期,人类社会开发环境,从环境中获得物质能量,并向环境不断排放废弃物,由此可知,此时期人类对自然环境的态度是征服。故选 C。第 5 题,由上题可知,①时期是人类中心论;②时期人类从自然环境中获得资源,且环境对人类的作用比较强,因此,此时期人地关系思想为环境决定论;③时期,人类从环境中获得物质能量并且向自然环境中排放废弃物,但是也意识到环境对人类具有影响,也就是反作用,此时期人类认识到应主动谋求人与自然的和谐。因此排序是②①③,故选 B。

### 【探究总结】

1.人地关系和环境问题的产生



## 2.借助生产力发展的社会阶段掌握主要的人地关系思想



## 任务2 生态文明下的资源、环境与国家安全

### 探究活动

为保护长江生态,我国农业农村部发布通告称,从2019年2月1日起,停止发放长江刀鱼专项捕捞许可证,这意味着长江刀鱼进入全面生产性禁捕时代。禁捕一年后,长江刀鱼密度增加1倍。

(1)分析我国为什么要禁止捕捞长江刀鱼。

提示:长江刀鱼资源面临枯竭的危险。

(2)如果不禁捕,则违背了可持续发展的什么原则?

提示:持续性原则。

### 应用迁移

生态保护红线所圈定的空间范围是具有重要生态功能、必须强制性保护的区域。下表示意某年南京市部分生态保护红线区面积统计。据此完成1~2题。

类型	总面积/ km <sup>2</sup>	类型	总面积/ km <sup>2</sup>
风景名胜 区	373.16	生态绿地	134.70
洪水调 蓄区	32.61	饮用水水 源保护区	221.85
森林公园	211.30	重要湿地	127.42

1.生态保护红线的划定对南京城市环境的意义是 ( )

- A.调节城市气候,扩大昼夜温差
- B.影响城市水循环,增大地表径流变化幅度

- C.有利于保护生物多样性,改变植被类型
- D.提高环境自净能力

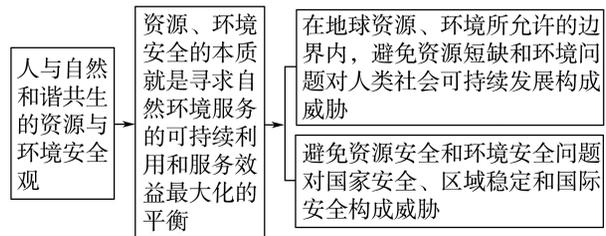
2.下列说法正确的有 ( )

- ①设置生态保护红线区的主要目的是促进城市的可持续发展
  - ②生态保护红线区兼有生态、经济、社会效益
  - ③生态保护红线区决定南京市的环境承载力
  - ④设置生态保护红线区会阻碍南京城市面积扩大
- A.②④      B.①④  
C.②③      D.①②

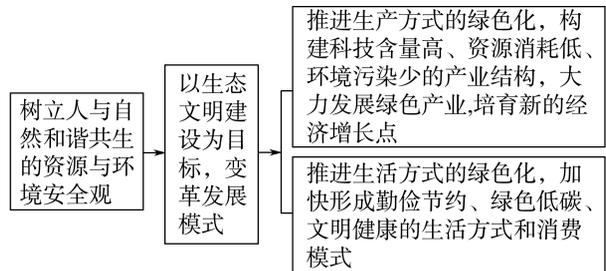
1.D 2.D 解析:第1题,划定生态保护红线有利于更好地保护生态环境,有利于调节城市气候,缩小昼夜温差,A错误;会影响城市水循环,使径流更平稳,地表径流变化幅度减小,B错误;植被类型主要由一个地区的热量和水分条件决定,生态红线的划定能一定程度调节当地气候,但不会使气候类型有明显变化,更不会改变植被类型,但有利于保护生物多样性,C错误;生态环境改善,环境自净能力得到提高,D正确。故选D。第2题,生态保护红线的实质是生态环境安全的底线,它对生态功能保障、环境质量和自然生态环境利用等提出更高的监管要求,从而促进人口、资源、环境相均衡,经济、社会、生态效益相统一,促进城市的可持续发展,①②正确;环境承载力决定生态保护红线区的划定,③错误;设置生态保护红线区有利于南京市的可持续发展,并不会阻碍城市面积扩大,④错误。故选D。

### 探究总结

#### 1.生态文明的具体体现



#### 2.保障资源、环境领域的国家安全的措施



## 3. 绿色生产方式

(1)绿色农业:农业生产资源利用节约化;农业生产过程清洁化;农业废弃物处理资源化和无害化,加强农业废弃物综合利用。

(2)绿色工业:绿色开采;提高资源利用率;推行清洁生产,对排放的废弃物进行环保处置。

(3)绿色服务业:发展低消耗低污染的服务业;服务过程清洁化;流通领域节能减排;优化运输结构。

## 4. 我国生态文明建设的要求

(1)整体部署

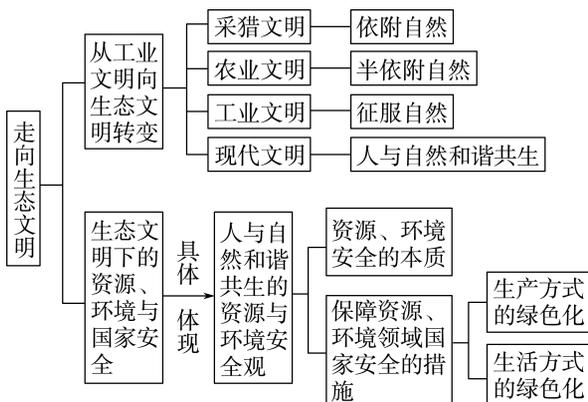
①坚持节约资源和保护环境的基本国策,把生态文明建设放在突出的战略位置。

②全面促进资源节约利用,加大环境保护力度,大力推进绿色发展、循环发展、低碳发展,倡导绿色生活。

(2)具体要求

措施	具体做法
思想上	正确认识环境保护与经济发展的关系,树立经济、社会、生态协调发展的观念
政策上	从国家安全和发展的战略层面解决环境问题,把环境保护放在重要的位置
措施上	实行最为严格的环境保护制度

## 提质归纳



## 课后素养评价(十二)

## 走向生态文明

## A组 学习·理解

## 知识点一 人地关系思想的历史演变

黄梅戏《天仙配》中唱道:“你耕田来我织布,我挑水来你浇园。”据此完成1~2题。

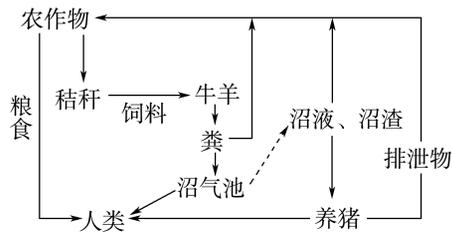
- 材料中描述的现象主要发生在 ( )  
A.采集渔猎时代 B.农业社会  
C.工业社会 D.现代社会
- 下列关于该社会发展阶段人地关系的叙述,正确的是 ( )  
A.人类依赖环境,主要从事采集和渔猎活动  
B.人类试图征服自然  
C.局部地区环境遭到破坏  
D.人类已经提出了可持续发展的思想

1.B 2.C 解析:第1题,根据材料“你耕田来我织布,我挑水来你浇园”可知,材料中描述的是农业社会男耕女织的现象,B正确,A、C、D错误。故选B。第2题,进入农业社会后,人类开始大规模地开发利用土地、水等资源,与环境的对抗性明显增强,局部地区环境遭到破坏,C正确。人类依赖环境,主要从事采集和渔猎活动是在早期的采集渔猎时代;人类试图征

服自然是在工业社会;工业社会人类试图征服自然,后来提出了可持续发展思想,可持续发展思想并不是在农业社会提出的,A、B、D错误。故选C。

## 知识点二 生态文明下的资源、环境与国家安全

我国每年秸秆生产总量约为8亿吨,是农民生活和农业发展的宝贵资源。近年来,我国华北地区某农场不再将玉米秸秆简单粉碎后直接还田,而采用“过腹还田”的形式(下图)。据此完成3~4题。



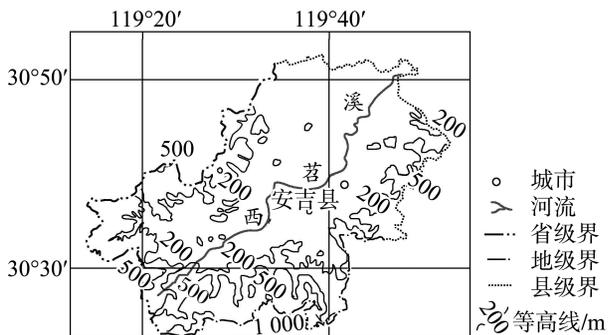
- 秸秆粉碎还田可以 ( )  
①提高土壤肥力 ②减少环境污染  
③方便机械翻耕 ④缓解能源短缺  
A.①② B.②③  
C.③④ D.①④
- 与秸秆直接还田相比,“过腹还田”能够 ( )  
A.消除病虫害威胁

- B.提高土地利用效率
- C.提高秸秆利用率
- D.减少劳动力投入

**3.A 4.C 解析:**第3题,秸秆粉碎还田可以增加土壤有机质,改良土壤结构,从而提高土壤肥力,①正确;可以避免秸秆焚烧造成的大气污染,②正确;秸秆还田不利于机械翻耕,③错误;秸秆还田不能作为能源使用,不能缓解能源短缺,④错误。故选A。第4题,由材料和图示可知,“过腹还田”增加了牲畜消化环节,增加了产品和利用方式,提高了秸秆利用率。与秸秆直接还田相比,“过腹还田”劳动力投入多,对土地利用效率影响不大,也不能消除病虫害的威胁。故选C。

### B组 应用·实践

安吉县位于浙江省西北部,县内层峦叠嶂,森林覆盖率达70%,是“绿水青山就是金山银山”理念发源地、中国美丽乡村的典范。20世纪80年代,为摘掉“落后县”的帽子,安吉县走工业强县之路,环境污染加剧。面对困境,安吉县变生态优势为经济优势,逐步探索出一条“生态美、产业兴、百姓富”的发展路子,真正实现了从“绿水青山”向“金山银山”的转变。下图为安吉县等高线地形图。据此完成5~6题。



- 5.推测过去安吉县成为“落后县”的主要原因是 ( )
- A.资源短缺
  - B.交通不便
  - C.生态脆弱
  - D.灾害多发
- 6.安吉县实现从“绿水青山”向“金山银山”转变的主要途径是 ( )
- A.发挥地区优势,发展第二产业
  - B.突出地区特色,实行差异发展
  - C.培育绿色产业,发展生态经济
  - D.加强区域合作,实现优势互补

**5.B 6.C 解析:**第5题,读图可知,安吉县地处三面环山、中间凹陷的盆地内部,受地形阻隔,交通不便,限制了经济发展,故交通不便是过去安吉县成为“落后县”的主要原因,B正确。第6题,20世纪80年代,

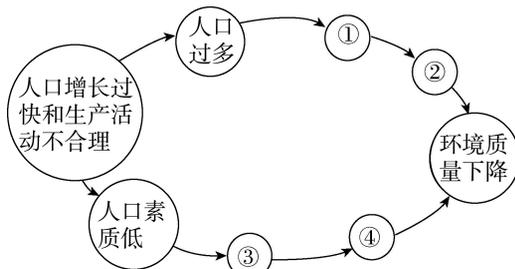
该地走工业强县之路,发展第二产业,结果导致环境污染、生态破坏,后期该地实现从“绿水青山”向“金山银山”的转变,不是因为发展第二产业,A错误。该地地势起伏大,森林覆盖率高,变生态优势为经济优势,培育绿色产业,发展生态经济,促进地区经济发展,并没有实行差异发展,B错误,C正确。材料并无信息表明该地区通过区域合作的方式实现优势互补,从而促进经济发展,D错误。

截至2025年4月11日,2025年我国快递业务量已超500亿件,但快递包裹常常在乡镇止步,快递进村的“最后一公里”成为亟待解决的难题。2021年,国务院办公厅印发《关于加快农村寄递物流体系建设的意见》,明确提出到2025年,基本形成开放惠民、集约共享、安全高效、双向畅通的农村寄递物流体系,以实现快递进村绿色发展。据此完成7~8题。

- 7.快递进村最有利于 ( )
- A.优化农村人口结构
  - B.加快农村基础设施建设
  - C.畅通农产品销售渠道
  - D.降低快递公司运营成本
- 8.实现快递进村绿色发展应 ( )
- A.建设快递包装回收点
  - B.强化群众网购意识
  - C.增加快递公司数量
  - D.减少快递车进村次数、增加运量

**7.C 8.A 解析:**第7题,根据材料“基本形成开放惠民、集约共享、安全高效、双向畅通的农村寄递物流体系”可知,快递进村有利于拓宽农产品的销售渠道,从而提高当地居民收入,故选C。第8题,实现快递进村绿色发展应建设快递包装回收点,提高快递包装重复利用率,减少快递包装废弃物造成的污染,故选A。

读人类活动与环境质量关联图,完成9~10题。



- 9.下列关于图中序号的含义,表述不正确的是 ( )
- A.①为生产规模扩大
  - B.②为过度利用自然资源和排放废弃物
  - C.③为生产活动遵循自然规律
  - D.④为破坏生态环境

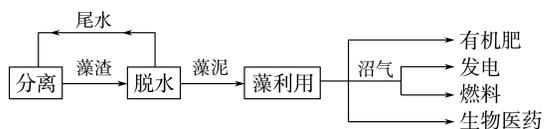
10. 下列关于该图所反映的人类活动与自然环境关系的叙述, 不正确的是 ( )

- A. 人类必须停止开发资源, 恢复自然环境原始面貌
- B. 人类与自然环境具有对立性
- C. 必须促进人类与自然环境的协调统一
- D. 人类不合理的活动会导致环境趋向恶化

9.C 10.A 解析: 第9题, 人口过多, 需要更多产业来养活, 导致生产规模扩大, A 不符合题意; 生产规模扩大, 需要大量开发利用自然资源, 并且排放大量废弃物, 使环境质量下降, B 不符合题意; 人口素质低, 人们盲目进行生产活动, 违背自然规律, C 符合题意; 生产活动违背自然规律, 会给生态环境造成巨大压力, 极有可能破坏生态环境, 使环境质量下降, D 不符合题意。故选 C。第10题, 人类应谋求与自然环境和谐共生, 但不可能停止开发资源, 恢复自然环境原始面貌, A 符合题意。该图反映了人类不合理的活动导致环境质量下降, 即环境趋向恶化, 说明人类与自然环境具有对立性, B、D 不符合题意。人类要实现可持续发展, 必须促进人类与自然环境的协调统一, C 不符合题意。故选 A。

11. 阅读图文材料, 完成下列要求。

在江苏省无锡市, 前些年危害太湖的蓝藻, 如今已“变废为宝”。湖面上有多个全天候智能化离岸式蓝藻打捞装置收集蓝藻, 收集起来的蓝藻经过一系列处理后, 转化成各种资源。下图示意蓝藻收集后的处理流程。



(1) 说明太湖受蓝藻危害严重的原因。

(2) 描述无锡市将太湖蓝藻“变废为宝”的过程。

(3) 指出无锡市采取“变废为宝”方式处理蓝藻的好处。

解析: 第(1)题, 太湖受蓝藻危害严重的原因应从蓝藻的形成条件和危害两个方面分析。蓝藻的形成条件主要从太湖湖水的污染源和自净能力的角度分析, 即太湖流域内城市经济较发达, 生产废水和生活污水排放量大; 太湖湖水流动性差, 自净能力弱, 水体富营养化严重, 蓝藻迅速繁殖。蓝藻的危害主要从蓝藻对生态环境影响的角度分析: 蓝藻迅速繁殖, 使水体溶解氧下降, 水质恶化; 鱼类或其他生物大量死亡, 加重湖区污染。第(2)题, 据图可知, 打捞起来的蓝藻经过分离得到藻渣, 藻渣经过脱水成为藻泥, 藻泥经过发酵成为沼气(燃料或者发电), 或经过处理成为有机肥、医药原料, 实现了“变废为宝”。第(3)题, 无锡市采取“变废为宝”的方式处理蓝藻有利于减轻湖水污染, 提高太湖水质, 即产生环境效益; 可生产有机肥、电力、燃料、医药原料等, 增加经济收入, 提供清洁能源, 即产生经济效益。

答案: (1) 太湖流域内城市经济较发达, 生产废水和生活污水排放量大; 太湖湖水自净能力弱, 水体富营养化严重, 蓝藻迅速繁殖; 水体溶解氧下降, 水质恶化; 鱼类或其他生物大量死亡, 加重湖区污染。

(2) 打捞起来的蓝藻经过分离得到藻渣, 藻渣经过脱水成为藻泥, 藻泥经过发酵成为沼气, 或经过处理成为有机肥、医药原料。

(3) 提高太湖水质, 增加经济收入, 提供清洁能源。

## 第二节 国家战略与政策

### 学习任务目标

- 1.结合材料,认知影响国家安全的资源、环境问题与战略。
- 2.结合实例,说明环境保护政策、措施与国家安全的关系。
- 3.结合实例,列举推动公众参与的主要行为表现。
- 4.举例说明我国实施环境安全保障的主要措施,增强环境保护意识。

### 问题式预习

#### 一、保障资源领域国家安全

##### 1.[判一判]判断下列说法的正误。

(1)人类制定的相关政策可以解决所有的资源和环境问题。(×)

(2)《中华人民共和国环境保护法》为环境保护指明了行动的方向。(√)

(3)关于环境的相关政策法律会对技术的发展产生影响。(√)

##### 2.我国能源生产和消费革命的战略取向是什么?

提示:坚持安全为本、节约优先、绿色低碳、主动创新。

##### 3.我国为什么要建立石油储备基地?

提示:我国建立石油储备基地是为了满足国内石油的需求,保障国家能源安全,健全国家石油储备体系。

##### 4.能源战略、能源综合规划和能源专项规划有什么区别?

提示:能源战略是总领,能源综合规划和能源专项规划是能源战略的组成部分,是能源战略推进实施的具体措施。

#### 二、保障环境领域国家安全

##### 1.[判一判]判断下列说法的正误。

(1)生态保护红线的实质是生态环境安全的底线。(√)

(2)只有划定生态保护红线才能维护国家生态安全。(×)

(3)加强对大气、水等环境污染的监测,也是保障国家环境安全的一部分。(√)

##### 2.编制学校突发环境事件应急预案时应考虑的哪三个层面?

提示:学校、班级、个人。

##### 3.云贵高原的喀斯特地貌区为生态红线的划定区域的主要原因是什么?

提示:云贵高原的喀斯特地貌区的石漠化问题严重,生态环境脆弱。

#### 三、推动公众参与

##### 1.[判一判]判断下列说法的正误。

(1)保护环境是公民自由决定的,不需要履行相关法律义务。(×)

(2)公众依法享有获取环境信息、参与和监督环境保护的权利。(√)

##### 2.作为公众,我们应有的环保义务有哪些?

提示:①每个人都有保护环境的义务;②应当增强环境保护意识,采取低碳、节俭的生活方式,自觉履行环境保护义务;③使用有利于保护环境的产品和再生产品,减少废弃物的产生;④应当遵守环境保护法律法规,配合实施环境保护措施,按照规定对生活废弃物进行分类放置,减少日常生活对环境造成的损害。

### 任务型课堂

#### 任务1 > 保障资源、环境领域的国家安全

##### 探究活动

《河北雄安新区规划纲要》提出,规划建设“一淀、三带、九片、多廊”,形成林城相融、林水相依的生态城市。

“一淀”:开展白洋淀环境治理和生态修复,恢复“华北之肾”功能。主要措施如下:

①搬迁:将过于靠近湿地的企业、住宅等进行搬迁,留出保护地带。②清淤:清理已经污染的淤泥,增

加水深,增加水体容量,提升水体自净能力,提高水质。③治河:治理河流污染,增强水体流动能力。④补水:从上游水库、南水北调干渠等补水,使得水面更广、水质更清。⑤管理:严格管理,严控污水排放,减少人为破坏。

“三带”:建设环白洋淀绿化带、环起步区绿化带、环新区绿化带。

“九片”:在城市组团间和重要生态涵养区建设九片大型森林斑块。

“多廊”:沿新区主要河流和交通干线两侧建设多条绿色生态廊道,发挥护蓝、增绿、通风、降尘等作用。

(1)从水源补给角度分析白洋淀成为河北平原唯一常年积水洼地的主要原因。

提示:位于温带季风区,雨水补给(降水)季节变化大;注入白洋淀的河流众多,水源较充足。

(2)结合材料,请你提出雄安新区建设中对白洋淀水环境保护的三项措施。

提示:合理布局城市功能区;调整产业结构,限制污染企业(提高污水排放标准,减少污染排放量);加强全流域水体综合治理(建立健全环境法规,提高环境管理水平,加大监管力度)。

### 应用迁移

中国海油宣布在渤海南部发现国内最大的变质岩潜山油田——渤中26-6亿吨级油田,探明地质储量超1.3亿吨油当量,可开采原油超2000万吨,提炼成汽油后可供1万辆小汽车正常行驶30年左右,同时可开采天然气超90亿立方米,能够满足天津市常住人口使用近15年。据此完成1~2题。

1.对于渤海油气开采,描述正确的是 ( )

- A.利于天津石油出口
- B.减少天津对新能源开发的压力
- C.开采难度大、投资高、风险大
- D.增强我国主导国际石油市场的潜力

2.为降低我国石油的对外依存度,下列措施可行的有 ( )

- ①加强石油综合利用
  - ②改善能源消费结构
  - ③积极寻求新的进口通道
  - ④加大国内石油开发力度
- A.①②                      B.①③  
C.②④                      D.③④

1.C 2.C 解析:第1题,中国人口基数大,国内石油资源并不丰富,属于石油进口国,该油田石油出口可能性小,A错误;新能源开发的压力主要来自技术方面,石油开采不会减少天津对新能源开发的压力,B错误;海上石油开采具有难度大、投资高、风险大的特点,C正确;我国主导国际石油市场的潜力主要是大量的石油进口需求(但容易受资源国政策、产量等影响),渤海油气开采对于增强我国主导国际石油市场的潜力不会产生太大影响,D错误。故选C。第2题,加强石油综合利用可能会加大对石油的需求量,增加我国石油的对外依存度,①错误;要降低我国石油的对外依存度,就要减少石油净进口量,改善能源消费结构,提高清洁能源的比重,可以减少石油的消耗,从而减少石油净进口量,②正确;积极寻求新的进

口通道不能减少进口量,同样也会增加我国石油的对外依存度,③错误;加大国内石油开发力度可以减少石油进口量,降低对外依存度,④正确。故选C。

黑龙江和乌苏里江是中国与俄罗斯的界河,盛产鳊鱼等名优鱼类。每年6月11日至7月15日和10月1日至10月20日黑龙江和乌苏里江全线禁渔。据此完成3~4题。

3.黑龙江、乌苏里江全线禁渔的主要目的是 ( )

- A.促进旅游业发展
- B.保障鱼类产卵和繁育
- C.躲避风浪确保安全
- D.集中劳动力供给种植业

4.为保障渔业资源可持续利用,黑龙江和乌苏里江地区可采取的措施是 ( )

- A.大力发展远洋渔业
- B.加强对生态环境的人为干预
- C.通过养殖增加产量
- D.加密拦河坝,增加蓄水量

3.B 4.C 解析:第3题,全线禁渔后游客不能品尝到新鲜的鳊鱼,也不能体验或观赏捕鱼活动,不利于旅游业的发展,A错误;鳊鱼属于名优鱼类,要保障当地鳊鱼等鱼类的可持续利用,需要在其产卵期就加强保护力度,避免捕捞,B正确;河流的风浪较小,C错误;东北地区地广人稀,农业机械化水平高,对劳动力的需求量较小,D错误。故选B。第4题,黑龙江不临海,远洋渔业发展条件较差,A错误;加强对生态环境的人为干预可能会破坏生态环境的稳定性,B错误;通过养殖增加产量,可以减少天然渔业资源的捕捞量,保护渔业资源,C正确;加密拦河坝不利于鱼类洄游,D错误。故选C。

### 【探究总结】

#### 保障我国石油安全的措施

措施	内容
保护石油运输安全	我国进口石油的运输方式以海运为主。海上运输通道是否通畅影响我国的石油安全,保护石油的运输安全是保障我国石油安全的重要措施
战略石油储备	对保障国家能源安全具有重要意义,是应对短期石油供应冲击的有效途径之一,可保障石油的不断供给,平抑国内油价异常波动
其他措施	充分发挥国际、国内两种油气资源和两个市场的积极作用,保障国家的石油安全,进一步开展油气勘探;大力推进节能措施,控制能源消费总量过快增长,积极开发可再生能源,促进煤炭等传统能源的清洁化利用等

## 任务2 推动公众参与

### 探究活动

2024年1月1日起,《河南省禁止和限制不可降解一次性塑料制品规定》施行,根据这一“禁限塑”新规,河南全省范围内禁止、限制部分不可降解一次性塑料制品的生产、销售、使用,对禁限塑塑料制品实行名录管理。

(1)为什么要对塑料购物袋提出限制生产、销售、使用的政策?

**提示:**废塑料在自然条件下不易降解,造成长期的、潜在的生态环境问题。

(2)为防止白色污染,政府和公众还应该怎么做?

**提示:**加强管理,完善法规;积极回收利用废旧塑料包装物,并开发替代产品,对不能回收的废旧塑料包装物,采用生物和化学方法处理,以降低危害;加强宣传教育,提高公众环境意识,让公众养成良好的卫生习惯,分类存放垃圾,不随意丢弃白色垃圾;积极使用环保购物袋,减少塑料制品包装的使用等。

### 应用迁移

两名小学生针对大街小巷到处都分布有羊肉串烧烤摊点的现象,向社会公众发出紧急呼吁:“口下留情救绿荫!”。据此完成1~3题。

- 1.由材料可知,实现可持续发展的必要条件是( )
- 进行国际合作
  - 实施清洁生产
  - 选购绿色产品
  - 公众认识与参与

- 2.材料中的现象对环境造成的不良影响有( )
- ①污染空气 ②伐木烧炭,破坏林木资源 ③加剧酸雨污染 ④使鸟类失去家园,破坏生态平衡
- ①②③
  - ②③④
  - ①②④
  - ①③④

- 3.既保留这种被大众接受和欢迎的烧烤饮食文化,又能减轻对资源和环境的影响,其正确的方法是( )
- 加强城市管理,分片集中设置摊点
  - 选用无污染的热源烧烤,如电烤
  - 逐步淘汰或限制烧烤
  - 坚决予以取缔

**1.D 2.C 3.B 解析:**第1题,公众既是消费者,又是生产者,也是环境的管理者,因此,公众是否认识、愿意接受并积极参与环境保护,是实现可持续发展的必要条件。第2题,街头烧烤需要消耗大量的木炭,会污染空气,还会导致大量林木遭到砍伐,生态环境遭到破坏,进而使鸟类失去家园,破坏生态平衡。第3题,烧烤是一种已被大众接受和欢迎的饮食文化,简单地将其淘汰或取缔是不可取的。加强城市管理,

分片集中设立摊点能实现规范经营,但并不能有效改善生态环境。选用无污染的热源烧烤,如电烤,可以减轻对资源和环境的影响。

资源、环境与每个公民息息相关。公众参与是防治环境污染和解决资源、环境问题的重要力量,同时也是公民的社会责任。据此完成4~5题。

CO<sub>2</sub>-C=O<sub>2</sub>,  
低碳,为了幸福

- 4.实施可持续发展战略必须依靠公众的支持和参与,下列公众行为符合上图宣传主旨的是( )
- 多使用一次性产品
  - 多开私家车
  - 频繁更换电子产品
  - 使用电子贺卡

- 5.公众参与中的“公众”包括( )
- ①白领 ②社会团体 ③中学生 ④国家机关
- ①②③
  - ①③④
  - ②③④
  - ①②④

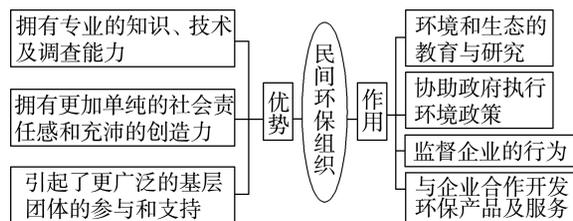
**4.D 5.A 解析:**第4题,图片内容反映的是低碳生活方式。低碳指较低(更低)的温室气体(以二氧化碳为主)排放。低碳生活可以理解为低能耗、低开支的生活方式。多使用一次性产品、多开私家车、频繁更换电子产品均会导致能耗、开支增多,都不是低碳的生活方式,A、B、C错误;使用电子贺卡可以减少能耗与开支,属于低碳生活方式,D正确。故选D。第5题,公众参与既包括个人形式的参与,也包括民间组织、团体形式的集体参与。故选A。

### 【探究总结】

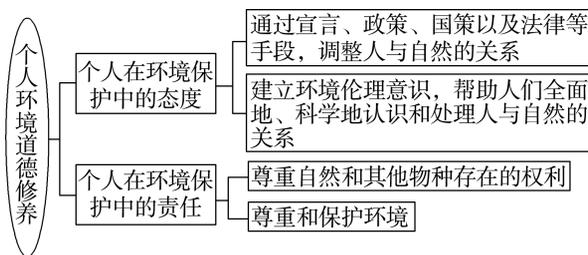
#### 1.公众参与环境保护

(1)参与方式:参加环保组织等社会团体,以及参与立法、项目听证、环境监督、公益诉讼、志愿者活动等。

(2)民间环保组织的优势及作用



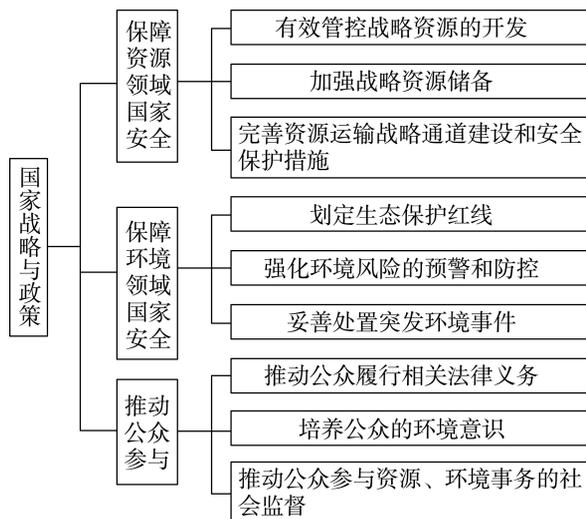
(3)个人环境道德修养



## 2. 公众参与中应有的行为准则

行为准则	主要内容
实行家庭绿色消费	使资源和有毒原料的使用量降到最少；产生的废弃物和污染物最少，最大限度地减少资源消耗
参与创建绿色学校活动	在学校管理、学校课程、学校环境、学校与社区关系方面都符合环境保护要求
协助创建绿色社区	加强绿色建筑、社区绿化、垃圾分类、污水处理、节水节能和新能源等设施建设；建设环保志愿者队伍和一定比例的绿色家庭；开展持续性的环保活动

## 提质归纳



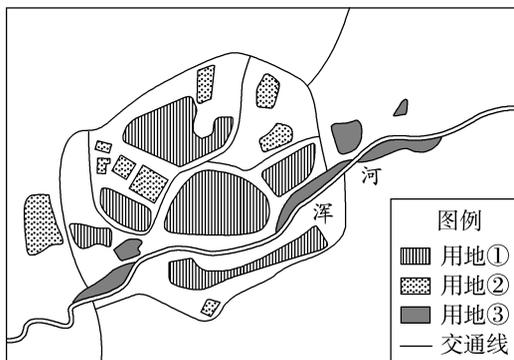
## 课后素养评价 (十三)

## 国家战略与政策

## A组 学习·理解

## 知识点一 保障资源、环境领域的国家安全

沈阳是我国重要的工业城市，浑河在城区南侧穿城而过。20世纪90年代，浑河沈阳段水质污染严重。近年来，该河段水质不断得到改善，2023年3月该水域发现了中华沙丘鸭(生态环境指标性物种)。下图示意2020年沈阳市城区部分用地结构。据此完成1~3题。



1. 推测图示①②③分别代表的用地类型是 ( )

- A. 居住用地、工业用地、商业用地  
 B. 居住用地、工业用地、城市绿地  
 C. 工业用地、城市绿地、居住用地  
 D. 工业用地、居住用地、城市绿地

2. 20世纪90年代，浑河沈阳段的污染源主要为 ( )

- A. 工业废水                      B. 交通运输  
 C. 农田退水                      D. 生活污水

3. 为进一步提升图示河段的生物多样性，可采取的措施有 ( )

- ①加快河道的硬化    ②设立自然保护区  
 ③适量地投放饵料    ④增加植被多样性  
 A. ①②                              B. ①④  
 C. ②③                              D. ③④

1.B 2.A 3.D 解析：第1题，①面积占比最大，为居住区，C、D错误；②沿交通线分布且在城市外围，为工业区；商业区在市中心或沿交通线分布，而浑河位于城区南侧，故③为沿河城市绿地，A错误。故选B。第2题，交通运输产生的废水少，B错误；城市的产业以非农产业为主，C错误；生活污水较工业废水影响小，D错误；据材料可知，沈阳为我国重要的工业城市，20世纪90年代工业废水排放多，污染严重。故选A。第3题，河道硬化会破坏河流生态环境，①错误；材料中未体现该河段有自然保护区应有的要素和特征，②错误；适量地投放饵料和增加植被多样性利于提升图示河段的生物多样性，③④正确。故选D。

兰郑长成品油管道起于甘肃省兰州市，止于湖南省长沙市，途经甘肃、陕西、河南、湖北和湖南5个省级行政区。该工程是国家实施西油东送、北油南调战略工程的具体体现。据此完成4~5题。

4. 在沿途的配套油库中，投资数亿元打造的郑州油库扩建工程在河南7个油库中容量最大。扩建郑州油库的主要原因是 ( )

- A. 地理位置优越  
 B. 交通便捷

- C.市场需求量大
- D.运营成本低

5.修建兰郑长成品油管道的积极意义有 ( )

- ①实现西部资源与石油消费地区供需的对接
- ②有利于成品油安全、平稳、高效运输
- ③从根本上解决我国中东部地区的能源短缺问题
- ④为国家的能源安全战略部署提供保障

- A.①②③
- B.①②④
- C.①③④
- D.②③④

4.C 5.B 解析:第4题,郑州作为中原城市群的核心城市,对成品油有庞大的市场需求,随着兰郑长成品油管道的建设运营,郑州油库需要向河南、湖北、湖南等多个省级行政区提供成品油,郑州油库的服务市场扩大,需要扩建郑州油库。故选C。第5题,兰郑长成品油管道的修建,有助于实现西部资源与石油消费地区供需的对接,将西部资源优势转化为经济优势,缓解我国中东部地区能源供应紧张的状况,但不能从根本上解决中东部地区的能源短缺问题,①正确,③错误。管道运输具有安全、平稳、高效的优势,因此修建石油管线有利于成品油安全、平稳、高效运输,②正确。该成品油管道的修建能够为国家能源安全战略部署提供保障,④正确。故选B。

#### 知识点二 推动公众参与

继上海市自2019年7月1日起实施城市生活垃圾分类后,西安市自2019年9月1日起也实施了生活垃圾分类。据此完成6~7题。

6.城市垃圾分类的主要目的是 ( )

- A.提高资源有效利用率
- B.提高城市的文明程度
- C.降低垃圾处理的成本
- D.减少城市生活垃圾量

7.实现垃圾分类目的最关键的环节是 ( )

- A.制定法律法规
- B.垃圾资源化处理
- C.加强宣传教育
- D.推广分类运输

6.A 7.B 解析:第6题,可回收物可以回收利用,厨余垃圾等可以堆肥,对垃圾的合理分类可以提高资源有效利用率,A正确。垃圾分类对提高城市的文明程度有一定影响,但城市的文明程度还受到其他因素的影响(如人口的素质等),故提高城市的文明程度不是城市垃圾分类的主要目的,B错误。实施垃圾分类需要大量的资金和劳动力,会增加垃圾的处理成本,C错误。垃圾分类并没有减少城市生活垃圾量,D错误。故选A。第7题,垃圾分类的主要目的在于提高

资源的有效利用率,因此对分类后的垃圾进行资源化处理是实现这一目的的最关键环节,B正确。制定法律法规、加强宣传教育、推广分类运输均为垃圾分类提供了有效保障,但不是实现垃圾分类目的的最关键环节,A、C、D错误。故选B。

### B组 应用·实践

重金属污染指由重金属或其化合物造成的环境污染。因人类活动导致的环境中重金属含量增加,超出正常范围,直接危害人体健康,并导致环境质量恶化。据此完成8~9题。

8.引起重金属污染的主要人为原因有 ( )

- ①采矿、废气排放
- ②污水灌溉
- ③重金属的自然释放
- ④使用重金属超标制品

- A.①②③
- B.①②④
- C.①③④
- D.②③④

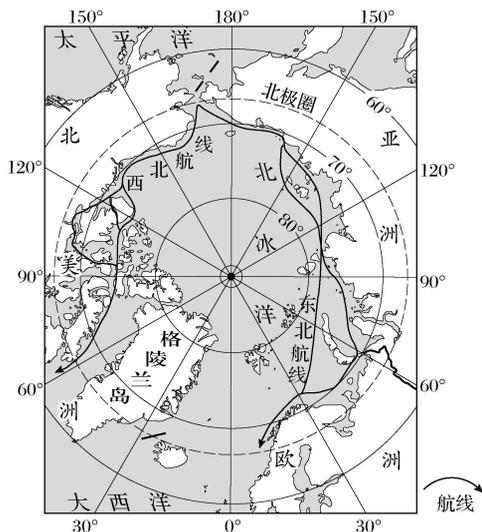
9.从区域可持续发展的角度分析,我国防治重金属污染的主要措施有 ( )

- ①全面关闭重金属污染企业
- ②健全法律法规体系,完善政策措施
- ③抓好重点防控地区、重点防控行业 and 重点防控企业
- ④建立有效的重金属污染和潜在生态危害评价指数体系

- A.①②③
- B.①②④
- C.①③④
- D.②③④

8.B 9.D 解析:第8题,重金属污染主要是采矿和废气排放、污水灌溉及使用重金属超标制品等人为原因所致,①②④正确;重金属自然释放属于自然原因,③错误,B正确。故选B。第9题,全面关闭重金属污染企业不符合实际,①错误。健全法律法规体系,完善政策措施,有利于重金属污染防治,②正确。抓好重点防控地区、重点防控行业 and 重点防控企业,有利于从源头控制污染,③正确。建立有效的重金属污染和潜在生态危害评价指数体系,有利于及时预警和控制污染,④正确,D正确。故选D。

俄罗斯北极地区能源矿产资源富集,是我国战略资源保障重要潜力区。近年来,我国与俄罗斯大力开展北极航道合作,共同打造“冰上丝绸之路”。下图为北极航线示意图。据此完成10~11题。



10. 俄罗斯北极地区资源开发难度大、成本高的主要原因有 ( )

- ① 资源分布较分散
- ② 开发技术较落后
- ③ 气候环境较恶劣
- ④ 基础设施较薄弱

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②④
- D. ③④

11. “冰上丝绸之路”的建设对我国最重要的影响是 ( )

- A. 保障我国能源运输安全
- B. 缩短资源运输的时间
- C. 增加资源的进出口量
- D. 提高能源市场竞争力

10.D 11.A 解析:第10题,由材料可知,俄罗斯北极地区能源矿产资源富集,资源分布并不分散,①错误;俄罗斯作为资源大国,资源开采历史悠久,开发技术较先进,②错误;俄罗斯北极地区纬度高,气候寒冷,多暴雪、大风等恶劣天气,施工难度大,③正确;俄罗斯北极地区人口稀少,经济欠发达,基础设施较薄弱,导致开发成本增加,④正确。故选D。第11题,“冰上丝绸之路”的建设有利于加强我国与俄罗斯的经济往来,建设友好的国际关系,有利于建设我国资源运输战略通道,保障我国能源资源的运输安全,A正确。

2020年4月,深圳首条野生动物专属“生态长廊”——大鹏新区排牙山—七娘山节点生态恢复工程顺利完工。该“生态长廊”位于主干道坪西快速公路之上,采用横向架空设计,是保证大鹏半岛南北向连

通的重要生物通道。廊道旁种植了丰富的植物。下图示意野生动物专属“生态长廊”。据此完成12~13题。



12. 该“生态长廊”采用架空设计的主要目的有 ( )

- ① 方便野生动物迁徙
  - ② 减少野生动物穿越公路时造成的伤亡
  - ③ 避免司机因避让发生交通事故
  - ④ 让游客进入“生态长廊”与野生动物近距离接触
- A. ①②③
  - B. ②③④
  - C. ①②④
  - D. ①③④

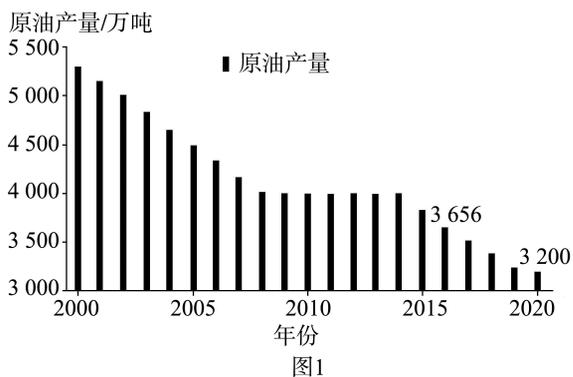
13. 在“生态长廊”两侧种植植物的主要目的是 ( )

- A. 便于隐蔽观察迁徙动物行踪
- B. 便于动物栖息和迁徙
- C. 丰富当地植被景观
- D. 有利于改善局地小气候

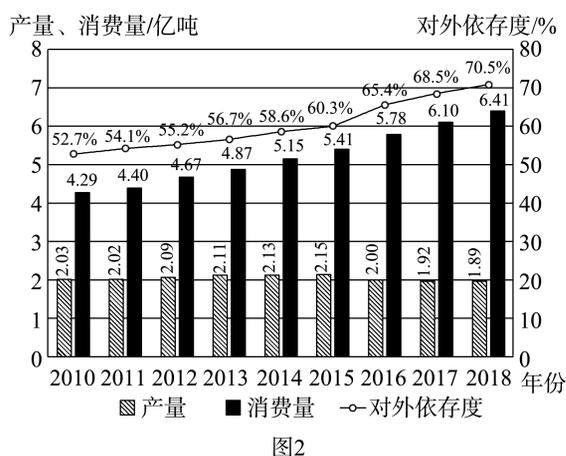
12.A 13.B 解析:第12题,该“生态长廊”采用架空设计,为野生动物预留通道,方便野生动物迁徙,①正确;架空长廊可以防止野生动物迁徙时与公路行驶车辆直接接触,减少野生动物穿越公路时造成的伤亡,保证野生动物安全、有序地迁徙,②正确;“生态长廊”采用架空设计,与车道分离,可以避免司机因避让野生动物发生交通事故,③正确;游客进入“生态长廊”与野生动物近距离接触,易发生野生动物伤人事故,④错误。故选A。第13题,在“生态长廊”两侧种植植物的主要目的是便于动物栖息和迁徙,B正确;观察迁徙动物行踪、丰富当地植被景观、改善局地小气候均不是其主要目的。故选B。

14. 阅读图文材料,完成下列要求。

材料一 大庆是我国重要的油田和石油工业城市,其中工业经济占经济总量的64.7%,与石油相关的产业(主要是成品油)占工业比重的80.5%。随着时间推移,大庆发展遇到瓶颈,开始探索资源型城市转型之路。图1为大庆油田原油产量变化图。



材料二 石油被称为“工业的血液”。一般认为,当一国石油对外依存度达到49%是一个重要的风险“警戒线”,石油安全问题不容忽视。图2为我国近年来石油产量与消费量变化图。



- (1)推测大庆油田产量下降的原因。
- (2)依据材料,从资源、产业结构、区域合作等方面分析大庆城市转型的有效措施。
- (3)请你为保障我国石油安全提出合理建议。

解析:第(1)题,大庆油田为我国较早开发的油田,开采时间长,已开采量巨大,油气资源储量降低;由于开采时间长,便于开采的资源基本已经开采,开采难度增加,对开采技术要求提高;开采难度加大,产油量下降,成本增加。第(2)题,资源方面:

提高开采和勘探水平,加大资源开采力度,加强区外油气资源输入。产业结构方面:完善油气加工,延长产业链,提高产品的附加值;避免产业结构过于单一,调整产业结构,发展特色农业和第三产业;加强科技创新,构建多元的产业体系,提高新兴产业在经济中的占比。区域合作方面:加强经济的对外联系和协作,与发达地区进行合作或引进先进的生产要素促进社会经济的健康发展。第(3)题,为保障我国石油安全,应采取以下措施:优化能源结构,降低传统常规能源的占比,提高太阳能、水能、核能等的利用率;调整产业结构,引进先进的生产工艺和设备,大力推行低能耗产业,降低能耗,提高能源利用率,提高经济效益;加强石油矿产的地质勘探和开采水平,努力开发本国的油气资源,使本国的资源得到充分利用;加强对外联系,发展对外友好关系,从多国进口资源,实现石油进口的多元化;建立国家油气资源储备体系,增加石油的战略储备,防范能源风险。

答案:(1)大庆油田开采时间长,油气资源储量降低;开采难度增加,对开采技术要求提高;开采难度加大,成本增加。

(2)资源方面:加大资源开采力度,加强区外油气资源输入。

产业结构方面:完善油气加工,延长产业链;调整产业结构,发展特色农业和第三产业;加强科技创新,构建多元的产业体系。

区域合作方面:加强经济的对外联系和协作。

(3)优化能源结构,提高太阳能、水能、核能等的利用率;调整产业结构;降低能耗,提高能源利用率;加强地质勘探,努力开发本国的油气资源;实现石油进口的多元化;增加石油的战略储备。

### 第三节 国际合作

#### 学习任务目标

1. 从时空综合的角度认识国际合作的原因、进展及现状,分析其主要途径。
2. 了解个人参与国际合作的主要途径,从自身做起,为国际合作作出应有的贡献。
3. 结合实例,认识中国在国际合作中的行动,增强环境保护意识。

#### 问题式预习

##### 一、国际合作的必要性和途径

##### 1. 为什么国际合作要本着共同但有区别的原则?

**提示:**“共同”指许多环境问题单靠一个国家无法解决,需要全球共同行动。“有区别”指不同国家所处的发展阶段和发展需求不同,对资源、环境问题的历史和现实责任有差别,应对资源、环境问题的能力差异巨大。

##### 2. 具有法律约束力的《京都议定书》对 30 多个工业发达国家 2008—2012 年第一承诺期的减排目标作出了具体规定。试分析《京都议定书》对发达国家减排目标作具体规定的原因。

**提示:**全球变暖具有跨国、跨地区乃至涉及全球的后果,且发达国家排放的二氧化碳所占的份额较大,根据可持续发展的公平性原则,理应承担更多的责任。

##### 3. [判一判]判断下列说法的正误。

- (1) 水土流失、全球变暖、臭氧层破坏等环境问题都具有全球性。 (×)
- (2) 针对污染物的跨国传输和废弃物跨国转移问题

需要加强国际合作。 (✓)

- (3) 冲突和合作在应对环境安全方面很难协调。 (×)

- (4) 目前国际社会对一些关注度较高的大气环境问题的国际合作进展有限。 (×)

##### 二、中国在行动

##### 1. [判一判]判断下列说法的正误。

- (1) 我国加入《巴塞尔公约》后,没有承接污染物跨境转移。 (×)

- (2) 为防范环境安全风险,需要多个维度制定综合措施。 (✓)

- (3) 我国自 2008 年开始全面禁止洋垃圾入境,维护生态安全。 (×)

- (4) 为保护生态安全,我国应全面关停污染企业。 (×)

##### 2. 我国为什么主动提出碳减排行动目标?

**提示:**应对全球变暖所带来的环境与发展问题;坚持公平性原则、共同性原则,承担国际减排责任;推进绿色转型发展。

#### 任务型课堂

##### 任务 1 国际合作的必要性和途径

##### 探究活动

鲑鱼喜欢栖息于水质澄清、无污染的水域中。成年鲑鱼生活在大海中,但是每年都有部分鲑鱼洄游到莱茵河繁衍后代。莱茵河发源于阿尔卑斯山,自南向北流经瑞士、德国、法国和荷兰等国家。随着莱茵河流域人口增加和经济发展需求的不断增长,人地矛盾不断激化。瑞士、法国等莱茵河沿岸各国在干流及其支流上相继建成 100 多座水坝。2000 年前莱茵河中的鲑鱼数量丰富,20 世纪 50 年代鲑鱼在莱茵河流域彻底消失。下图为莱茵河流域示意图。



(1)分析 20 世纪 50 年代鲑鱼在莱茵河流域消失的原因。

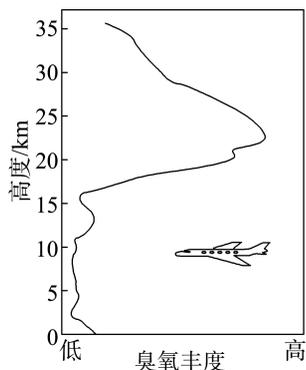
**提示:**随着莱茵河沿岸各国人口增加和工农业规模的扩大,莱茵河水量锐减、水质变差,不利于鲑鱼存活;各国争相建设水坝和改造航道,阻断了鲑鱼的洄游之路;特别是工业污水的大量排放,最终导致鲑鱼在莱茵河流域消失。

(2)请结合国际性河流的特点,提出能让鲑鱼重返莱茵河的可行措施。

**提示:**加强国际合作,明确沿岸各国的责任和义务;将生态保护和水质改善相结合;控制污染源排放,治理污染;在大坝上修建鱼道;改善(扩大)鲑鱼的栖息地;建立长期的监测和管理机制。

### 应用迁移

臭氧层能吸收绝大部分紫外线,减少到达地面的紫外线辐射,对于保护地球生命意义重大。20 世纪 70 年代,科学家发现臭氧层空洞,国际社会开始意识到臭氧层保护的紧迫性和重要性。下图示意臭氧丰度随高度的变化。据此完成 1~2 题。



1. 臭氧层位于 ( )
  - A. 对流层中下部
  - B. 对流层顶部
  - C. 平流层中下部
  - D. 高层大气顶部
2. 保护臭氧层的国际合作途径主要有 ( )
  - ① 签署公约及履约
  - ② 签署多边合作协议
  - ③ 资金援助
  - ④ 贸易合作
  - A. ①②③
  - B. ②③④
  - C. ①②④
  - D. ①③④

**1.C 2.A 解析:**第 1 题,根据所学知识可知,臭氧层位于平流层中下部。故选 C。第 2 题,通过签署相关国际公约,如《蒙特利尔议定书》,并严格履行公约规定的义务,限制和淘汰消耗臭氧层物质的生产和使用;各国之间达成多边合作协议,共同制定保护臭氧层的目标、行动计划和措施,加强合作与协调;为发展中国家提供资金支持,帮助其改善技术和设备,减少

对消耗臭氧层物质的依赖,促进环保技术的推广和应用,①②③正确。贸易合作对保护臭氧层影响较小,④错误。故选 A。

下图示意全球可能发生的某种“环境变迁”。读图,完成 3~5 题。



3. 该“环境变迁”最可能是 ( )
  - A. 海平面上升,低地被淹没
  - B. 火山、地震频发
  - C. 荒漠化日趋严重
  - D. 臭氧层空洞扩大
4. 可持续发展需要公众参与,下列有利于缓解该“环境变迁”的行动有 ( )
  - ① 采取节水措施
  - ② 尽量乘坐公共交通工具
  - ③ 自备篮子或布袋购物
  - ④ 购买节能电器
  - A. ①②
  - B. ②③
  - C. ②④
  - D. ③④
5. 解决该“环境变迁”问题,需要加强国际合作,下列说法正确的有 ( )
  - ① 发达国家应向发展中国家转让环境保护技术并提供援助资金
  - ② 发达国家转移高耗能、高污染企业至发展中国家
  - ③ 发展中国家能源利用效率低,更应该减少碳排放量
  - ④ 发达国家应该承担更多的责任
  - A. ①②
  - B. ②③
  - C. ③④
  - D. ①④

**3.A 4.C 5.D 解析:**第 3 题,由图可知,该“环境变迁”主要出现在沿海地区,最可能是海平面上升,低地被淹没,A 正确。第 4 题,结合上题分析可知,该“环境变迁”指的是全球变暖导致的海平面上升,有利于缓解该“环境变迁”的行动包括节能减排、尽量乘坐公共交通工具、购买节能电器等,②④正确;采取节水措施、自备篮子购物与减少碳排放关系不大,①③错误。故选 C。第 5 题,发展中国家能源利用率低是由于其技术水平低,发达国家应向发展中国家转让环境保护技术并提供援助资金,①正确;发达国家转移高耗能、高污染企业至发展中国家违背了可持续发展的公平性原则,且不利于节能减排,②错误;发达国家累计碳排放量大,应承担更多的碳减排责任,③错误,④正确。故选 D。

## 【探究总结】

## 1. 五个角度看国际合作的必要性

- (1) 许多环境问题是多个国家共同影响的结果。
- (2) 有些环境问题在性质上具有普遍性和共同性。
- (3) 某些国家和地区的环境问题具有跨国、跨地区乃至涉及全球的后果。
- (4) 根据公平性原则,造成全球环境污染份额大的国家应承担更大的责任。
- (5) 环境问题的解决需要全球共同行动,其中最重要的是环境管理方面的国际合作。

## 2. 碳减排中的国际合作

- (1) 全球变暖是全球尺度的问题,是全人类面临的共同挑战,因此要加强国际合作。
- (2) 共同但有区别的责任
  - ① 发达国家要承担更多的责任。
    - a. 大气中人为增加的二氧化碳主要是发达国家的工业化产生的,广大发展中国家在很大程度上是受害者。
    - b. 到目前为止,发达国家人均碳排放量仍是世界上最多的。
    - c. 发达国家通过产业转移的方式进行碳转移,进一步加重发展中国家环境污染和碳排放负担。
  - ② 发展中国家处于经济社会发展期,碳排放总量增长趋势短期内难以逆转,因此应妥善处理经济发展和碳排放的关系,不能为发展而牺牲环境,也不能为碳减排而制约发展。

## 任务2 中国在行动

## 探究活动

库布其沙漠位于内蒙古自治区鄂尔多斯市境内,是我国第七大沙漠,总面积 1.86 万平方千米,曾经被称为“死亡之海”。20 世纪 80 年代,这里几乎寸草不生;眼下,却是黄绿相间、生机盎然。多年来,治沙人携手沙区群众,绿化沙漠 6 000 多平方千米,经历了被动治沙,主动治沙,系统化、规模化、产业化治沙 3 个阶段,克服了技术、资金、产业模式等重重困难。库布其长期的治沙实践,形成了一套行之有效的治沙模式,被联合国环境规划署称为“全球治沙样本”。

(1) 库布其沙漠所在区域的气候特征是什么?

提示:气候干旱,降水少,风沙活动频繁。

(2) 库布其沙漠的治理得到了联合国的高度赞扬,反映出我国在国际合作的积极贡献是什么?

提示:我国治理沙漠的做法为世界各国提供了可资借鉴的经验。

(3) 我们作为公民,可以为库布其沙漠治理做什么?

提示:可以捐款捐物,为其恢复植被贡献一份力量;大力宣传环境保护的意义等。(合理即可)

## 应用迁移

经我国科学家研究发现,影响中国的沙尘暴源地 2/3 在国外,我国是沙尘暴最大的受害者。据此完成 1~2 题。

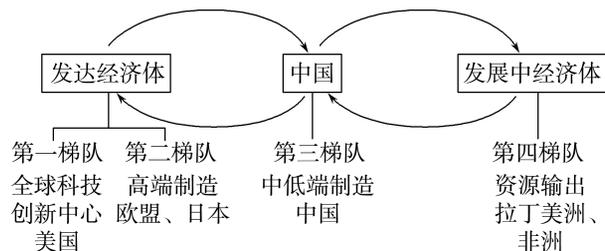
1. 影响中国沙尘暴的沙源大多在 ( )
- A. 俄罗斯
  - B. 哈萨克斯坦
  - C. 吉尔吉斯斯坦
  - D. 蒙古国

2. 我国为减少东亚沙尘暴的发生已实施一些积极的措施,下列措施对降低沙尘暴发生频率有效的有 ( )

- ① 加强国际合作
  - ② 退耕还草
  - ③ 建立预报监测系统
  - ④ 加强草原生态建设
- A. ①②
  - B. ③④
  - C. ①②③
  - D. ①②④

1.D 2.D 解析:第 1 题,影响我国的沙尘暴多是快行冷锋所致,受强烈西北气流的影响,地表沙粒粉尘被高空气流挟带,向东南方向扩散。蒙古国附近冬季形成高压,荒漠面积广大,且离我国近,因此是影响我国沙尘暴的主要沙源地,D 正确;哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦距我国东部较远,沙尘难以到达,排除 B、C;俄罗斯地表植被覆盖率高,沙源少,排除 A。故选 D。第 2 题,解决区域性特别是全球性环境问题,需要国际合作;退耕还草、加强草原生态建设,有利于增加植被覆盖率,减轻风的强度,减少扬沙天气和大气中沙尘的含量,①②④正确。建立预报监测系统不能降低沙尘暴的发生频率,排除③。故选 D。

人类命运共同体是“一带一路”倡议的理想愿景,构建“双环流全球价值链”(下图)是其重要途径。据此完成 3~4 题。



3. 不同国家和地区在“双环流全球价值链”中所处位置,取决于 ( )

- A. 产业结构
- B. 农业总量
- C. 科技水平
- D. 开放程度

4. 我国在该价值链中发挥的作用是 ( )

- A. 与拉丁美洲国家开展能源合作

- B.向欧美国家输送高端产品
- C.向非洲地区出口初级产品
- D.为欧盟国家提供高端制造

**3.C 4.A 解析:**第3题,读图可知,第一梯队为科技创新能力最强的美国,第二梯队为科技实力较强的欧盟及日本,第三梯队为制造业较强的中国,第四梯队为提供原材料和资源的拉丁美洲和非洲地区。各梯队之间最大的差异为科技水平不同,C正确。四大梯队的划分与产业结构、农业总量、开放程度关联较小,A、B、D错误。故选C。第4题,中国作为世界上最大的制造业大国,拉丁美洲可为中国提供能源,中国可以助力拉丁美洲能源开发,A正确。目前中国仍处于中低端制造业位置,即向欧美国家主要输送的是中低端产品,B错误。非洲国家向中国主要出口初级产品,中国向非洲主要出口的是工业制成品,C错误。高端制造主要在欧盟及美国地区,并非中国向其输送,D错误。故选A。

**【探究总结】**

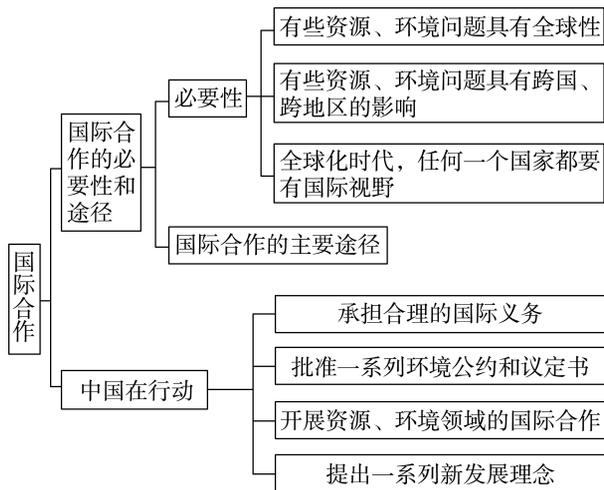
**我国的大国担当**

(1)我国批准了关于臭氧、气候变化、生物多样性、持久性有机污染物、危险废弃物跨境转移等一系列环境公约和议定书,履行国际环境公约成效显著。

(2)我国与世界许多国家开展了资源、环境领域的国际合作,已经形成高层次、多渠道、宽领域的合作局面。

(3)近年来,我国提出的建设生态文明、推进绿色发展等一系列新发展理念,不仅有利于解决自身资源、环境问题,还为其他国家提供可借鉴的经验,受到国际社会的高度重视,对建立新的全球环境治理体系产生了积极影响。

**提质归纳**



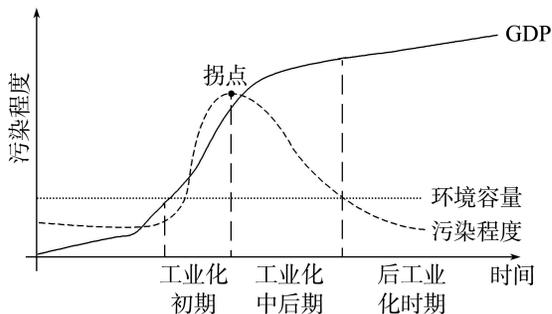
**课后素养评价(十四)**

**国际合作**

**A组 学习·理解**

**知识点一 国际合作的必要性和途径**

研究发现,经济发展水平与环境污染程度的关系遵循库兹涅茨曲线规律。当人均收入到达7 000~8 000美元这一临界点之后,随人均收入增加,环境污染由高趋低,污染程度趋缓。下图示意经济发展水平与环境污染程度的关系。据此完成1~3题。



- 1.经济发展阶段与污染程度的关系是 ( )
- A.在拐点前一直增加

- B.在拐点后下降明显
  - C.拐点的时间明确
  - D.在拐点后经济增速快
- 2.经济发展水平较高时,污染水平反而降低,其原因是经济发展水平较高时 ( )
- A.人口、城市减少
  - B.治污能力提升
  - C.工厂、企业减少
  - D.环境自净能力增强
- 3.“共同但有区别的责任”意思是发达国家在碳减排过程中应该负更大的责任,这是因为发达国家 ( )
- A.人口数量更多,工业更发达
  - B.技术力量雄厚,更有能力减少排放
  - C.过去排放了更多的二氧化碳
  - D.经济实力强,更能承担减排带来的损失
- 1.B 2.B 3.C 解析:第1题,读图可知,在拐点前

污染程度并不是一直增加,A 错误。在拐点后,污染程度下降明显,B 正确。拐点时间在工业化中后期之前,工业化初期之后,时间并不明确,C 错误。与拐点前相比,拐点后 GDP 曲线变缓,说明经济增速变慢,D 错误。第 2 题,经济发展水平较高时,人口、城市、工厂、企业增多,A、C 错误。随着经济的发展,治理污染技术水平提升,环境保护规章制度完善,污染程度降低,B 正确。环境自净能力与经济发展水平关系不大,D 错误。第 3 题,“共同但有区别的责任”是指发达国家过去在发展经济的过程中排放了更多的二氧化碳,所以,在应对气候变化的过程中应该承担更多责任。C 正确,A、B、D 错误。

八国集团领导人发表声明,宣布就温室气体长期减排目标达成一致。声明称,八国寻求 2050 年实现将全球温室气体排放量减少至少一半的长期目标。但环境保护人士和一些发展中国家官员对声明提出批评,认为八国应承担更多责任。据此完成 4~5 题。

4.八国集团领导人声明要解决的环境问题是 ( )

- A.酸雨问题
- B.二氧化碳过量排放
- C.臭氧层日益减少
- D.汽车尾气排放过多

5.环境保护人士和一些发展中国家官员认为八国应承担更多的责任,其主要原因是八国 ( )

- A.消耗的能源少
- B.排放的污染物多
- C.防治技术先进
- D.经济发达

4.B 5.B 解析:第 4 题,八国领导人声明要解决的环境问题是二氧化碳排放过多带来的全球变暖问题。第 5 题,发达国家排放的污染物多,消耗资源多,所以应承担更多的责任。

## 知识点二 中国在行动

绿色贸易是指在贸易中预防和制止由于贸易活动而威胁人们的生存环境以及人们的身体健康,从而实现可持续发展的贸易形式。其表现形式有环境友好产品贸易、资源集约型产品贸易和安全健康产品贸易等。绿色贸易是“一带一路”建设的重要任务。加快建设绿色“一带一路”,有助于全面落实“2030 年可持续发展议程”。据此完成 6~7 题。

6.发展绿色贸易可以减少 ( )

- A.非农产品的贸易
- B.含有毒有害物质的产品走私
- C.污染物跨境传输
- D.含有毒有害物质的产品贸易

7.下列促进我国与“一带一路”相关国家进行绿色贸易的措施中,正确的是 ( )

- A.在西亚布局新兴产业
- B.在南亚进行技术研发
- C.在中东欧布局特色农业
- D.构建东盟绿色产业网络

6.D 7.D 解析:第 6 题,根据材料可知,绿色贸易的表现形式有环境友好产品贸易、资源集约型产品贸易和安全健康产品贸易等,因此发展绿色贸易可以减少含有毒有害物质的产品贸易,从而减少污染物跨国转移,D 正确;发展绿色贸易不一定减少非农产品的贸易,A 错误;发展绿色贸易对产品走私活动影响较小,B 错误;污染物跨境传输是指一个国家(或地区)排放的污染物通过大气环流、河流等自然过程传输到其他国家(或地区),绿色贸易显然不是自然过程,C 错误。第 7 题,西亚矿产资源丰富,但科技水平不高,不适合发展新兴产业,A 错误;南亚地区科技水平较低,不适合进行技术研发,B 错误;中东欧地区科技水平较高,应加大与该地区的技术研发与合作,C 错误;我国与东南亚地区绿色贸易量大,应构建东盟绿色产业网络,D 正确。

## B组 应用·实践

欧洲国家把赤道雪山——乞力马扎罗山、马尔代夫群岛称为“末日旅游胜地”,这些景观或将从地球上消失。据此完成 8~9 题。

8.促使乞力马扎罗山、马尔代夫群岛或将成为“末日景观”的人类活动主要是 ( )

- A.制冷技术的出现
- B.化石能源的消费
- C.海洋石油污染
- D.不合理的垦殖

9.下列国际合作有助于缓解上述景观面临消失问题的是 ( )

- A.海底石油的合作开发

- B.煤炭脱硫技术合作
- C.太阳能、潮汐能开发技术合作
- D.荒漠化治理技术合作

**8.B 9.C 解析:**第8题,乞力马扎罗山的冰雪可能消失,马尔代夫群岛可能被淹没均与全球变暖有关,而全球变暖与化石能源大量消费,向大气中排出大量二氧化碳有关,B正确;制冷技术的出现是造成臭氧层破坏的主要原因,A错误;海洋石油污染并不会造成全球变暖,C错误;不合理的垦殖会造成生态破坏,虽然植被减少会减少二氧化碳的吸收,但二氧化碳排放量才是全球变暖的主要原因,D错误。故选B。第9题,新型可再生能源的开发利用有助于节能减排,缓解全球变暖,C正确;开采使用海底石油同样会释放大量二氧化碳等温室气体,A错误;煤炭脱硫技术合作能减少酸性气体的排放,但对缓解全球变暖影响不大,B错误;荒漠化治理技术合作主要是为了治理荒漠化问题,D错误。故选C。

当前,气候变化不利影响日益显现,全球行动紧迫性持续上升。行动,愿景才能变为现实。各方应该重信守诺,制定切实可行的目标和愿景,并根据国情尽己所能,推动应对气候变化举措落地实施。发达国家不仅自己要做得更多,还要为发展中国家做得更好提供支持。据此完成10~11题。

- 10.**下列国家中最急切盼望应对气候变化举措落地实施的是 ( )
- A.俄罗斯
  - B.美国
  - C.中国
  - D.马尔代夫
- 11.**发达国家不仅自己要做得更多,还要为发展中国家做得更好提供支持,说明 ( )
- A.大气中二氧化碳含量增多都是由发达国家造成的
  - B.发展中国家经济水平低,不承担减排限排的义务
  - C.应对全球气候变化,无论国家大小,承担的责任是相同的
  - D.应对全球气候变化,各国应遵循“共同但有区别

的责任”原则

**10.D 11.D 解析:**第10题,气候变化的突出问题是全球变暖。马尔代夫属于地势低平的岛国,全球变暖引起海平面上升,该国可能会被海水淹没。第11题,自工业革命以来,发达国家排放的二氧化碳多于发展中国家,在应对全球气候变化中应该承担更大的责任,即应遵循“共同但有区别的责任”原则。

《生物多样性公约》是一项保护地球生物资源的国际性公约,于1992年6月1日由联合国环境规划署发起的政府间谈判委员会第七次会议在内罗毕通过,我国于1992年6月11日签署该公约。结合所学知识,完成12~13题。

**12.**为保护生物多样性,我国加入的国际环境公约有 ( )

- ①《联合国气候变化框架公约》
  - ②《国际植物新品种保护公约》
  - ③《海洋生物多样性协定》
  - ④《巴黎协定》
- A.①② B.①③ C.②④ D.②③

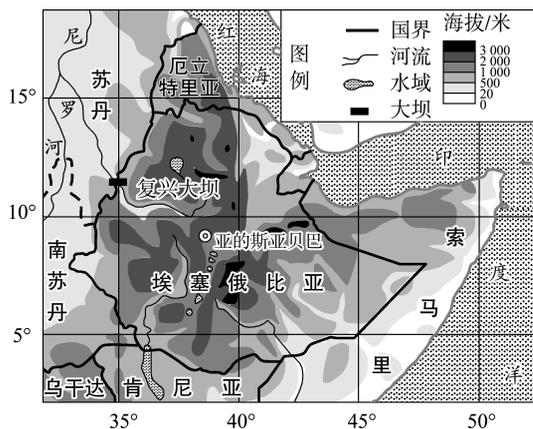
**13.**下列做法对生物多样性的保护最直接的是 ( )

- A.推广使用无磷洗衣粉
- B.推广使用无氟冰箱
- C.推广使用无铅汽油
- D.认购绿色标志产品

**12.D 13.A 解析:**第12题,为保护生物多样性,我国加入的国际环境公约是《国际植物新品种保护公约》和《海洋生物多样性协定》,《联合国气候变化框架公约》和《巴黎协定》是应对全球气候变化的公约。故选D。第13题,含磷洗衣粉的使用会导致水体富营养化,浮游生物大量繁殖,引发赤潮等,直接影响和危害其他水生生物正常生存。故选A。

**14.**阅读图文材料,完成下列要求。

作为世界第一长河,尼罗河为沿岸多国人民提供了水源。历史上,埃塞俄比亚与苏丹、埃及等沿岸国家多次因水源分配问题产生矛盾。2011年,埃塞俄比亚政府提出修建复兴大坝。大坝建成后将成为非洲最大的水力发电站。下图示意埃塞俄比亚复兴大坝位置。



(1)分析建设复兴大坝对埃塞俄比亚国家资源安全的意义。

埃塞俄比亚是我国在非洲的重要贸易伙伴，两国签署了有关加强纺织和服装领域合作的协议。

(2)两国加强纺织和服装领域合作是如何实现互利共赢的？

**解析：**第(1)题，埃塞俄比亚位于北半球低纬度地区，属于热带草原气候。据材料“大坝建成后将成为非洲最大的水力发电站”可知，大坝蓄水量大，可以提供稳定、充足的水源；可以满足农业生产的灌溉用水，提高农业抗旱能力；水库蓄水量大，可以增加农业的灌溉面积，扩大耕地面积，提高粮食产量；水库蓄水后，水域面积扩大，还可以发展水产养殖，增加食物供给，缓解对粮食的单一需求，保障粮食安全；是非洲最大的水力发电站，发电量

大，为埃塞俄比亚生产、生活提供丰富能源，保障能源供应，降低能源对外依存度等。第(2)题，与埃塞俄比亚相比，中国经济发展水平较高，在纺织和服装领域具有优势地位，可为当地工厂提供资金、设备、技术和原材料，提高埃塞俄比亚纺织和服装产品的市场竞争力，扩大销售市场的份额；纺织和服装企业属于劳动密集型产业，可以提供大量就业岗位，增加当地居民收入，促进当地经济、社会发展。埃塞俄比亚地理位置与欧洲邻近；有进入西方市场的优惠关税，我国与埃塞俄比亚合作，有助于我国纺织和服装产品突破贸易壁垒，进入欧洲市场；同时，可以扩大我国产品在非洲的市场份额。

**答案：**(1)大坝蓄水量大，可以提供稳定、充足的水源；提高农业抗旱能力，增加灌溉面积，提高粮食产量；还可以发展水产养殖，增加食物供给，保障粮食安全；大坝发电量大，为国家社会经济发展提供丰富能源，降低能源对外依存度。

(2)中国在纺织和服装领域具有优势地位，可为当地工厂提供资金、设备、技术和原材料，提高埃塞俄比亚的产品竞争力，扩大市场份额；提供大量就业岗位，促进经济、社会发展。埃塞俄比亚靠近欧洲；有进入西方市场的优惠关税，有助于我国纺织品突破贸易壁垒；可扩大我国产品在非洲的市场。

# 迁·移·应·用

## 学习目标

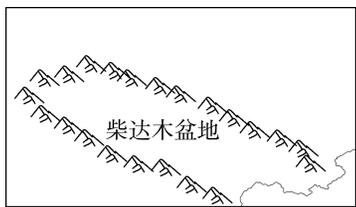
迁移一:低碳循环经济、循环经济与低碳经济	1.结合实例,分析不同经济发展模式的优缺点。 2.结合生活实际,探究怎样选择合适的发展模式。
迁移二:发展中国家与发达国家环境问题及在环境保护国际合作中的责任差异	1.了解不同国家存在环境问题的不同。 2.结合实例,理解不同国家承担的责任差异。

## 迁移一 低碳循环经济、循环经济与低碳经济

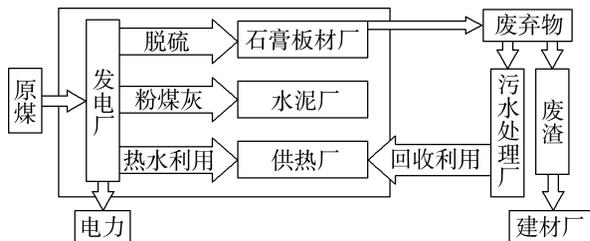
### 任务情境

**材料一** 被誉为“聚宝盆”的柴达木盆地,目前已查明的矿产资源有石油、天然气、煤炭、铁、铅锌、铜、钾盐、钠盐、镁盐等39种,其矿产资源占全国矿产资源潜在总值的16.4%。2010年3月15日,国务院正式批复了由国家发展和改革委员会和青海省人民政府编制的《青海省柴达木循环经济试验区总体规划》。该试验区面积达25.6万平方千米。

**材料二** 柴达木盆地示意图。



**材料三** 某循环产业生产流程模式图。



### 探究思考

(1)材料三中的循环产业生产模式的主要优点是什么?

**提示:**促进资源综合循环利用,提高资源利用率;减少废弃物的排放,减轻环境污染;增加就业机会,实现经济、社会和生态效益的协调统一。

(2)评价青海省柴达木循环经济试验区发展的条件。

**提示:**有利:矿产资源总量丰富、种类多,适合大规模整体开发;土地面积大。不利:科技水平较低,基础设施较为落后;生态环境脆弱;水资源较为贫乏。

### 探究总结

#### 低碳循环经济和循环经济、低碳经济的异同点

(1)不同点

①低碳循环经济关注重点:在减少温室气体排放的基础上实现资源的高效利用、资源的循环利用和高效利用、提高可再生能源的比重、减少温室气体的排放。

②低碳循环经济定位:把经济活动重组成为“低开采—高利用—低排放”的资源循环利用模式、减少资源消耗和废弃物的产生,强调资源的综合循环利用、提高能源利用率、开发利用清洁能源。

(2)共同点

- ①发展要求:应贯穿于经济发展的全过程。
- ②根本目标:促进经济发展方式转变。
- ③基本保障:以技术创新为支撑,以制度创新为保障。

## 迁移二 发展中国家与发达国家环境问题及在环境保护国际合作中的责任差异

### ○任务情境

2019年12月2—13日,《联合国气候变化框架公约》缔约方第25次会议、《京都议定书》缔约方第15次会议、《巴黎协定》缔约方第2次会议及相关边会活动等,在西班牙马德里召开,来自190余个缔约方和观察员国,众多国际组织、非政府组织及媒体的2万多名代表参加了会议。

### ◇探究思考

(1)应对气候变化的国际合作为什么要遵循公平原则?

**提示:**气候变化会对地球生态系统和人类产生不良影响,应对气候变化是全人类共同的责任;根据公平性原则,造成全球污染份额大的国家应当承担更多的责任,到目前为止,绝大部分污染是由已完成工业化的发达国家造成的,在应对气候变化上,发达国家应比发展中国家承担更多的责任。

(2)在应对气候变化上国际社会应如何加强合作?

**提示:**发达国家应该严格履行《京都议定书》规定的减排目标;发展中国家应该根据自身能力积极采取有效措施减少污染物排放;国际社会要增加资金投入,扩大信息交流,加强节能、环保、低碳能源等的研究和合

作,加强技术的推广和利用;发达国家应积极为发展中国家适应气候变化提供资金支持。

### 【探究总结】

#### 1. 环境问题的差异表现

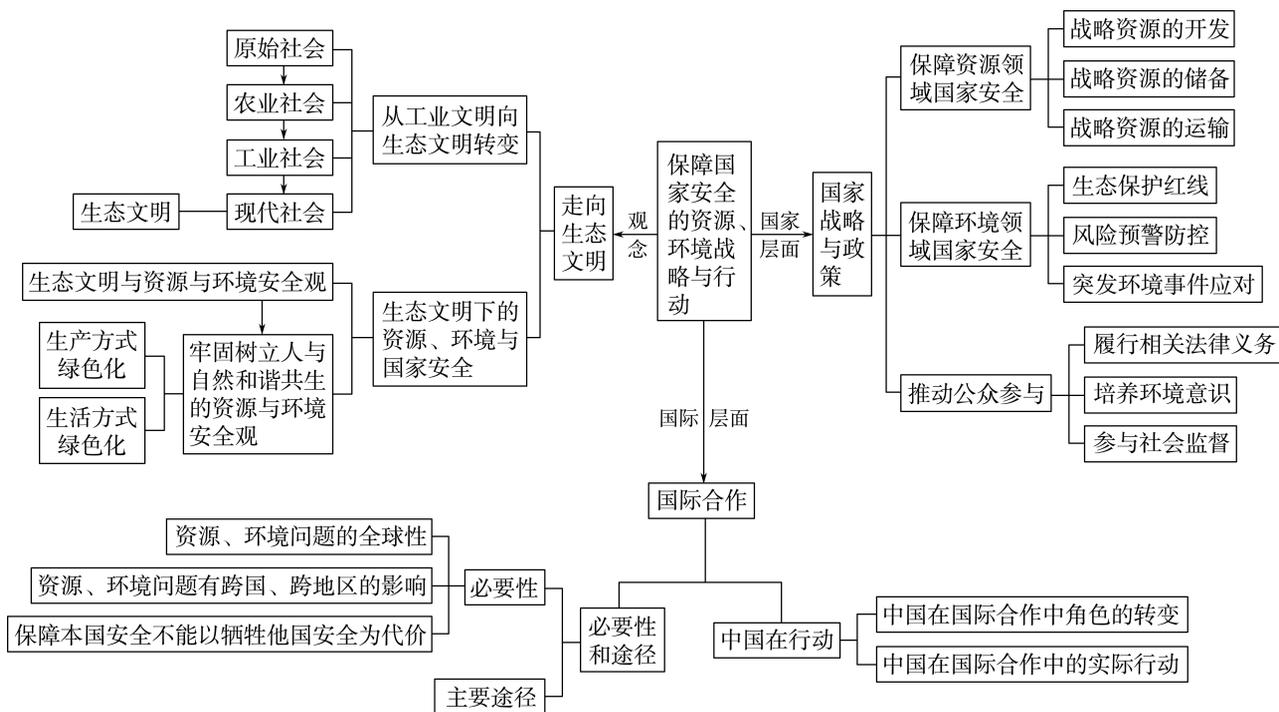
发展中国家一般处于经济发展的初级阶段,人口增长很快,环境承受着发展和人口的双重压力,在经济发展的过程中,没有足够的资金和技术力量进行环境保护,一旦出现了环境问题,不能及时、充分解决。同时,发达国家利用一些发展中国家经济发展的需要,将污染严重的工业转移到发展中国家,使发展中国家的环境问题更加严重。

#### 2. 责任差异

地球上绝大部分污染是已完成工业化的发达国家造成的,而广大发展中国家在很大程度上是受害者。到目前为止,发达国家仍是世界非可再生资源的主要消费者和重要污染源。因此,国际环保合作必须遵循“共同但有区别的责任”原则,发达国家有义务率先采取环保措施,承担污染治理费用,并将环保技术无偿或以优惠条件转让给发展中国家,这是发达国家应承担的责任。

# 重 · 构 · 拓 · 展

## ● 多维体系构建 ●



## ● 学科视野拓展 ●

2024年11月15日，中美两国发表《关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明》，其中表示，将在循环经济和资源利用效率方面达成合作；中美两国决心终结塑料污染，并将与各方一道制订一项具有法律约束力的塑料污染（包括海洋环境塑料污染）国际文书。

这份声明在塑料污染的第三次国际谈判过程中

发出，为当前全球协同应对塑料污染释放出了积极信号。

请思考，公众如何参与治理塑料污染？

提示：不使用塑料吸管；使用环保袋；拒绝口香糖；用纸盒，而不是塑料盒；更多地使用玻璃容器；减少使用一次性塑料瓶和一次性纸杯等。

## 第四章质量评估(一)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

分析下表中内容,完成1~2题。

文明阶段	采猎文明	农业文明	工业文明
生产力水平	低	中	高
对自然资源的依赖性	强	中	弱
对自然资源的开发利用范围和规模	小	中	大
对自然资源的利用方式	简单	中等	多样化
对自然资源的利用效率	低	中	高

1.表格中对自然资源的开发利用范围和规模、利用方式、利用效率变化的根本原因是 ( )

- A.人口数量的增多
- B.生产力水平的不断提高
- C.资源的不断变化
- D.社会的不断更替

2.下列关于农业文明阶段的说法,正确的是 ( )

- A.以制造和使用金属工具为标志
- B.矿产资源数量成为影响人类生存和发展的重要因素
- C.在土地贫瘠或难以开垦的地区,人地矛盾更加突出
- D.人类通过砍伐森林、开垦草原,使土地质量不断提升

**1.B 2.C 解析:**第1题,从表中信息可以看出,随着科技进步和生产力水平的提高,人类对自然资源的开发利用范围和规模不断扩大,利用效率不断提高,利用方式也更加多样化,B正确;其他信息无法从表格中获取,A、C、D错误。故选B。第2题,农业文明阶段是以种植和养殖为标志的;该阶段土地质量和数量成为影响人类生存和发展的重要因素;农业文明时期,在土地贫瘠或难以开垦的地区,人地矛盾更加突出;人类砍伐森林、开垦草原,导致水土流失、土地沙化,进而导致土地质量不断下降。C正确,A、B、D错误。故选C。

2023年12月12日,由海南省地方金融监督管理局、三亚市人民政府主办,生态环境部环境规划院、海南国际碳排放权交易中心(以下简称“海碳中心”)联合承办的“助力国际碳市场建设研讨会——海南自贸港的机遇和挑战”在海南省三亚市成功召开,会上发布了《海南国际碳排放权交易中心战略规划(2023—2030年)》。海碳中心是我国首个国际定位的碳排放权交易中心,为我国参与和建设国际碳市场奠定了坚实基础。据此完成3~4题。

3.作为我国首个国际定位的碳排放权交易中心,海碳中心设立在海南的主要原因是 ( )

- A.海南碳排放量大
- B.海南是国际交往中心
- C.海南是国家生态文明试验区
- D.海南碳交易制度完善

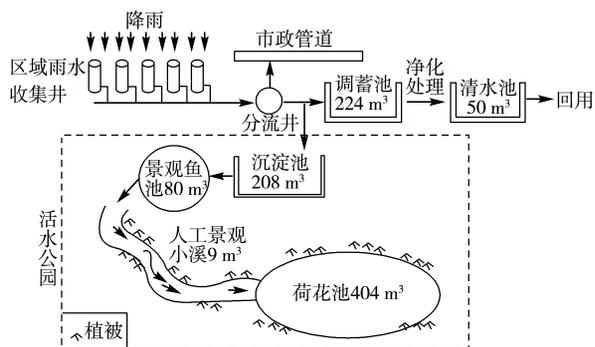
4.从生态文明与国家安全的角度来看,海碳中心建立的意义是 ( )

- A.提升我国在气候变化全球治理的话语权
- B.带动海南的经济发展
- C.改善海南的产业结构
- D.缓解全球变暖

**3.B 4.A 解析:**第3题,结合材料和所学知识可知,海南有海南自贸港,具有对外开放的制度优势,是国际交往中心,作为我国首个国际定位的碳排放权交易中心,海碳中心设立在海南可以充分利用海南自贸港对外开放的制度优势、国际交往中心的优越位置,在我国本土建设国际化的碳市场,B正确;海南省工业活动少、碳排放量少,A错误;国家生态文明试验区是探索遵循生态文明建设的系统性、完整性及其内在规律,促进人类尊重自然、顺应自然、保护自然的试验区,而碳排放权交易中心是以碳排放权为交易的中心,两者关系不大,C错误;海碳中心是首个国际定位的碳排放权交易中心,碳交易制度并不完善,D错误。故选B。第4题,根据材料可知,海碳中心是我国首个国际定位的碳排放权交易中心,为我国参与和建设国际碳市场奠定了坚实基础。碳的排放与吸收会影响全球气候变化,海碳中心建立,通过深度参与国际碳市场,提升我国在气候变化全球治理的话语权,A正确;带动海南的经济发展和改善海南的产业结构均

是海碳中心建立的经济效益,不是生态环境效益,不属于生态文明与国家安全的角度,B、C错误;缓解全球变暖是一个长期的、坚持不懈的过程,需要国际社会通力合作,海碳中心建立对扭转全球变暖有促进作用,D错误。故选A。

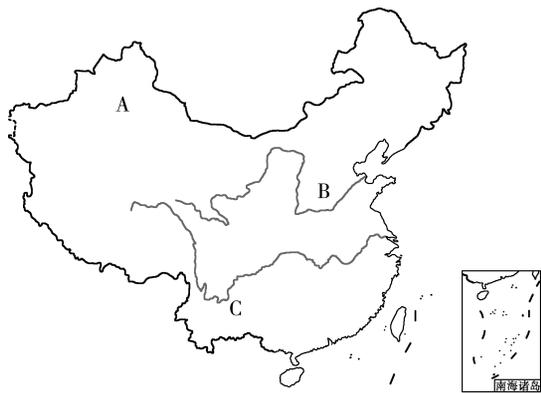
目前,我国城市建设中出现了城市内涝、生态破坏、径流污染等诸多问题,因此,国家正积极推进能“自然积存、自然渗透、自然净化”的“海绵城市”试点建设工作,其中“活水公园”雨水收集系统是“海绵城市”建设的成功案例。读某“活水公园”雨水收集系统示意图,完成5~7题。



- 5.下列适合推广“活水公园”雨水收集系统的地区有 ( )
- ①珠江三角洲 ②塔里木盆地 ③长江中下游平原 ④柴达木盆地
- A.①②  
B.①③  
C.②③  
D.③④
- 6.该“活水公园”雨水收集系统对城市环境的有利影响包括 ( )
- ①减轻城市内涝  
②防止路面结冰,影响通行  
③分解水中污染物,净化水体  
④缓解城市热岛效应
- A.①②③  
B.①③④  
C.①②④  
D.②③④
- 7.图中荷花池的核心功能是 ( )
- A.调节局地小气候  
B.保护生物多样性  
C.提供观赏景观  
D.增加下渗量

5.B 6.B 7.D 解析:第5题,“活水公园”雨水收集系统主要是通过对雨水的收集,减少地表径流,从而用来缓解城市内涝问题。发生内涝的城市多分布在降水较多且多集中性暴雨、降水季节变化大的地区,珠江三角洲地区、长江中下游平原地区都处在亚热带季风气候区,降水的季节变化大,多暴雨,城市易产生内涝。塔里木盆地、柴达木盆地处于内陆地区,降水少,不易产生内涝。第6题,该“活水公园”雨水收集系统增加了城市的水面面积,使其调节局地小气候的能力增强,可以降低城区的气温,缓解城市热岛效应;暴雨过后该系统可以储存雨水,减少地表径流,减轻城市内涝;可以通过沉淀池、湿地公园等降解水体污染物,起到净化作用;但是没有防止路面结冰的功能。第7题,城市建设改变了地面性质,使水体下渗减少,地表径流增加,内涝灾害多发。该系统的荷花池面积大,雨季有雨水不断收集进入,没有河流与其相连,主要排泄方式是下渗,这样不仅能够补给地下水,还可以起到缓解城市内涝的作用。

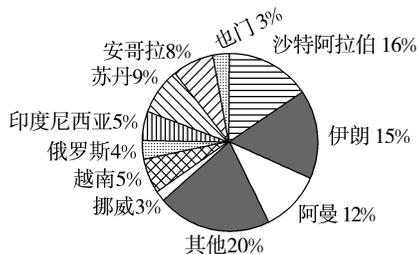
我国是世界上土地退化面积大、分布广、危害严重的国家之一,下图所示A、B、C三地都存在不同程度的土地退化。据此完成8~9题。



- 8.下列关于土地退化的叙述,正确的是 ( C )
- A.土地退化只发生在图中A、B、C三个地区  
B.A地区的土地沙化是气候异常造成的  
C.石漠化是土地退化的一种表现  
D.次生盐渍化不属于土地退化
- 9.C地区的土地退化主要类型属于 ( B )
- A.土地沙化  
B.石漠化  
C.盐碱化  
D.三种类型都有

石油是一种重要的战略性矿产资源。浙江于2020年形成4 000万吨油品储备规模,并计划到2030

年形成1亿吨油品储备规模,届时浙江有望成为全球规模最大的石油储备基地。下图为2020年中国原油进口来源分布图。据此完成10~11题。



10.建设浙江石油储备基地的优势条件是 ( )

- A.海运便利、市场广阔  
B.占地较少、温差较小  
C.海运便利、占地较少  
D.温差较小、市场广阔

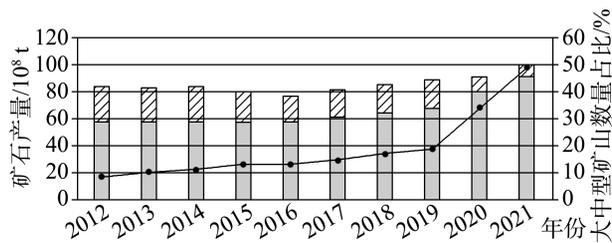
11.面对石油价格的不断上涨,保障我国石油安全的合理措施有 ( )

- ①优化能源消费结构,提高清洁能源比重  
②调整产业结构,大力发展石油化学工业  
③降低能耗,提高能源利用率  
④加强地质勘探,努力开发本国的油气资源

- A.①②④  
B.②③④  
C.①②③  
D.①③④

**10.A 11.D** 解析:第10题,浙江位于东部沿海地区,海运便利,同时位于经济发达地区,能源需求量大,市场广阔,A正确;石油储备基地占地面积较大,B、C错误;温差大小与石油储备基地的建设选址关系不大,D错误。故选A。第11题,优化能源消费结构,提高清洁能源比重,可以降低对石油资源的依赖,①符合题意;大力发展石油化学工业会加大石油资源的消耗,增强对石油资源的依赖,不利于保障我国石油安全,②不符合题意;降低能耗,提高能源利用率,可以减少石油资源的消耗,③符合题意;加强地质勘探,努力开发本国的油气资源,可以降低我国石油进口的比重,更好地保障石油安全,④符合题意。故选D。

通过对自然资源部全国非油气矿产资源开发利用统计结果的分析,可探究矿产资源开发利用特点,验证供给侧结构性改革在资源开发领域的效果。下图示意2012—2021年我国不同规模矿山数量及其矿石产量变化趋势。据此完成12~13题。



12.据图判断2012—2021年我国非油气矿产资源开发利用的特点是 ( )

- A.矿石产量逐渐增长  
B.矿石产能更加分散  
C.以大中型矿山为主  
D.小型矿山产能下降

13.得益于资源开发领域供给侧结构性改革,我国非油气矿业经济利润 ( )

- A.向东部地区及小型矿山倾斜  
B.向西部地区及大型矿山倾斜  
C.向东部地区及大型矿山倾斜  
D.向西部地区及小型矿山倾斜

**12.D 13.B** 解析:第12题,从图中可以判断,矿石产量经历先减后增的变化,A错误;从产能分布看,大中型矿山产能增长明显,小型矿山产能明显萎缩,产能更加集中,B错误;从数量分布来看,2021年之前,大中型矿山数量占比均低于50%,仍然以小型矿山为主,但大中型矿山数量占比增长有加速趋势,小型矿山产能下降,C错误,D正确。第13题,据图可知,我国矿山资源开发利用的供给侧结构性改革方向是大型化、集约化,矿业经济利润向大型矿山倾斜,A、D错误;我国矿产资源多集中分布在中西部地区,东部地区矿产资源分布少,矿产资源开发重心在西部地区,矿业经济利润向西部地区倾斜,B正确,C错误。

海洋牧场是基于海洋生态学原理,在一定海域内,采用规模化渔业设施和系统化管理体制,利用自然的海洋生态环境,将人工放流的海洋经济生物聚集起来,像在陆地放牧牛羊一样,对鱼、虾、贝、藻等海洋资源进行有计划和有目的的海上放养。其主要目的是确保作为渔业生产基础的水产资源稳定和持续增长,在利用海洋资源的同时重点保护海洋生态系统,实现可持续生态渔业。海南省三亚海洋牧场是我国第一个位于热带地区的海洋牧场。据此完成14~16题。

14.从长远来看,与粗放式海水养殖相比,三亚海洋牧场可 ( )

- A.实现水产品多元化
- B.缓解耕地资源紧张
- C.减轻海洋自然灾害
- D.恢复海洋原生环境

15.我国海洋国土面积广阔,与隔海相望的各国往往存在海域划界与岛屿归属的争议。下列做法正确的有 ( )

- ①根据岛屿经济价值大小决定解决方式
- ②与邻国通过友好协商,公平合理地解决
- ③大力发展军事,准备武力解决
- ④捍卫我国海疆,维护我国的海洋权益

- A.①②
- B.③④
- C.①③
- D.②④

16.作为现代公民,应提倡 ( )

- ①少用一次性塑料购物袋、快餐盒
- ②优先选用私家车出行
- ③优先选用公共交通方式出行
- ④选用带有环境标志的产品

- A.①②③
- B.①②④
- C.②③④
- D.①③④

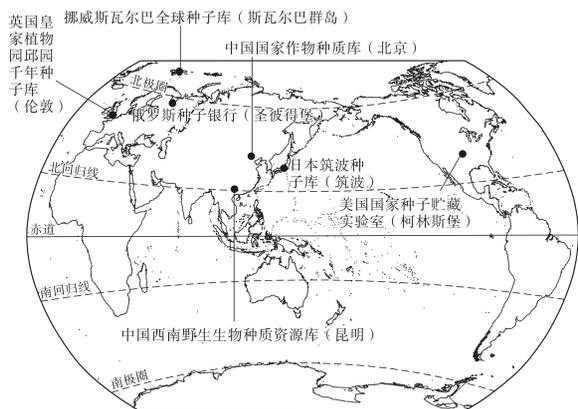
14.B 15.D 16.D 解析:第14题,从长远来看,海洋牧场可以充分利用海洋空间,减少对陆地耕地资源的占用,B正确;增加水产品的类型并不是主要目的,而是在实现经济效益的同时,兼顾海洋生态的恢复,但不是恢复海洋原生环境,A、D错误;对海洋自然灾害的形成影响不大,C错误。故选B。第15题,捍卫我国海疆,维护我国的海洋权益是我国每个公民的神圣职责;与邻国通过友好协商,公平合理地解决国际争端,是我国政府的一贯主张,②④正确。每个岛屿的经济价值都是不可估量的,①错误;我国向来不主张以武力解决问题,③错误。故选D。第16题,少用一次性塑料购物袋、快餐盒,可以减少固体废弃物污染,①正确;应优先选择公共交通方式出行,减少碳排放,②错误,③正确;选用带有环境标志的产品,可以减少对环境的负面影响,④正确。故选D。

## 二、非选择题:本题共3小题,共52分。

17.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

材料一 种子库被誉为“末日粮仓”,它将尽可能齐全地保存全球植物的种子。

材料二 世界种子库分布示意图。



(1)据图说明世界种子库的分布特征。(6分)

(2)结合材料和所学知识,分析建立种子库的原因。(6分)

(3)为保障我国种子安全提出合理化建议。(6分)

解析:第(1)题,从图文材料中分析可知,世界种子库整体分布不均匀;从世界范围来看,种子库主要集中在北半球,特别是在欧洲、北美洲和亚洲,这些地区的种子库数量远多于其他地区,而在南半球,种子库的数量相对较少;主要分布在发达国家;从国家层面来看,种子库主要分布在发达国家,如美国、日本和英国等,在发展中国家,种子库的数量相对较少,但在中国等国家也有一定的分布。第(2)题,通过建立种子库,可以收集和保存各种植物的种子,形成一个庞大的基因库,有利于保护地球上的生物多样性,防止物种灭绝;提供遗传资源备份,在遭到自然灾害、人为破坏或战争等不可抗力因素影响后,种子库可以为人类提供种子备份,确保重要农作物品种的遗传资源不会丢失,为农业生产提供保障;建立种子的多样基因库,不仅为科研人员提供了丰富的实验材料,有助于开展植物遗传学、育种学等方面的研究,推动科学技术的进步,而且还维持了生物的多样性。第(3)题,保障我国种子安全的合理化建议有:通过制定保障种子安全的政策法规,加强对种子资源的保护和管理,防止非法采集和贩卖种子的行为;建设一批高标准种子培育生产基地,确保种子的稳定供应,满足农业生产的需求;加强对种子质量的监督和管理,确保种子的质量和品质,防止劣质种子进入市场;加大对生物多样性的保护力度,防止外来物种的入侵和本土物种的灭绝,保护珍贵的种子资源;加大对种子科

研的投入,培养一批高水平的育种专家,提高我国种子的自主研发能力,为农业发展提供科技支撑。

**答案:**(1)分布不均匀;主要分布在北半球;大部分分布在发达国家,发展中国家中主要分布在中国。

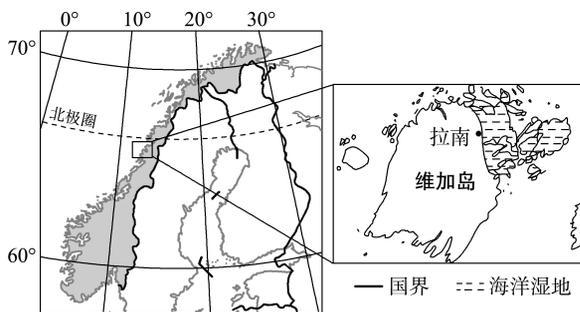
(2)在遭到自然和人为原因破坏后,种子库可以为人类提供种子备份;建立种子的多样基因库,维持生物多样性。

(3)制定保障种子安全的政策法规;建设种子培育生产基地;加强种子质量监管;保护种子资源和生物多样性;加大育种科技投入。

18.(16分)阅读图文材料,完成下列要求。

维加岛地处挪威中部,每年夏季欧绒鸭到此筑巢繁殖,筑巢期间从胸部拔下精致的羽毛铺垫在巢里,这些羽毛就是制作羽绒产品的优质原料,其羽绒产品加工方式独特,价格昂贵,畅销全球。独特的羽绒产业吸引了众多游客前来体验参观,促进生态旅游发展。2004年维加岛入选《世界遗产名录》,羽绒收集与生产受到严格规范限制。

欧绒鸭巢穴通常与其天敌海鸥巢穴紧邻,借海鸥之力抵御更强大的贼鸥、北极狐等。自19世纪起,当地农民为欧绒鸭搭建庇护所和巢穴供欧绒鸭繁殖,随着时间的推移,欧绒鸭已经逐渐习惯了住人造的小型“房屋”。下图为维加岛位置示意图。



(1)分析维加岛羽绒产品畅销全球的原因。(4分)

(2)评价当地农民为欧绒鸭搭建庇护所和巢穴所带来的影响。(6分)

(3)维加岛羽绒生产体现了人地和谐,请对此作出合理解释。(6分)

**解析:**第(1)题,维加岛地处挪威中部,地理位置优越,环境独特,利于欧绒鸭夏季在此繁殖;欧绒鸭腹部羽毛品质上乘;挪威是发达国家,工业技术先进,羽绒产品工艺精湛,质量高;羽绒产品本身具有很好的保暖性,使用价值比较高;该地羽绒产品知名

度高使得产品在全球范围内受到关注和青睐。第

(2)题,自19世纪起,当地农民为欧绒鸭搭建庇护所和巢穴供欧绒鸭繁殖,随着时间的推移,欧绒鸭已经逐渐习惯了住人造的小型“房屋”。相对于欧绒鸭巢,人类搭建的小型“房屋”更为坚固,对欧绒鸭而言能抵御天敌,增加安全性;对人类活动而言,便于搜集与保护羽毛。第(3)题,每一个新的社会阶段的出现,都源于技术的进步和生产方式的变革,并伴随人地关系的演变。生态文明意味着人与自然是命运共同体,人类既要开发利用自然,也要遵循自然规律,协调人口、资源、环境与发展之间的关系,实现人与自然和谐共生。人地和谐体现在人们利用欧绒鸭的羽毛发展羽绒产业,获得经济收益;另一方面人们为欧绒鸭搭建庇护所,保护其生存环境,促进其繁殖,实现了经济发展与生态保护的平衡,体现了人与自然的和谐共处;开展独特的羽绒产业吸引游客参观,促进生态旅游发展,加强人地和谐的关系。

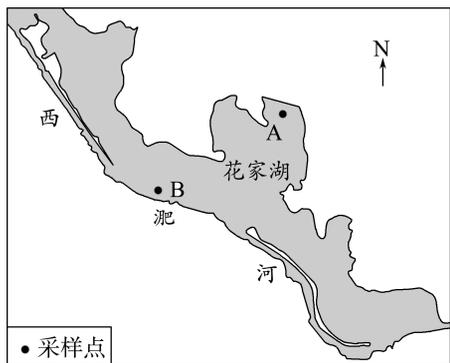
**答案:**(1)维加岛地处挪威中部,有独特的自然环境,欧绒鸭在此筑巢繁殖,其羽毛品质上乘;羽毛制作的羽绒产品工艺精湛,质量高;羽绒产品保暖性好,具有较高的实用价值;其独特性和稀缺性也使得产品在全球范围内受到关注和青睐。

(2)提供隐蔽、安全的栖息地,抵御贼鸥、北极狐等天敌;提供醒目的标志,降低寻找巢穴收集羽毛的难度;使巢穴里的羽毛免受风吹雨淋。

(3)人地和谐一方面体现在人们利用欧绒鸭的羽毛发展羽绒产业,获得经济收益;另一方面体现在人们也为欧绒鸭搭建庇护所,保护其生存环境,促进其繁殖,实现了经济发展与生态保护的平衡,体现了人与自然的和谐共处。同时,羽绒产业吸引游客,促进生态旅游发展,也进一步加强了人地和谐的关系。

19.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

花家湖(下图)位于安徽省凤台县城西北方,地处西淝河下游的一个河湾处,东西长7 km,南北宽1.5~3 km。据监测,该湖浮游植物集中出现在夏秋季且A水域明显多于B水域。为统一规划、综合整治该湖水体,凤台县在该湖流域实行了湖长制。



(1)分析该湖浮游植物集中出现在夏秋季且 A 水域明显多于 B 水域的原因。(6分)

(2)从该湖流域综合治理的角度列举湖长的主要任务。(6分)

(3)说出当地政府应做好哪些工作来引导公众参与花家湖水环境保护。(6分)

**解析:**第(1)题,由材料“该湖浮游植物集中出现在夏秋季”可知,可从水温角度分析;由材料“A 水域明显多于 B 水域”可知,可从废弃物排放的地区差异、水体更新速度及风向影响角度进行分析。具体原因为:北半球夏秋季水温高,利于浮游植物的生长繁殖;花家湖位于安徽省凤台县城西北方,读图可知,A 水域比 B 水域距县城更近,接收的工业废水及生活污水更多,为浮游植物生长提供大量养分;A 水域距西淝河较远,水体更新速度较 B 水域慢;夏季盛行东南风,A 水域西北方向距离陆地较近,浮游植物多在 A 水域堆积。第(2)题,从花家湖流域的水资源、水环境治理等方面分析。加强水

资源保护,加大保护力度;加强河湖水域岸线管理保护,保障河道行洪通畅和河湖功能完好;加强水污染防治,进一步增强风险意识,对污染源、风险源进行专项排查;加强水环境治理,巩固提升水域生态环境质量;加强水域生态修复与建设,加强管理和恢复湿地生态系统功能;加强执法监管,有法必依、执法必严、违法必究。第(3)题,政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门,应当依法公开环境信息、完善公众参与程序,为公民、法人和其他组织参与和监督水环境保护提供便利。具体工作包括:敦促公众履行相关法律义务,逾期不主动履行法律义务者,应依法采取强制执行;积极开展水环境保护法制宣传,培养公众环境保护意识;通过示范引导、群众参与,引导公众积极参与花家湖水环境监督等。

**答案:**(1)夏秋季水温高,利于浮游植物的生长繁殖;A 水域比 B 水域距县城更近,接收的工业废水及生活污水更多,为浮游植物生长提供大量养分;A 水域距西淝河远,水体更新速度较 B 水域慢;夏季盛行东南风,浮游植物多在 A 水域堆积。

(2)加强水资源保护;加强河湖水域岸线管理保护;加强水污染防治;加强水环境治理;加强水域生态修复与建设;加强执法监管,违法必究。

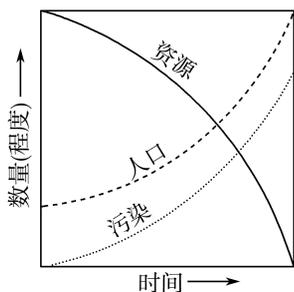
(3)敦促公众履行相关法律义务;培养公众环境保护意识;引导公众积极参与花家湖水环境监督等。

## 第四章质量评估(二)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

人口、资源、环境、发展问题越来越受到人们的广泛关注,下图为人口、资源、环境关系示意图。读图,完成1~2题。



1.协调人地关系,走可持续发展之路,下列做法可行的是 ( A )

- A.控制人口规模
- B.禁止污染排放
- C.大力开发资源
- D.维持发展现状

2.作为普通民众,我们应该 ( B )

- A.外出尽量乘坐汽车
- B.尽量选择本地的应季食品
- C.节假日寄纸质贺卡
- D.使用一次性餐具

建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。我们必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。据此完成3~4题。

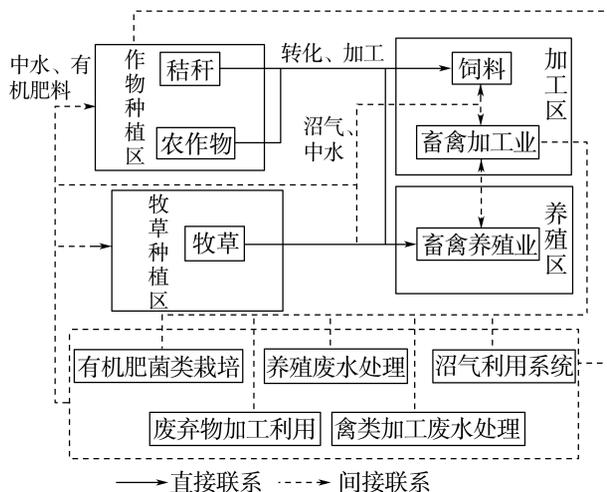
3.生态文明的具体体现是 ( D )

- A.人类半依附自然
- B.人类崇拜自然
- C.人与自然矛盾尖锐
- D.人与自然和谐共生

4.下列人类活动中,符合“努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展”理念的是 ( A )

- A.在丘陵山地退耕还林
- B.全面关停重化工业
- C.毁林开荒、围湖造田
- D.在缺水地区增加地下水开采

下图为浙江省某市的大循环农业模式流程图。据此完成5~6题。



5.在“秸秆—饲料加工—畜禽养殖—畜禽加工”这一生产链中,“饲料加工”环节相对于“秸秆”环节和“畜禽养殖”环节的“产业联系”分别为 ( )

- A.下游产业 上游产业
- B.上游产业 下游产业
- C.上游产业 上游产业
- D.下游产业 下游产业

6.该生态循环农业的主要生态效益有 ( )

- ①提高产品附加值 ②实现废弃物资源化 ③减轻水体污染 ④减轻土壤盐碱化
- A.①② B.①③
- C.②③ D.③④

5.A 6.C 解析:第5题,“上游—下游”的工业联系也适用于一般产业的生产联系,以中间部门为参照,具有投入联系的部门称为上游产业,具有产出联系的部门称为下游产业,在“秸秆—饲料加工—畜禽养殖—畜禽加工”这一生产链中,以“饲料加工”为参照环节,“秸秆”环节为投入,即为“饲料加工”的上游产业;“畜禽养殖”环节为产出,即为“饲料加工”的下游产业,同理,“饲料加工”分别为“秸秆”和“畜禽养殖”的下游产业和上游产业。故选A。第6题,提高产品附加值属于经济效益,①错误。图中有“中水、有机肥料”用于作物种植区,“沼气利用系统”“废弃物加工利用”等均属于废弃物资源化,②正确。“养殖废水处理”“禽类加工废水处理”等流程可减轻水体污染,③

正确。该流程未改变灌溉方式,且浙江省土壤盐碱化不严重,④错误。故选C。

某房地产平台曾携手全国104个地方城市分站,联合全国工商联房地产商会等多家公益组织,面向全社会正式发出“中国房地产1018低碳行”大型公益活动倡议。该倡议旨在唤醒人们的低碳意识,为中国低碳经济的发展,为中国节能绿色环保做出贡献。据此完成7~8题。

7.该公益活动的主题主要是针对\_\_\_\_\_问题而设定的。( )

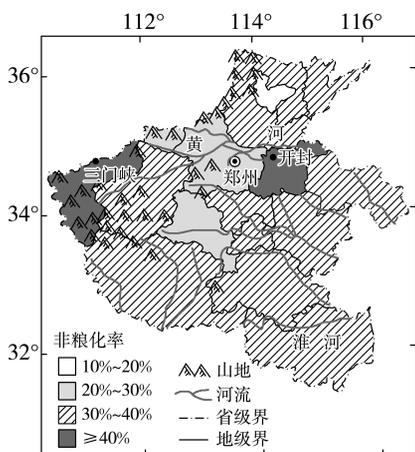
- A.土地荒漠化
- B.酸雨面积扩大
- C.全球变暖
- D.臭氧层破坏

8.下列措施与该公益活动的主题相吻合的是( )

- A.退耕还牧
- B.洁净煤技术
- C.推广水电等绿色能源
- D.减少氯氟碳化物的排放

7.C 8.C 解析:第7题,二氧化碳等温室气体增多是全球变暖的主要原因,推行低碳经济,就是要减少二氧化碳等温室气体的排放量,缓解全球变暖。故选C。第8题,水电等绿色能源的生产和使用过程中不会产生二氧化碳等温室气体。故选C。

读图,完成9~10题。



9.三门峡市非粮化率高的原因主要有( B )

- ①地势起伏大 ②水热条件差 ③机械化程度低
  - ④政策支持 ⑤种粮收益低
- A.①②③ B.①③⑤  
C.②③④ D.②④⑤

10.为保障粮食安全,开封市降低非粮化率应采取的措施有( C )

- ①提高粮食收购价格
  - ②提倡居民饮食结构的多样化
  - ③积极发展特色农业
  - ④利用遥感技术动态监测耕地
- A.①② B.②③  
C.①④ D.③④

近年来,“绿色GDP”日益成为专家和政府决策层关注的一个话题。“绿色GDP”是指从现行GDP中扣除环境资源成本和对环境资源的保护服务费用后剩下的部分。据此完成11~12题。

11.下列关于“绿色GDP”的叙述,正确的是( D )

- A.“绿色GDP”的增长主要靠提高绿地面积和森林覆盖率来实现
- B.“绿色GDP”强调的是不追求GDP的增长速度,只追求环境质量
- C.“绿色GDP”的提高会增加资源的相对消耗量
- D.“绿色GDP”的实质是实现人与自然的和谐统一

12.下列经济活动可以反映“绿色GDP”理念的有( C )

- ①大力发展传统工业,提高经济收入水平
  - ②发展绿色农业,加强农业废弃物综合利用
  - ③实现清洁生产,降低环境污染,提高经济收益
  - ④砍伐森林出售林木,获得经济收益的同时得到大片耕地
- A.①③ B.②④  
C.②③ D.①④

环境保护需要加强国际合作,这是大势所趋。结合相关知识,完成13~14题。

13.性质上有普遍性和共同性的环境问题是( )

- A.危险废弃物越境转移
- B.核事故或辐射事故
- C.臭氧层破坏
- D.国际河流的水资源分配

14.下列叙述正确的是( )

- A.我国是CO<sub>2</sub>的排放大国,没有签署《京都议定书》
- B.实行计划生育政策,与履行国际环境公约无关
- C.“三北”生态防护林的建设,将有助于大气中CO<sub>2</sub>的减少
- D.我国没有加入《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》

13.C 14.C 解析:第13题,选项中只有臭氧层的破坏是全球性环境问题,会对整个地球的生态环境造成

破坏,C正确。故选C。第14题,我国已经签署《京都议定书》,A错误。实行计划生育政策,可以控制人口增速,减轻环境问题,B错误。“三北”生态防护林的建设,使得森林净化大气的功能增强,将有助于大气中CO<sub>2</sub>的减少,C正确。我国已经加入《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》,D错误。故选C。

2022年11月4日,第五届中国国际进口博览会开幕式在上海举行。这是世界上第一个以进口为主题的国家级展会。本届进博会共有145个国家、地区和国际组织参展。来自127个国家和地区的2800多家企业参加企业商业展。据此完成15~16题。

15.众多国家和地区的参展商参加中国国际进口博览会,主要考虑到中国有 ( )

- A.廉价的劳动力
- B.庞大的市场
- C.完善的基础设施
- D.优惠的政策

16.我国举办以进口为主题的博览会,有利于 ( )

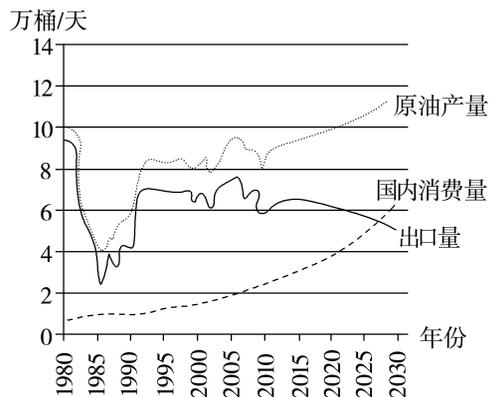
- A.促进国内消费大循环
- B.优化我国产业结构
- C.提升我国制造业水平
- D.扩大对外开放程度

15.B 16.D 解析:第15题,国外展商参加中国的进博会主要考虑的是中国庞大的市场,B正确;展商主要向中国出口商品,并不是来中国生产,因此与劳动力、基础设施和优惠政策关系不大,A、C、D错误。故选B。第16题,我国举办进博会主要考虑进一步扩大对外开放程度,D正确;进口商品不属于国内消费大循环,A错误;展商并不是来我国生产,与优化我国产业结构及提升我国制造业水平关系不大,B、C错误。故选D。

二、非选择题:本题共3小题,共52分。

17.(16分)阅读图文材料,完成下列要求。

沙特阿拉伯是世界上主要的产油国之一,近年来人口增长迅速,石油消费增长加快,仅次于美国、中国、日本、印度、俄罗斯,居世界第6位。沙特阿拉伯水比油贵,为解决淡水需求,在海边建设了若干耗能较多的海水淡化厂。2018年沙特国际电力和水务集团同中国能源建设股份有限公司在迪拜签署战略合作协议,双方将在电力、海水淡化领域开展深入合作。下图为沙特阿拉伯石油生产、出口、国内消费的变化(包括预测)示意图。



(1)分析沙特阿拉伯近年来人口增长较快的原因。(4分)

(2)分析沙特阿拉伯国内石油消费增长快的可能原因。(6分)

(3)分析中、沙合作中各自的优势。(6分)

解析:第(1)题,根据所学知识可知,人口增长较快的原因有人口基数大,生活条件大幅度提高,平均寿命延长、死亡率降低,经济发展水平提高。结合题干信息可知,沙特阿拉伯石油资源丰富,石油工业的发展对劳动力需求大,外籍劳动力移民增加较多;受宗教和生育观念影响,沙特阿拉伯人口自然增长率高,人口增长较快;随着沙特阿拉伯经济发展水平的提高,国家基础设施不断改善,生活及医疗卫生条件的改善,使平均寿命延长、死亡率降低,人口数量增长较快。第(2)题,结合所学知识可知,消费增长与人口增长、生活水平的提高以及能源结构密切相关。沙特阿拉伯人口增长较快,人口密集,生活水平不断提高,推动了能源消费的发展;由于石油资源丰富、价格较低,能源浪费严重;同时水资源缺乏,为了生产淡水资源,需要使用更多的能源。第(3)题,中、沙合作中各自的优势要从两国各自的资源结构、经济发展水平进行分析。结合所学知识可知,沙特阿拉伯以“石油王国”著称,是世界上石油储量、产量和销售量最多的国家之一,其能源资源丰富,资金充足;我国近年来经济发展较快,工资水平低;工业部门齐全,设备生产能力强,且具有丰富的高素质劳动力资源。

答案:(1)石油工业发展对劳动力需求量大,外籍劳动力移民不断增加;人口的自然增长率高,人口增长较快;经济发展水平高,生活及医疗卫生条件好,人口寿命延长等。

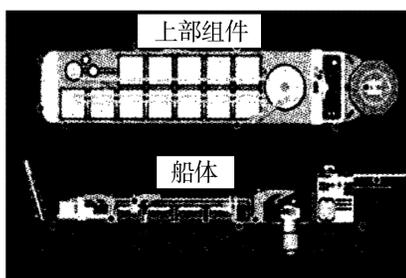
(2)人口增长较快,能源消费增加;生活水平提高,人均生活用能增加;能源价格低,浪费严重;众多的海水淡化厂,消耗大量能源等。

(3)人口增长较快,能源消费增加;生活水平提高,人均生活用能增加;能源价格低,浪费严重;众多的海水淡化厂,消耗大量能源等。

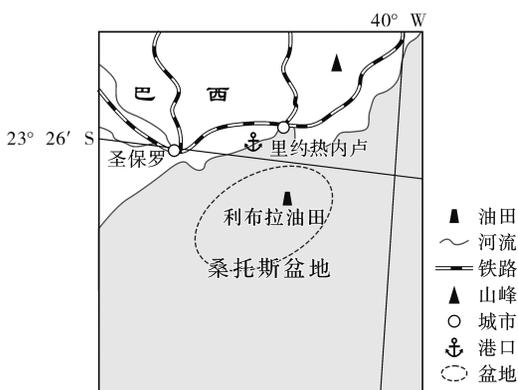
(3) 沙特阿拉伯:能源资源丰富;资金充足等。  
中国:劳动力丰富,工资水平低;工业部门齐全,设备生产能力强等。

18.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

据资料统计,未来全球油气储量的40%都将集中于深海海域。目前,解决油气开发向深海、远海发展难题最有效的途径就是建设FPSO(浮式生产储卸油装置)。FPSO简单来说就是上部生产组件+船体(可以是新建也可以由旧油轮改造)组成的集原油生产、存储、外输等功能于一体的海上原油加工厂。体型庞大,功能较多,适用于20~2000米不同水深和各种环境的海况,可随风、浪和水流的作用进行360度全方位的自由旋转。与传统海上石油“生产平台/水下生产系统+海底管道”的开发方案相比,“FPSO+生产平台/水下生产系统+穿梭油轮”的开发方案具有诸多优势。目前,韩国、新加坡、巴西和中国已形成了“FPSO四强”的格局。桑托斯盆地是巴西最大的海上深水油气富集盆地,储量巨大。它的开发将改变巴西在国际能源市场的地位。2018年和2019年,由我国自主设计建造的超大型FPSO P69、P70船分别成功交付巴西业主。我国与巴西在FPSO方面的合作有重大的现实意义。



FPSO装置结构图



桑托斯盆地油气田位置图

(1) 指出与传统海上石油开发方案相比,FPSO 的优势。(6分)

(2) 分析桑托斯盆地油气田开发的优势区位。(6分)

(3) 分析我国与巴西加强 FPSO 合作的意义。(6分)

**解析:**第(1)题,根据材料可知,FPSO 体型庞大,功能较多,油气生产和储存能力强;可由船体运载移动,移动性能好;适用于20~2000米不同水深和各种环境的海况,可随风、浪和水流的作用进行360度全方位的自由旋转,适用深度范围广,抗风浪性强;船体可以新建也可以由旧油轮改造,生产系统投产快,改造成本低。第(2)题,根据图文材料可知,桑托斯盆地油气资源丰富;巴西作为“FPSO四强”之一,有先进的开采设备;桑托斯盆地油气田距离大城市近,有资金、技术的支持;临近港口,运输便利;石油产业会带来巨大的效益,政府支持力度大。第(3)题,根据所学知识可知,与巴西加强交流合作可以提升我国海洋工程装备建造整体实力及影响力;促使两国之间在油气领域开展合作,保证能源安全;能够加快巴西油气资源的开发,促进巴西经济的发展;提高巴西在国际能源市场的地位。

**答案:**(1)油气生产处理能力和储存能力强;机动性和运移性好,可实现快速移动;适用深度范围广,抗风浪性能强;生产系统投产快,若用旧油轮改造成成本低。

(2)油气资源富集,储量大;巴西拥有先进的开采设备;邻近里约热内卢、圣保罗等大城市,资金、技术力量雄厚;距离港口近,交通运输便利;国家政策支持。

(3)有利于提升我国海洋工程装备建造整体实力;可以提升我国在海洋工程装备建设领域的影响力;可以促进我国和巴西在油气领域的合作,保障能源安全;有利于加快巴西油气资源的开发,促进巴西经济的发展;提高巴西在国际能源市场的地位。

19.(18分)阅读材料,完成下列要求。

我国实施乡村全面振兴。推进农村一、二、三产业深度融合,增强乡村产业聚合能力。在一定技术条件下,耕地的数量和质量决定粮食综合生产能力。我国实行了最严格的耕地保护政策,划定了具有法律效力的耕地红线。

(1)分析我国实施农村三次产业融合发展的必要性。(6分)

(2)我国为什么要强调坚决守住18亿亩耕地红线?(6分)

(3)请你谈谈我国实施乡村全面振兴可采取哪些措施。(6分)

**解析:**第(1)题,随着社会经济的发展、工业化以及城镇化的推进,越来越多的农村劳动力、耕地等要素被占用,农村收入降低;我国农业生产结构不合理,出现结构性短缺以及结构性过剩,国际市场竞争力减弱,在国际农产品贸易中处于劣势;不合理的农业生产方式、过量使用化肥农药,以及工业废弃物的排放等,造成农田污染严重,农作物产量与品质下降;国家政策的调整,已经把农村三次产业融合发展上升到了国家战略地位。第(2)题,确保我国粮食安全,实现我国粮食基本自给的耕地面积最小是18亿亩,因此,守住18亿亩耕地红线使粮食安全有了基本的资源基础;保持农村社会的稳定,耕地减少过快,在就业岗位和社会保障体系尚不健全的情况下,将会产生大量种田无地、就业无岗、低保无份的“三无”农民,给农村社会稳定埋下隐患;我国耕地现状是耕地总量少,分布不合理,耕地质量差,退化严重,耕地后备资源严重不足,耕地利用率低,所以需要切实保护耕地。第(3)题,我国实施乡村全面振兴可采取的措施包括:加强农村基础设施建设,推动农村基础设施提档升级。大力整治农村人居环境,实施美丽乡村建设三年专项行动计划,着力清脏、治乱、增绿,加快补齐农村人居环境

突出短板。推动小城镇协调发展,加强分类引导,构建“新市镇—特色小镇—小城镇”新型城镇发展体系。借助科技创新与服务业发展优势,推进农业全域绿色发展,减少废弃物的排放,保护农业生态环境,发展生态农业。加大科技投入,着力提升农产品安全绿色优质水平。强化公共就业创业服务,提供就业岗位,提高农村居民收入。延长产业链,发展农产品加工业,提高农产品附加值,提高居民经济收入。发展旅游农业、观光农业、采摘农业等。

**答案:**(1)我国工业化、城镇化进程中,转移和占用了大量农村劳动力、土地、资金等要素资源;农产品国际竞争力持续减弱,国际价格倒挂,生产结构性过剩;农业存在污染及环境恶化,不仅影响农产品质量安全,也使产业发展受限等。

(2)我国耕地占陆地面积的比重较小,可耕种土地有限;我国人口众多,人均耕地少,因此在经济发展中要合理利用土地和切实保护耕地,确保耕地面积不少于18亿亩,才能确保粮食安全,这是国家安全的重要基础。

(3)进一步优化农业产业结构;加强农村基础设施建设;加大科技投入,因地制宜发展特色农业,提高单位面积的产出;发展农产品加工业,延长产业链,增加附加值;大力支持乡村地区一、二、三产业融合发展;发展农村生态观光旅游产业;发展农村电商;发展生态循环农业,减少农业废弃物的排放,保护农业生态环境。(答出四点即可)

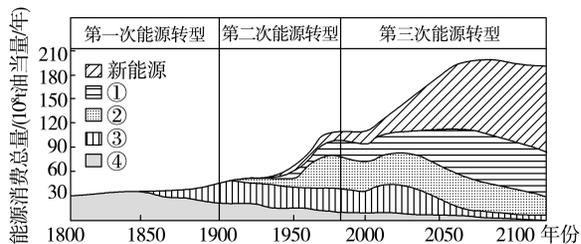
## 模块综合质量评估(一)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

下图示意世界能源消费的转型过程(含预测),①

②③④为不同的能源类型。据此完成1~2题。



1.第二次能源转型是 ( )

- A. 木柴向煤炭转型
- B. 木柴向石油转型
- C. 煤炭向油气转型
- D. 煤炭向核能转型

2.世界能源消费转型 ( )

- A. 不利于世界能源安全
- B. 可改善能源分布不均状况
- C. 有利于推动传统能源的发展
- D. 有利于保护生态环境

1.C 2.D 解析:第1题,由材料及所学知识可知,当前世界能源消费的主体仍是石油、天然气,而第二次能源转型发生时间为1900年至1980年左右,故为煤炭向油气转型,C正确,B、D错误;木柴向煤炭转型为第一次能源转型,A错误。故选C。第2题,由图可知,未来世界能源消费向新能源转型,而新能源一般具有可再生、无污染的特点,因此有利于保护生态环境,D正确;使用新能源可减缓油气、煤炭等不可再生能源枯竭的速度,有利于世界能源安全,A错误;新能源如风能、太阳能等在世界上分布不均且不稳定,B错误;发展新能源会减少对于传统能源的使用,C错误。故选D。

雅中“特高压”直流输电工程,由±800千伏及以上直流输电构成,该工程通过机载激光雷达获取地形、植被信息,结合杆塔上安装的温度、风速等监控设备,可实现电力线路走廊数字化,对电力线路进行实时安全巡检,其单位走廊宽度输送容量是±500千伏方案的1.3倍,具有远距离、大容量、低损耗等优势。

该工程起点位于雅砻江中游,终点位于江西省抚州市,送电距离长约1700千米,建成后,极大地缓解了四川水电弃水问题(水电站未通过发电设施发电而将水通过泄洪设施下泄)。据此完成3~4题。

3.除采用“特高压”向外输电外,为减少当前雅砻江中游梯级水电站的弃水量,下列措施中可行的是 ( )

- A. 统筹各水电站的调峰潜力
- B. 当地建设有色金属冶炼厂
- C. 搬迁水电站泄洪区的居民
- D. 增加建设梯级水电站数量

4.与±500千伏方案相比,向外输出相同电量,“特高压”输电线路走廊会 ( )

- A. 少占土地资源
- B. 减少跨山越河
- C. 增加建设成本
- D. 增大巡检难度

3.A 4.A 解析:第3题,除采用“特高压”向外输电外,为减少当前雅砻江中游梯级水电站的弃水量,统筹各水电站的调峰潜力是有效的措施,A正确;建设有色金属冶炼厂需要考虑有色金属矿产资源储量,成本太高且会污染环境,B错误;搬迁水电站泄洪区的居民和增加建设梯级水电站数量均不是有效减少当前弃水量的措施,C、D错误。故选A。第4题,由材料可知,±800千伏单位走廊宽度输送容量是±500千伏方案的1.3倍。因此,与±500千伏方案相比,向外输出相同电量,“特高压”输电线路走廊可以少占土地资源,A正确;“特高压”输电线路走廊建设不会减少跨山越河、不会增加建设成本和巡检难度,B、C、D错误。故选A。

刀鱼与河豚、鲟鱼并称为中国长江三鲜。刀鱼平时生活在海里,每年2—3月由海入江,并溯江而上进行生殖洄游。产卵群体沿长江进入湖泊、支流或在长江干流进行产卵活动。近年来,刀鱼产量逐年下降,濒临灭绝。据此完成5~6题。

5.长江刀鱼越来越少的主要原因有 ( )

- ①全球变暖,影响鱼类正常繁殖
- ②酸雨危害,长江水酸化
- ③生产及生活污水大量排入长江
- ④不合理捕捞对渔业资源的破坏

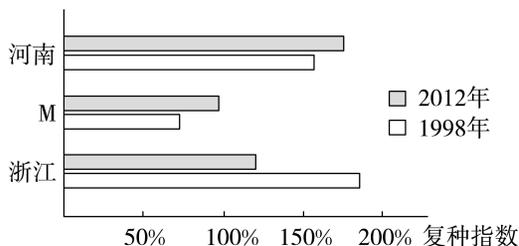
- A.①②                      B.③④  
C.①④                      D.②③

6.下列有利于改善长江刀鱼现状的合理措施有 ( )

- ①发展科技,进行人工增养  
②规定禁渔期和禁渔区  
③修建水库,减少洪涝灾害  
④长江中上游植树造林,减少水土流失
- A.①②                      B.③④  
C.①④                      D.②③

5.B 6.A 解析:第5题,近年来,随着工业发展和人口增多,生产生活污水增加,大量排入长江,引发生态环境污染,导致长江刀鱼越来越少,③正确;不合理捕捞导致鱼类种群数量急剧减少,④正确;全球变暖过程相对缓慢,不会造成短时间内刀鱼产量的巨大变化,①错误;酸雨危害过程同样相对迟缓,②错误。B正确,A、C、D错误。故选B。第6题,长江刀鱼现状是产量逐年下降,濒临灭绝。利用现代科技,减少水污染,进行人工增养,可加快刀鱼的繁殖,①正确;规定禁渔期和禁渔区可控制人们的捕捞活动,促进刀鱼的生长繁殖,②正确;修建水库会影响刀鱼的生长环境,不利于刀鱼溯江而上进行生殖洄游,不能改善长江刀鱼现状,③错误;植树造林会改善长江的水体环境,但影响刀鱼生长繁殖的是水体污染而不是水土流失,④错误。A正确,B、C、D错误。故选A。

复种指数是指一定耕地上,全年农作物总播种面积与耕地总面积之比。下图示意我国三个省级行政区1998年和2012年耕地复种指数。据此完成7~9题。



7.图中M最可能是 ( )

- A.湖北                      B.吉林  
C.山东                      D.江苏

8.浙江耕地复种指数降低的主要原因是 ( )

- A.非农产业发达              B.耕地面积减少  
C.作物单产减少              D.山地面积广阔

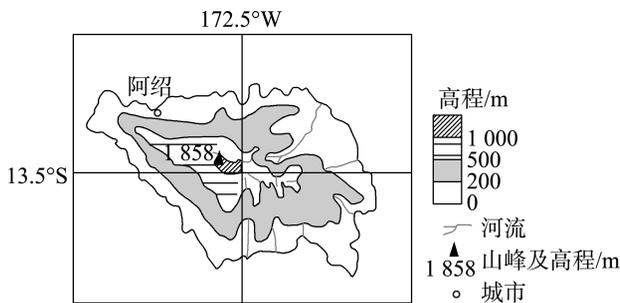
9.提高河南耕地复种指数的有效措施有 ( )

- ①加大惠农力度  
②扩大垦荒规模  
③实施休耕轮作  
④增加科技投入

- A.①②                      B.②③  
C.①④                      D.③④

7.B 8.A 9.C 解析:第7题,读图可知,2012年M的复种指数约为100%,说明农业生产中的作物熟制为一年一熟。吉林位于我国东北地区,纬度高,热量条件差,农作物一年一熟,复种指数约为100%。故选B。第8题,浙江位于东部地区,经济发展水平高,城镇化水平高,非农产业发达,从事非农产业的人数增加,从事农业生产的人数减少,农作物播种面积减少。因此,浙江耕地复种指数降低。故选A。第9题,加大惠农力度,能够提高农民的种粮积极性,提高耕地复种指数,①正确;扩大垦荒规模不会提高耕地复种指数,②错误;实施休耕轮作会降低耕地复种指数,③错误;增加科技投入,能够提高耕地的复种指数,④正确。故选C。

萨瓦伊岛是太平洋中南部西萨摩亚最西端和最大的岛屿,自然资源丰富。阿绍为萨瓦伊岛中心城市,依托自然资源而兴,发展资源外向型经济。下图示意萨瓦伊岛的位置和地形。据此完成10~12题。



10.阿绍主要开发利用的优势自然资源包括 ( )

- ①森林资源    ②渔业资源    ③水能资源  
④淡水资源

- A.①②                      B.①④  
C.②③                      D.③④

11.与太平洋其他海岛相比,萨瓦伊岛对全球变暖的敏感度较低,主要是因为萨瓦伊岛 ( )

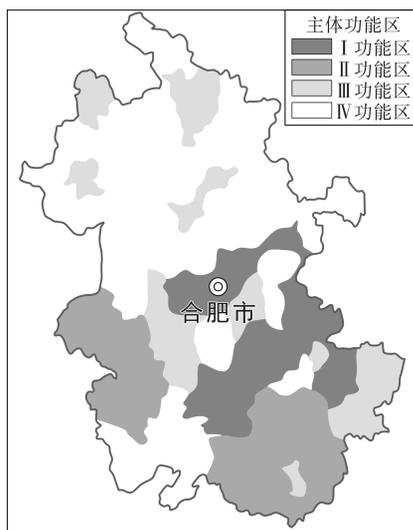
- A.面积较小                      B.海拔较高  
C.河流较多                      D.海岸线曲折

12. 萨瓦伊岛为保障资源可持续利用应采取的措施包括 ( )

- ①鼓励向海外移民 ②采伐与抚育结合  
③季节性休耕休渔 ④积极培育珍稀名贵树种  
A. ①② B. ①④  
C. ②③ D. ③④

10.A 11.B 12.C 解析:第10题,根据材料可知,该岛依托自然资源而兴,发展资源外向型经济。该岛地处热带,气候相对湿润,多山地、丘陵,适合树木的生长,森林资源丰富,①正确;该岛位于太平洋中南部,四面环海,便于发展渔业,②正确;该岛远离其他国家,水能资源无法出口,且该岛面积较小,河流短小,虽然落差相对较大,但是水量并不丰富,水能资源也相对有限,③错误;该岛面积较小,河流落差较大,流速较快,淡水不易储存,淡水资源储量有限,④错误。综上所述,A正确,B、C、D错误。故选A。第11题,读图可知,该岛大部分地形为山地、丘陵,海拔相对较高,海水不易淹没该岛的土地,因此全球变暖导致的海平面上升对该岛影响较小,B正确;与其他太平洋岛屿相比,该岛的面积、河流数量、海岸线曲折程度并不存在较大差异,且这些因素也不是其对全球变暖敏感度较低的原因,A、C、D错误。故选B。第12题,该岛的支柱性产业林业和渔业对劳动力需求较大,鼓励向海外移民可能导致该岛劳动力不足,①错误;采伐与抚育结合能够在开发森林资源的同时实现其林业的可持续发展,②正确;季节性休耕休渔能够使土地肥力和渔业资源得到恢复,有利于该地区农业的可持续发展,③正确;培育珍稀名贵树种的成本较高,同时对该岛森林和渔业资源可持续利用影响不大,④错误。综上所述,C正确,A、B、D错误。故选C。

2024年4月2日,安徽省人民政府印发《安徽省国土空间规划(2021—2035年)》。安徽省国土空间规划统筹划定落实“三区三线”(“三区”指农业空间、生态空间、城镇空间,“三线”指耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线),划分了农产品主产区、重点生态功能区和城镇化地区(分为国家级城镇化地区和省级城镇化地区)主体功能区。下图示意安徽省主体功能区分布。据此完成13~14题。



13. 安徽省国土规划统筹划定落实“三区三线”主要立足于各地 ( )

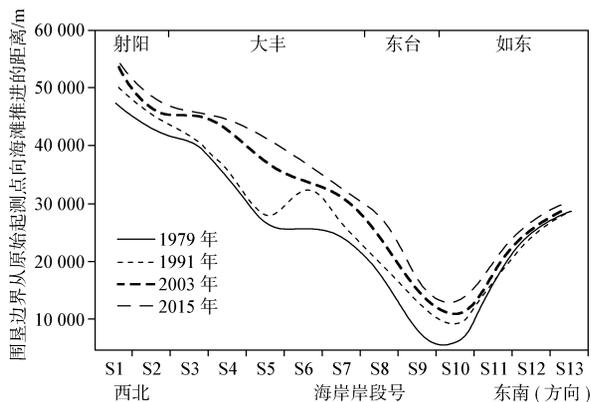
- A. 资源环境承载能力  
B. 经济发展水平  
C. 自然资源分布状况  
D. 距省级行政中心的距离

14. 安徽省重点生态功能区最可能是图中 ( )

- A. I 功能区  
B. II 功能区  
C. III 功能区  
D. IV 功能区

13.A 14.B 解析:第13题,由材料可知,“三区”指农业空间、生态空间、城镇空间,“三线”指耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。“三区三线”的划定都应因地制宜,在各地资源环境可承载的范围内进行,经济发展水平、自然资源分布状况等只是其中的一项参考指标,A正确,B、C错误;距省级行政中心的距离对“三区三线”的划分影响较小,D错误。故选A。第14题,重点生态功能区是指在涵养水源、保持水土、调蓄洪水、防风固沙、维系生物多样性等方面具有重要作用的重要生态功能区内,有选择地划定一定面积予以重点保护和限制开发的区域。II功能区位于安徽省南部和西部,为山区,最可能是重点生态功能区,B正确;I功能区为国家级城镇化地区,A错误;III功能区为省级城镇化地区,C错误;IV功能区为国家级农产品主产区,D错误。故选B。

读江苏沿海某海岸段观测点测量到的不同年份围垦边界向海洋推进变化图,完成15~16题。



15. 下列关于图示时期围垦边界的说法, 正确的是

- A. 1979—1991 年 S7 段推进距离最大
- B. 1979—2015 年推进速度先慢后快
- C. 2003—2015 年东台段推进速度最快
- D. 1979—2015 年总体向海洋方向推进

16. 大量的滨海湿地转变为耕地, 对当地地理环境产生的影响是

- A. 土地盐碱化加重
- B. 蒸发量和年降水量明显减少
- C. 河流含沙量增大
- D. 动植物种类和数量减少

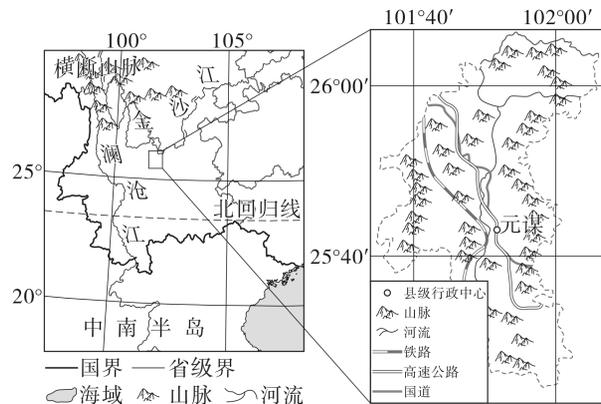
**15.D 16.D 解析:** 第 15 题, 读图可知, 1979—1991 年推进距离最大的是 S6 段, A 错误; 1979—2015 年推进速度先快后慢, B 错误; 2003—2015 年推进速度最快的是大丰段, C 错误; 1979—2015 年围垦边界总体是向海洋方向推进的, D 正确。故选 D。第 16 题, 结合所学知识可知, 滨海湿地转变为耕地, 滨海地带的土地经过人为的改造, 其盐碱化程度会在一定程度上减小, A 错误; 滨海湿地转变为耕地, 蒸发量会有变化, 但不会改变该区域年降水量, B 错误; 滨海湿地转变为耕地, 几乎不会影响到河流的含沙量, C 错误; 大量的滨海湿地转变为耕地, 会破坏滨海地带的生物栖息地, 从而使得该区域的动植物种类和数量减少, D 正确。故选 D。

**二、非选择题: 本题共 3 小题, 共 52 分。**

17. (16 分) 阅读图文材料, 完成下列要求。

南繁, 被誉为“农作物育种的加速器”, 是指将夏季作物的育种材料在当地秋季收获后, 冬季拿到我国南方亚热带或热带地区进行繁殖和选育的方法。元谋县位于滇中高原北部, 地处金沙江干热河

谷流域, 海拔 898~2 835.9 m, 山地多, 面积不大的“坝子”(山间盆地) 也多, 气候从热带到中温带共 6 个农业气候热量带, 冬繁品种主要有麦类(青稞)、蔬菜、油菜、红花、花卉等, 一年可繁育 2~3 代。目前元谋与海南的三亚、乐东等县市已入选“南繁冬夏繁”国家级制种大县。下图示意元谋县地理位置。



(1) 简述元谋县入选“南繁冬夏繁”国家级制种大县的优势条件。(4 分)

(2) 分析干热河谷对元谋县育种业的不利影响。(6 分)

(3) 说明我国建设元谋县等南繁育种基地对国家粮食安全的意义。(6 分)

**解析:** 第(1)题, 由图可知, 元谋县纬度低, 热量充足; 根据材料“元谋县位于滇中高原北部, 地处金沙江干热河谷流域, 海拔 898~2 835.9 m”可知, 因山高谷深, 谷地盛行下沉气流, 降水少, 光照充足; 该地周围高山阻挡冬季来自北方的冷空气, 冬季气温高, 利于种子培育; 该地海拔高, 气候从热带到中温带共 6 个农业气候热量带, 气候类型复杂多样, 垂直差异明显, 利于培育不同种类的农作物。第(2)题, 因山高谷深, 谷地盛行下沉气流, 不易形成降水, 导致降水少, 气候干旱, 水资源不足; 山地多, 在河谷地区, 平地面积小, 不利于大面积培育农作物; 处于山区, 地形崎岖, 交通不便。第(3)题, 建设元谋县等南繁育种基地, 一年可繁育 2~3 代, 可培育优良品种, 提高粮食单产, 增加粮食供给; 培育优良品种, 可提高农作物品质, 减少对国外优质农产品进口的依赖, 保障粮食需求; 育种基地的建设利于保障种子数量、质量安全, 降低种子供应风险, 保障粮食安全。

**答案:** (1) 纬度低, 热量充足; 北部山地阻挡冬季风,

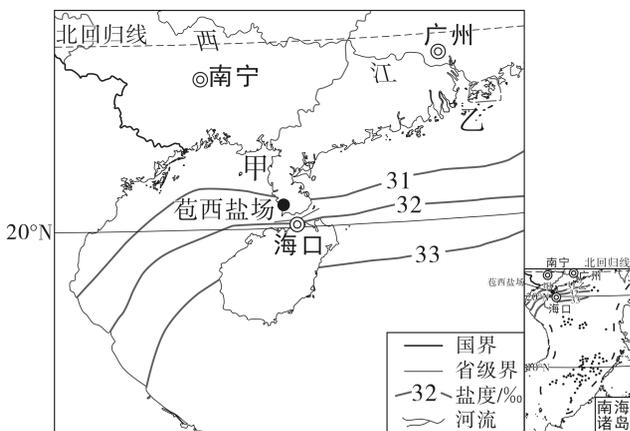
冬季气温高;处于河谷地区,气流下沉,降水少,光照充足;气候垂直差异明显,利于培育不同种类的农作物。

(2)降水少;平地少;山高谷深,交通不便。

(3)培育优良品种,提高粮食单产,满足不断增加的粮食需求;培育优良品种,提高农作物品质,减少对国外优质农产品进口的依赖;保障种子数量、质量安全,降低种子供应风险,保障粮食安全。

18.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

海洋为人们提供了丰富的食物和资源。雷州半岛西南部的苞西盐场为广东省重要的海盐生产基地之一。6—9月为该盐场晒盐的黄金季节,此时盛行东南风。下图示意雷州半岛及其周边海域近海表层8月盐度分布。



(1)比较甲、乙两处海水盐度高低,并说明理由。(6分)

(6分)

(2)分析苞西盐场有利于晒盐的自然条件。(6分)

(3)除海盐资源外,列举海洋还能人类的生产生活提供的资源类型。(6分)

**解析:**第(1)题,读图可知,图中乙处位于珠江入海口附近,由于大量陆地径流的汇入,海水的盐度较甲处低。第(2)题,苞西盐场周边地区海水盐度较高;位于热带地区,纬度低、气温高,蒸发旺盛;该地位于热带季风气候区,位于东南季风的背风坡,降水较少,晴天多,光照强,太阳辐射强,蒸发旺盛;该地地势平坦,滩涂面积广,可提供大量的晒盐场所,利于大规模晒盐。第(3)题,根据所学知识可知,除了海盐资源外,海洋资源类型还有:海洋化学资源,包括食盐等各种盐类、淡水、溴等;海洋生物资源,包括鱼、虾、贝、藻等;海洋矿产资源,包括分布于大陆架的石油、天然气、煤、硫、磷,滨海砂矿以及海盆的深海锰结核等;海洋能源,包括潮汐能、波浪能;

海洋空间资源,包括交通运输(海港码头、海底隧道、海上桥梁、海底管道、海上机场)、生产空间(海上电站、工业人工岛、海上石油城、海洋牧场)、通信电力输送空间(海底电缆、海底光缆)、储藏空间(海底仓库、海上油库、海洋废物处理场等)、文化娱乐设施空间(海洋公园、海滨浴场、海上运动区)等。

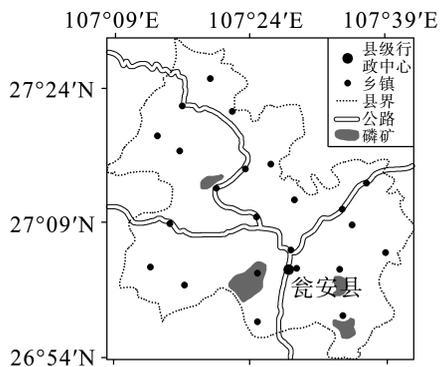
**答案:**(1)乙处比甲处的盐度低。乙处位于珠江入海口,陆地径流的汇入可稀释海水盐分。

(2)海水的盐度较大;纬度低,气温高,蒸发旺盛;位于东南风的背风坡,降水较少,晴天多;位于沿海地区,滩涂面积广,地形平坦。

(3)海洋渔业资源;海冰资源;海洋空间资源;海洋化学资源;波浪能、潮汐能等海洋能源资源。

19.(18分)阅读图文材料,完成下列要求。

贵州省瓮安县境内矿产资源十分丰富,资源分布广,质量好,水文地质结构简单,具有良好的开发利用前景。其中,磷矿储量最为丰富,多为菌藻类等海洋生物沉积型磷矿。瓮安县已探明磷矿资源储量36.5亿吨,位居亚洲第一,素有“亚洲磷仓”的美誉。瓮安县60%的财政收入来自磷矿及其附属产业,但因技术设备落后,瓮安县磷矿资源正面临着诸多严重的开发利用问题。下图示意瓮安县磷矿分布图。



(1)从内外力作用的角度,分析瓮安县海洋生物沉积型磷矿的形成过程。(6分)

(2)推测瓮安县磷矿资源因技术落后在开发利用中可能存在的严重问题。(6分)

(3)请在资源安全、环境安全两个角度中任选一个角度,说明瓮安县磷矿产业的可持续发展应采取的管理措施。(6分)

**解析:**第(1)题,根据材料信息“多为菌藻类等海洋生物沉积型磷矿”可知,瓮安县海洋生物沉积型磷

矿为菌藻类海洋生物沉积型磷矿。地质历史时期,该地为海洋环境,海洋菌藻类生物在生长过程中吸收大量的磷元素,且在生长过程中不断富集;富含磷元素的海洋菌藻类生物在死亡之后,被微生物分解,或者直接在海洋中沉积,经过固结成岩作用,形成磷块岩;经过漫长的海陆变迁和地质作用,海底堆积的磷块岩出露水面,形成陆地环境;后经过外力作用侵蚀、搬运,上覆的岩层被侵蚀掉,磷块岩出露,形成磷矿。第(2)题,根据材料信息“但因技术设备落后”可知,当地的技术设备较为落后,对磷矿资源的开采利用率较低,磷矿资源浪费严重;当地的技术设备落后,对当地生态环境破坏严重,导致生态环境恶化;尾矿任意堆放、排污技术不达标等,造成严重的环境污染;技术设备落后,导致开采成本较高,经济收益较低,严重制约当地磷矿企业的收益。第(3)题,资源安全角度:加强行业整顿,关停小规模企业;建立统一的磷矿资源开采管理机制,保障磷矿资源的安全,保障国内资源的可持续供应;加大技术投入,强化磷矿资源深加工,延长产业链,提高产品附加值,提高经济收益;加大技术投入,提高磷矿资源的利用率,节约磷矿资源;引入外来资金,促进磷矿企业的转型升级,调整磷矿产业链投资结构,促进产品的多元综合开发利用等。环

境安全角度:加强磷矿开采、加工中污染物排放的监督管理,实施达标排放;在环保要求允许的条件下,控制开采规模,合理有效开采;加强矿坑覆土工作,恢复原有地表植被,保护生态环境等。

**答案:**(1)地质历史时期,海洋菌藻类生物体在生长过程中吸收富集大量磷元素;富含磷元素的海洋生物死亡后遗体分解或直接堆积形成磷块岩;地壳抬升使海底堆积的磷块岩及其覆盖岩层露出海面成为陆地,经侵蚀、搬运等外力作用露出地表成为可开发的磷矿。

(2)磷矿资源开采利用率低,资源浪费严重;磷矿资源开采技术落后,生态破坏严重;矿山排污技术不达标,环境污染严重;矿山机械设备落后,开采成本较高,经济效益低等。

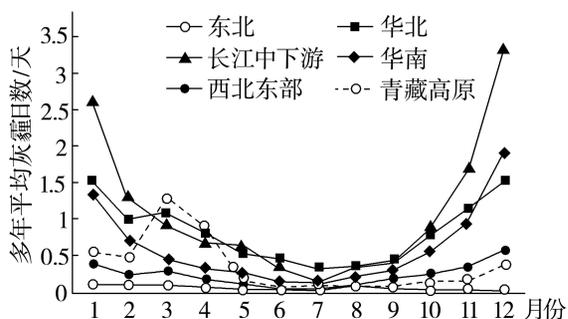
(3)资源安全:加强行业整顿,统筹管理磷矿资源,保障国内资源的可持续供应;加强磷矿资源深加工,延长产业链,提高产品附加值;依托市场机制,调整磷矿产业链投资结构,深化产品综合利用;重视科技创新,节约磷矿资源,提高资源利用率等。环境安全:加强磷矿开采、加工中污染物排放的监督管理,实施达标排放;在环保要求允许的条件下,控制开采规模,合理有效开采;加强矿坑覆土工作,恢复原有地表植被,保护生态环境等。

## 模块综合质量评估(二)

(时间:75分钟,分值:100分)

一、单项选择题:本题共16小题,每小题3分,共48分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

下图为我国部分地区近30年灰霾日数月际变化统计图。据此完成1~2题。



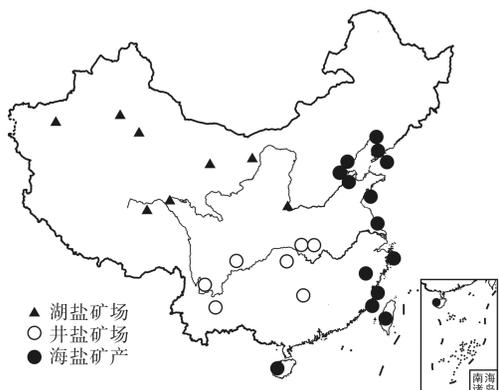
1.灰霾天气最多发生在 ( A )

- A.冬季
- B.春季
- C.夏季
- D.秋季

2.我国灰霾天气东部多、西部少,其最主要影响因素是 ( C )

- A.地势
- B.降水
- C.城镇化水平
- D.植被覆盖率

我国盐业资源主要有湖盐、海盐、矿井盐等,我国四川有一口火井,井里的水是冷的,把剥开的长毛竹去除竹节,用漆布把竹管的缝包好,一头插入井底,另一头的上面把口紧对锅底点着,在锅里倒入盐水,水一会儿就烧开了。下图为我国盐场分布图。据此完成3~4题。



3.我国湖盐矿场集中在西北地区的主要原因是 ( C )

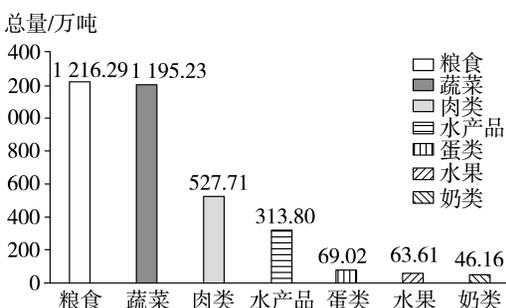
- A.冰川众多,地下水资源丰富

- B.湖泊众多,各湖泊蓄水量大
- C.多内流湖,气候干燥,蒸发量大
- D.沙漠广布,地形平坦

4.四川火井盐场使用的主要能源可能是 ( A )

- A.天然气
- B.水蒸气
- C.地热能
- D.可燃冰

我国食物浪费现象依然“触目惊心”。某科研团队对某年我国粮食、蔬菜、肉类、水产品、蛋类、水果、奶类等7类食物浪费数据进行了调查统计(如下图)。积极营造节约粮食的社会风气将为我国的粮食安全及资源环境的建设带来极大的益处。据此完成5~6题。



5.推测与水果、水产品相比,蔬菜浪费更严重的原因是 ( )

- A.保鲜期短
- B.消费量大
- C.易腐烂变质
- D.价格相对高

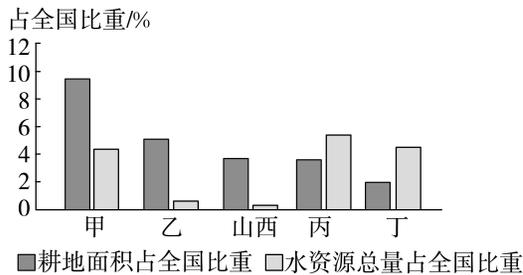
6.从国家安全角度看,节约粮食可以 ( )

- A.增加粮食产量
- B.降低粮食消费量
- C.增加可食用粮食量
- D.降低粮食储备数量

5.B 6.C 解析:第5题,结合所学知识可知,蔬菜相对于水果、水产品,日常消费量大,所以浪费较多,B正确;相比于水果和水产品而言,蔬菜保鲜时间更长,不容易腐烂变质,A、C错误;价格高低与蔬菜浪费关系不大,D错误。故选B。第6题,节约粮食不会影响粮食产量,A错误;节约粮食只是减少了粮食浪费,不会降低粮食消费量,B错误;节约粮食可以减少粮食浪费,增加可食用粮食量,保护国家粮食安全,C正确;节约粮食和粮食储备数量没有直接关系,D错误。故选C。

针对我国长期实施的“藏粮于仓、以丰补歉”战略带

来的问题,中共中央提出“藏粮于地、藏粮于技”战略。下图示意我国山西、湖北、河北、黑龙江、西藏五个省级行政区的耕地和水资源总量占全国比重。据此完成7~8题。



7.甲、乙、丙、丁所对应省级行政区正确的是 ( )

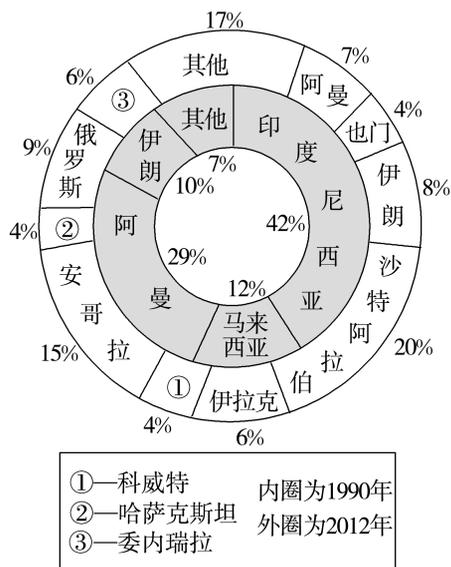
- A.黑龙江 湖北 西藏 河北
- B.黑龙江 河北 湖北 西藏
- C.西藏 黑龙江 湖北 河北
- D.湖北 黑龙江 河北 西藏

8.为响应中共中央提出的“藏粮于地、藏粮于技”战略,各省区做法正确的是 ( )

- A.甲省区接受南水北调水源,缓解水土不协调
- B.乙省区依托有利的交通位置,加强粮食储备
- C.丙省区促进耕地流转,减少土地的撂荒现象
- D.丁省区积极调整农业结构,加大商品粮生产

**7.B 8.C 解析:**第7题,黑龙江平原面积广阔,耕地面积大,纬度较高,蒸发较弱,气候较湿润,河流众多,水资源较多,与图中甲省级行政区特征相似;湖北位于南方地区,降水丰富,水资源丰富,多低山丘陵,平原面积不大,耕地面积不大,与图中丙省级行政区特征相似;西藏位于青藏高原,是众多大河的发源地,水资源丰富,但气候高寒,只有少量河谷地区可以耕种,耕地面积小,与图中丁省级行政区特征相似;河北位于华北平原,耕地面积较大,但降水较少、蒸发较强,水资源较少,与图中乙省级行政区特征相似。因此甲、乙、丙、丁所对应省级行政区分别为黑龙江、河北、湖北、西藏。故选B。第8题,黑龙江省有松花江、黑龙江和乌苏里江,水资源较多,且黑龙江省不处于南水北调沿线,A错误;加强粮食储备符合的战略是“藏粮于仓”而不是“藏粮于地”,B错误;湖北外出打工的农民众多,土地撂荒现象较严重,促进耕地使用权的流转,能有效保障土地生产力,C正确;西藏耕地面积小,热量条件较差,农业不发达,加大商品粮生产的作用较小,D错误。故选C。

下图为1990年和2012年我国石油进口地结构图。据此完成9~10题。



9.关于我国石油进口变化的叙述,正确的是 ( )

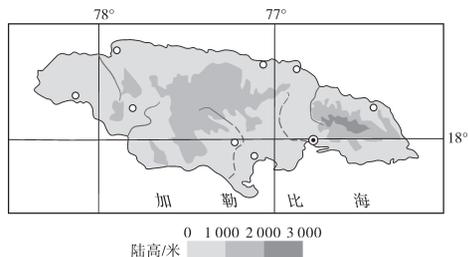
- A.西亚地区进口量下降
- B.东南亚进口量最大
- C.进口来源趋于集中
- D.非洲、南美洲进口量大幅增加

10.为保障我国石油供应安全,应采取的措施有 ( )

- ①拓展石油供应渠道 ②建立石油储备基地
  - ③大力发展新能源 ④大幅度增加油页岩开采量
- A.①③ B.①②  
C.③④ D.②④

**9.D 10.B 解析:**第9题,对比图中内、外两圆的比例可知,我国石油从非洲和南美洲的进口量大幅增加。故选D。第10题,为保障我国石油供应安全,一方面,要保障供应渠道畅通,使供应渠道多元化;另一方面,应积极建立石油储备基地,应对供应渠道受阻时出现的供应不足问题,①②正确。故选B。

牙买加是加勒比海的一个岛国,铝土矿资源丰富,主要分布在岛屿北部山地。该国是世界重要的铝土矿生产和出口国,主要出口贸易对象为美国、加拿大和欧盟等。目前矿区面临的主要问题是采空区的回填复垦。下图为牙买加地形图。据此完成11~12题。



11.牙买加铝土矿大量出口的主要区位优势有 ( )

- ①储量大,开采成本低
- ②矿山邻近海港,海运便利
- ③与主要贸易对象距离近
- ④铝土矿开采冶炼技术先进

- A.①②③
- B.②③④
- C.①③④
- D.①②④

12.下列植物可以作为牙买加铝土矿采空区回填复垦的是 ( )

- A.竹子
- B.苹果
- C.棉花
- D.甜菜

11.A 12.A 解析:第11题,牙买加铝土矿大量出口的主要区位优势:储量大,开采成本低,①正确;牙买加是岛国,矿山邻近海港,海运便利,②正确;根据材料“主要出口贸易对象为美国、加拿大和欧盟等”可知,牙买加与主要贸易对象距离近,③正确。该国是发展中国家,铝土矿开采冶炼技术水平低,④错误。故选A。第12题,根据图中纬度可知,牙买加位于热带,铝土矿采空区位于岛屿北部山地,海拔较高,可生长竹子,A正确。故选A。

舟山国家石油储备基地位于舟山岛,其储备的石油来源于中东、拉丁美洲和俄罗斯等地区,其中中东地区是主要来源地。下图为舟山岛位置图。据此完成13~14题。



13.按自然属性分,舟山岛储备的资源属于 ( )

- A.生物资源
- B.后天性资源
- C.矿产资源
- D.非可再生资源

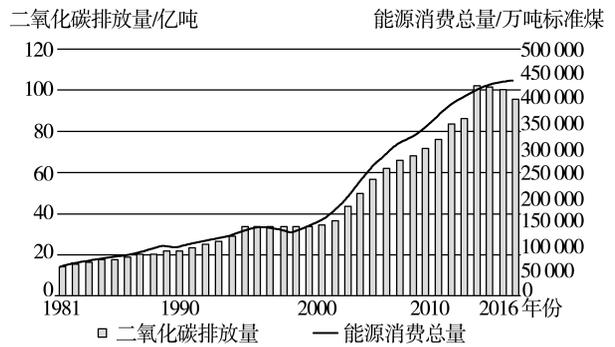
14.在舟山岛建设国家石油储备基地的有利条件是 ( )

- A.周边地区原油产量大

- B.靠近深水良港,海运便利
- C.建设用地多,地价低
- D.地理位置隐秘,安全性高

13.C 14.B 解析:第13题,由材料可知,舟山岛储备的资源为石油资源。按自然属性分,石油资源属于矿产资源。故选C。第14题,该地储备的石油来源于中东、拉丁美洲和俄罗斯等地区,中东地区是主要来源地,以海运方式运输为主。读图可知,舟山岛靠近宁波北仑港,宁波北仑港为深水港,故在舟山岛建设国家石油储备基地的有利条件是靠近深水良港,海运便利。故选B。

下图示意我国1981—2016年的碳排放增长趋势。据此完成15~16题。



15.根据上图,下列说法正确的是 ( )

- A.1981—2016年间碳排放量持续增长
- B.1981—2016年间能源消费增长速度不断加快
- C.1997—1999年与2013—2016年碳排放量下降原因不同
- D.2002—2003年与2012—2013年碳排放量增长速度一致

16.有利于我国减少碳排放量的合理措施是 ( )

- A.大量进口石油,减少煤炭使用
- B.严格限制核电的发展
- C.开发清洁能源,改善能源结构
- D.禁止乱砍滥伐,积极植树造林

15.C 16.C 解析:第15题,1997—1999年碳排放量下降是受金融危机的影响,能源消费总量稍有下降,2013—2016年碳排放量下降是因为我国对环境保护的重视。因此,1997—1999年与2013—2016年碳排放量下降原因不同,C正确。故选C。第16题,有利于我国减少碳排放量的合理措施是开发清洁能源,改善能源结构,C正确;大量进口石油,不能减少碳排放量,A错误;严格限制核电的发展,不利于减少碳排放

量,B错误;禁止乱砍滥伐,积极植树造林可以增加碳吸收量,但不能减少碳排放量,D错误。故选C。

## 二、非选择题:本题共3小题,共52分。

### 17.(18分)阅读材料,完成下列要求。

材料一 我国不同年份耕地面积统计表。

单位:千公顷

年份	全国耕地面积	年内减少面积			
		A	B	农业结构调整	灾毁
1999	129 205.5	394.6	205.3	134.7	107.1
2001	127 615.8	590.7	163.7	30.6	108.3
2003	123 392.2	2 237.3	229.1	50.4	364.1
2005	122 082.7	390.4	138.7	53.5	12.3

材料二 我国每年因灾害毁损的耕地主要分布在东北、西北和西南地区,灾毁耕地严重的地区也是开荒面积最多的地区,两者的相关系数为0.75。

(1)据统计,2005年我国东部地区耕地减少面积占全国耕地年内减少面积的2/3。那么,导致这一结果的两个主要原因A、B分别是什么?针对耕地资源锐减的突出问题,东部地区应采取怎样的对策?(6分)

(2)材料二主要说明了什么问题?(6分)

(3)山东省是人口大省,而土地资源十分有限,人均耕地面积不断减少。面对这种情况,应采取哪些措施发展优质高效农业?(6分)

**解析:**第(1)题,结合东部地区实际情况,从导致我国耕地面积减少的因素方面回答。生态退耕是指退耕还林、还草、还湖,生态退耕有利于农业资源的可持续利用,导致东部地区耕地减少面积占第一位的是生态退耕,故A是生态退耕;建设用地是在耕地上建造建筑物,永久占用耕地,使耕地减少。东部地区由于城镇化进程快,城乡建设占用耕地较多,建设用地是东部地区耕地面积减少的主要原因之一,由于受保护耕地的政策影响,建设用地严格控制,减少面积较生态退耕少,故B是建设用地增加。针对耕地锐减的问题,可以从合理利用土地,保护耕地,加强管理等方面回答。第(2)题,材料二说明不合理的垦荒会造成严重的生态破坏,故灾毁耕地与开荒面积呈正相关,灾毁引发开荒,过度开荒会造成土地退化,甚至灾毁。第(3)题,山东省应采取科学种田、改造中低产田、调整农业结构、发展生态农业、增加农业科技投入、改良耕作与灌溉

技术等措施。

**答案:**(1)A:生态退耕,B:建设用地增加。

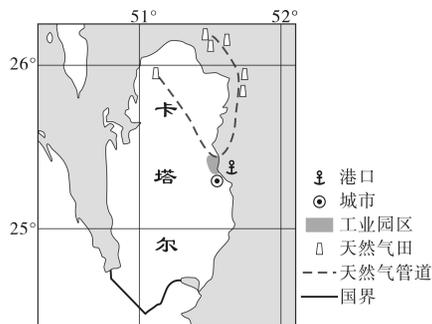
对策:节约用地;严格保护耕地;加强土地资源管理。

(2)灾毁引发开垦荒地;在生态脆弱地区,过度开垦荒地会造成土地退化,甚至灾毁。

(3)科学种田、改造中低产田、改进灌溉技术、增加科技投入、调整农业结构、发展生态农业等。

### 18.(16分)阅读图文材料,完成下列要求。

2022年10月18日,卡塔尔世界杯开幕前夕,由中国电力建设集团有限公司总承包的卡塔尔阿尔卡萨800兆瓦光伏电站正式投产,为卡塔尔世界杯提供源源不断的绿色能源。该光伏电站项目对推动“一带一路”倡议的实施具有重要的意义。下图示意卡塔尔地理位置。



(1)评价卡塔尔光伏发电的开发条件。(4分)

(2)说明化石燃料丰富的卡塔尔积极开展光伏发电的理由。(6分)

(3)分析我国与卡塔尔开展积极广泛的经济合作的原因。(6分)

**解析:**第(1)题,光伏发电的开发条件可以从自然条件(如资源条件、气候、土地等)和社会经济条件(如市场需求、技术、资金等)两方面分析,同时,包括有利条件和不利条件。卡塔尔地处热带沙漠气候区,终年炎热干燥,降水少,光照充足,太阳能资源丰富,利于光伏发电。但卡塔尔国土面积小,可供光伏电站建设的场地有限,不利于光伏电站的建设。卡塔尔经济较为发达,电力市场需求大,一直以油气出口为主,资金充足,但缺乏光伏发电的技术人才。第(2)题,卡塔尔化石燃料丰富,长期以出口油气资源为主,但化石燃料资源属于不可再生资源,数量有限;随着经济的发展和人口的增多,能源需求量不断增加,卡塔尔本国也长期以化石燃料作为

主要能源,石油、天然气燃烧排放大量的温室气体和固体颗粒物,大气污染严重,而太阳能清洁无污染,可再生,取之不尽,用之不竭;光伏电站的建设可以调整卡塔尔以重化工业为主的产业结构;调整能源消费结构,提高本国经济运行的抗风险能力。第(3)题,我国与卡塔尔开展积极广泛的经济合作可以扩大我国在中东地区的影响力,打造在中东地区的产业示范,增加我国资本和产业向海外输出,提升国际地位,推动“一带一路”倡议的实施。

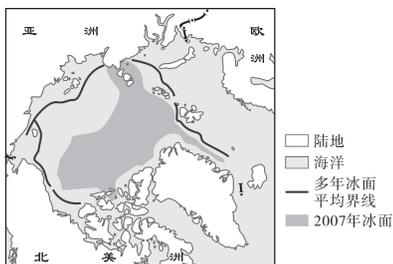
**答案:**(1)有利条件:地处热带沙漠气候区,终年炎热干燥,光照充足,太阳能资源丰富;经济发达,光伏发电市场需求大。

不利条件:国土面积较小,可供光伏电站建设的场地有限;缺乏光伏发电技术人才。

(2)随着经济的发展和人口的增多,能源需求量不断增加;石油、天然气等化石能源数量有限;化石燃料燃烧排放温室气体和固体颗粒物,对环境影响大;太阳能清洁无污染,且可再生利用;光伏电站的建设可以调整以重化工业为主的产业结构;调整能源消费结构,提高经济运行的抗风险能力。

(3)扩大我国在中东地区的影响,提升国际地位;增加我国资本和产业向海外输出;推动“一带一路”倡议的实施。

19.(18分)读北冰洋冰面范围变化图,完成下列要求。



(1)北冰洋冰面范围这种变化趋势产生的原因可能是什么?(4分)

(2)北冰洋冰面这种变化趋势对沿海地区可能带来的危害有哪些?(4分)

(3)为什么北冰洋冰面这种变化趋势有利于缩减北美洲与亚欧大陆东西岸航运的时间和成本?(5分)

(4)为抑制全球变暖的趋势,我国要实现21世纪中叶碳排放的目标,请你从能源开发和利用的角度献计献策。(5分)

**解析:**第(1)题,图中显示北冰洋2007年冰面范围比多年冰面平均范围大幅度缩小,反映了全球变暖趋势还会持续。其原因主要从人为原因分析,即从排放温室气体和毁林两方面来分析。第(2)题,全球变暖导致海平面上升,海平面上升对沿海地区的影响从淹没沿海地区、损坏港口及建筑物等方面来分析。第(3)题,北冰洋冰面减少,有利于通航,从北美洲到亚欧大陆东西岸的航运通过纬度较高的北冰洋航道,使航程缩短,从而节省时间和成本。第(4)题,可从提高能源利用效率、改善能源消费结构两个角度归纳。

**答案:**(1)世界气温处在波动上升时期;人类对化石燃料的大规模使用,向大气排放的温室气体不断增加;毁林面积增加,吸收的二氧化碳减少。

(2)部分沿海地区被淹没;地下水水位升高,导致土壤盐碱化,影响农业生产;港口设备和海岸建筑物被损坏,影响航运;沿海渔业会被影响。

(3)开拓北冰洋航线,缩短北美洲到亚欧大陆东西岸航程。

(4)发展并推广先进的节能技术,提高能源利用效率;优化能源消费结构,减少化石燃料的使用,开发使用新能源;积极发展高效、洁净、低碳排放的煤炭利用技术,走低碳经济的发展道路。