

# 答案详解

## 第一部分 自然地理

### 第一章 地球与地图

#### 课时 1 地球仪与地图

##### 考点 1

##### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务 1

1. 4 万 6 371

2. 提示:地球赤道半径大于极半径,故其形状是两极稍扁、赤道略鼓的不规则球体。

##### 任务 2

1. 半圆 南北 东西 2 万 平行

2. 本初子午线 赤道 愈大 愈大 愈大 愈大 东半球 西半球 赤道 本初子午线 180° 30° 60° 回归线 极圈

##### 考教衔接

1. B 2. D [第 1 题,中纬度地区是位于南北纬 30°~60°的区域,据此结合图示即可判断位于中纬度地点的是①③,B 正确。第 2 题,读图可知,①地位于(50°N,20°W);②地纬度为 25°N,以南至 30°S 均位于低纬度地区;③地经度为 160°E,结合东、西半球划分可知,其以东为西半球;④地所在经线为 180°经线,常被视为国际日界线。故选 D。]

3. 绘图略。(注意绘制东半球范围时阴影画在图 1 的左侧 20°经线的右边部分;绘制北半球范围时阴影画在图 2 的 0°纬线以上部分)

4. 解析:读图 1 并结合所学知识可知,我国内蒙古自治区东风着陆场的经纬度位置约为(41°N,100°E),大致位于图 2 中的甲点。

答案:甲

##### 培养·思维能力

##### 典题研析

(1)A (2)B

##### 变式延伸

提示:从科伦坡出发到摩加迪沙大致向西航行,而从摩加迪沙至基尔瓦大致向西南航行。

##### 素养练习

1. C 2. C 3. D [第 1 题,卫星甲覆盖的纬度范围是 10°S~15°S,跨纬度数为 5°,经度范围是 25°E~30°E,跨经度数为 5°;卫星乙覆盖的纬度范围是 0°~10°S,跨纬度数为 10°,经度范围是 60°W~70°W,跨经度数为 10°。相较于卫星甲,卫星乙的覆盖范围纬度较低,跨经纬度数均较大,覆盖的区域更大,即卫星甲覆盖的区域小于卫星乙覆盖的区域,C 正确。第 2 题,ac 位于 25°E 经线上,跨了 5°纬度,距离约 555 km;ab 位于 10°S 纬线上,跨了 5°经度,距离约 555 km×cos 10°;cd 位于 15°S 纬线上,跨了 5°经度,距离约 555 km×cos 15°。综合上述分析,ac>ab>cd,C 正确。第 3 题,卫星甲覆盖的纬度范围是 10°S~15°S,经度范围是 25°E~30°E;卫星乙覆盖的纬度范围是 0°~10°S,经度范围是 60°W~70°W。卫星甲位于卫星乙的东南方,D 正确。]

4. D 5. B [第 4 题,根据材料可知,甘德国际机场位于(48°N,54°W),哈尔滨太平国际机场位于(45°N,126°E),两地位于同一经线圈,因此最短的飞行线路是由甘德机场沿 54°W 经线向正北方向飞行,经过北极点后再沿 126°E 经线向南飞行,D 正确。第 5 题,从甘德机场起飞沿最短航线飞行至哈尔滨太平国际机场,经过同一经线圈,所跨的纬度数为 87°(90°-48°+90°-45°=87°),因此飞行距离为 87×111 km=9 657 km。飞机以 780 km/h 的速度飞行,所需时间大约为 12 小时,B 正确。]

##### 考点 2

##### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务 1

1. 数字 线段 文字

2. 小 高 大 低

##### 任务 2

2. 图例 注记

##### 考教衔接

1. A 2. C [第 1 题,结合图中信息可知,甲图比例尺为 1:15 000,故甲图比例尺大于乙图,A 正确;甲、乙两图均为地图,B 错误;甲图比例尺为线段式,乙图比例尺为数字式,C 错误;注记指的是地图上的文字或数字,故动物形象不属于注记,D 错误。第 2 题,结合图中信息可知,沿公路从火车站到农业实验区,应先向东北后向东南,A 错误;火车站与学校距离大于 150 m,B 错误;依据指向标可判定火车站位于科技园区的西南方向,C 正确;比例尺缩小到原来的 1/2,图幅面积将缩小到原来的 1/4,D 错误。]

3. (1)甲图比例尺大;乙图对应的实地面积大。

(2)1 056 千米。

##### 培养·思维能力

##### 典题研析

(1)B (2)D (3)A

##### 变式延伸

提示:西北方向。

##### 素养练习

1. B 2. A [第 1 题,艺术楼和实验楼在图 1 表示的校园平面图上,根据该图的比例尺可知,图上距离 1 厘米代表实地距离 50 米,量得艺术楼到实验楼门口的图上距离约为 6 厘米,所以小明同学从艺术楼走到实验楼上物理课,大约需要走 300 米,故选 B。第 2 题,对比图 1 和图 2 可知,图 1 和图 2 图幅大小相同,但图 1 能显示校园整体布局,图 2 只是局部图,所以图 1 比图 2 表示的范围大,A 正确,C、D 错误;图 1 的比例尺表示图上距离 1 厘米代表实地距离 50 米,图 2 的比例尺表示图上距离 1 厘米代表实地距离 4 米,所以图 2 比图 1 的比例尺更大,B 错误。]

3. D 4. D [第 3 题,读图可知,图中有指向标,排除 A;经纬网不属于地图三要素,排除 B;图中有符号和文字,包含图例和注记,排除 C;图中缺少比例尺,且比例尺为地图三要素之一,D 符合题意。第 4 题,根据图中指向标,在南校门处建立方向标(垂直于方向标方向为东西方向),结合指向标可知德润楼位于北校门的偏西方,D 正确。]

## 课时2 等高线地形图的判读与计算

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

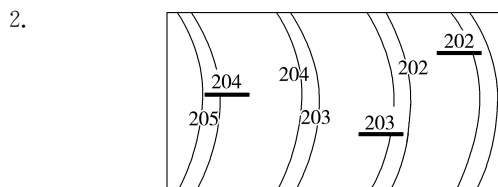
##### 任务1

1. 甲点的海拔 1 000 m  
乙点的海拔 1 500 m  
甲、乙两点的相对高度 500 m

2. 相同 等高距 闭合 陡 缓 山脊 山谷

##### 任务2

1. 山顶 山谷 河谷 山脊 分水岭 陡崖 鞍部



#### 考教衔接

1. C 2. D [第1题,由图中等高线的分布可以看出,西北和东南部分别有一个高于500 m的小山峰,并由西北—东南沿线向两侧逐渐降低,地势比较和缓。东北、西南大部分地区在200 m以下,起伏小。由此可以判断西北、东南为丘陵,西南、东北为平原。地形以丘陵、平原为主,中部高,西南、东北低,①②正确。综上所述,故选C。第2题,由图可知,甲、乙两处等高线都向高处凸出,因此甲、乙均为山谷,D正确。]
3. D [在山体素描图中有两个山顶,且有一个明显的山谷,所以对应的等高线地形图应该是D。]
4. C 5. C 6. B [第4题,图中没有经纬网,也没有指向标,按照“上北、下南、左西、右东”的顺序判读方向。由所学等高线知识可知,河流流向与等高线弯曲方向相反。读图可知,图中西北(②)、西(④)、南(③)三条河流汇入①流向东,C正确。第5题,由图中②③④河流流向与等高线弯曲方向相反并结合图中的等高线数值和山峰可判读图中等高线的分布规律。最可能发育河流的是山谷,山谷处等高线凸向高海拔处。由图可知,a、b、d处等高线凸向低海拔处,是山脊,不可能发育河流,A、B、D错误;c处等高线凸向高海拔处,是山谷,最可能发育河流,C正确。第6题,甲聚落位于三条河流交汇处,离山坡较远,发生滑坡的可能性小,A错误;由图可知,图中等高距为200 m,丁聚落的海拔为700~900 m,可能为892 m,B正确;丙聚落离山谷和河流较远,发生洪水的可能性较小,C错误;甜菜喜温凉,图示为我国南方地区,热量条件较好,不适宜种植甜菜,D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)A (2)C

#### 变式延伸

提示:图中海底最深与最高处的高差为1 200~1 500 m。

#### 素养练习

1. B 2. D [第1题,图示地区海拔较高,等高线分布疏密相间,比例尺较大,判断该地貌景观可能为山地梯田,B正确;新月形沙丘的等高线是新月形的,呈闭合形态,A错误;三角洲平原海拔低,等高线稀疏,C错误;滨海沙滩海拔低,等高线稀疏,D错误。第2题,相邻等高线较稀疏的应相等,较密集处应相差一个等高距,①②相等,根据递变规律判断为1 203;③④相等,根据递变规律判断为1 204。故选D。]

3. C 4. D 5. B [第3题,结合地形图可以看出图中道路多位于等高线向高值凸出处,为山谷;图示中部瞭望塔附近道路位于两山之间比较平缓的部位,为鞍部。故图中道路经过的地形部位有山谷和鞍部,C正确。第4题,结合地形图可以看出,长城城墙多位于等高线向低凸出处,为山脊,烽火台位于长城城墙的偏西侧,受山脊阻挡为阴坡,位于夏季风背风坡,D正确,A错误;结合指向标可知,烽火台位于①的西南方,B错误;由于受到山脊的阻挡,不能直接看到②,C错误。第5题,读图并结合所学知识可知,最大高差即相对高度的最大值。图中等高距为50米,东北方向地势最高,海拔为850米 $<H_{高}<900$ 米,东南角地势最低,海拔为550米 $<H_{低}<600$ 米,故两地的相对高度为250米 $<H_{相}<350$ 米,B正确。]

## 课时3 等高线地形图的应用

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

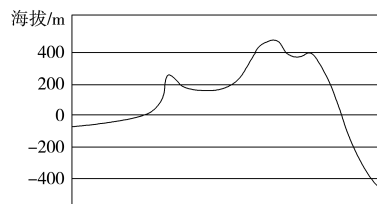
1. A 盆地 集水 C 工程量小
2. 丁
3. 该路线基本上是由高处向低处引水,可自流输水

##### 任务2

1. 坡度大小
2. 剖面 高度 水平距离 越大 交点 升降

#### 考教衔接

1. B 2. C [第1题,读图可知,图中等高距为100米,根据图中的指向标,图中显示,山顶湖盆北边有一个鞍部缺口,其海拔在1 500~1 600米之间,当湖水水位达到这一高度时,湖水就会从该缺口外泄,B正确。第2题,据图可知,甲位于河谷地带,如果研学小组在甲处突遇湖水外泄,应向与河谷垂直的两侧高处逃生。结合图中指向标可知,湖水从南向北外泄,研学小组应向东南或西南方向逃生,C正确。]
3. B 4. B [第3题,读图可知,图示区域最高点为丁处陡崖西北方向的山峰,最高点和乙处中间被山脊遮挡,看不到行驶的车辆,A错误;最高点到丙处河流中间等高线上密下疏,先陡坡后缓坡,为一个凹坡,可以通视,能看到丙处有人在漂流,B正确;最高点和丁处之间有陡崖,不能通视,C错误;最高点和戊处之间有山峰遮挡,不能看到戊处有人在爬山,D错误。第4题,读图可知,图中过境省道穿过河流,没有沿河谷伸展,A错误;过境省道经过的地区等高线数值小且稀疏,地势起伏较小,有利于线路的平直,B正确;图中过境省道跨越了河流,需修建桥梁,工程投入大,C错误;避开断崖是为了避免崩塌、落石,并不是为了减少地震,D错误。]
5. 如下图所示:



### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)C (2)D

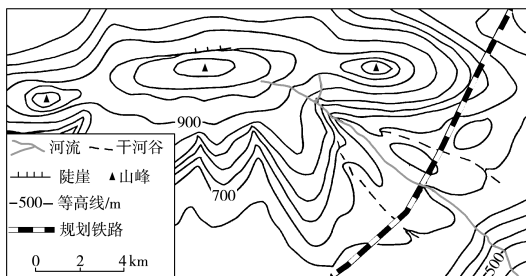
#### 变式延伸

提示:地形平坦开阔,交通便利,耕地集中,便于村落建设;靠近河流,便于用水。

## 素养练习

1. **B** 2. **A** [第1题,大型水库的库容大,宜选择在集水量大、工程量小的口袋地形的峡谷处建大坝,②处最适合,B正确;①处库区面积小,水库库容量小,③④处都只是位于河谷处,上游没有很好的库区,也没有良好的建坝位置,A、C、D错误。第2题,引水线路优先考虑自流水和距离短,应选择 $L_1$ 线路, $L_2$ 、 $L_3$ 、 $L_4$ 都是从低往高引水,不能自流,A正确,B、C、D错误。]
3. **B** 4. **C** [第3题,H到①④处有山峰或山脊阻挡视线,不能通视,A、D错误;H到③处,海拔高处等高线稀疏,海拔低处等高线密集,为凸坡,不能通视,C错误;H到②处没有视线阻挡,可以通视,B正确。第4题,由图可知,图中等高距为50 m,陡崖处有4条等高线相交,根据陡崖的计算公式可知陡崖的相对高度为150~250 m,为保安全,攀岩索应不短于260 m,C正确。]
5. **解析**:第(1)题,根据图示信息可知,图中中间山峰的北侧有等高线重合(重叠),说明该处有陡崖分布。第(2)题,根据图示信息可知,该冲积扇有大量河谷发育,地势起伏较大,不利于施工;当地有河流流经,且地处山区,有山洪暴发的可能,影响铁路安全;冲积扇沉积物较松散,影响铁路的路基安全。

答案:(1)作图如下:



等高线重合(重叠)。

(2)地势起伏大,不利于施工;存在山洪风险,威胁铁路安全;地基物质松散,不利于建设。

## 第二章 宇宙中的地球

### 课时4 地球的宇宙环境及太阳对地球的影响

#### 考点1

#### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

- 提示:恒星、星云、行星、流星体、彗星、卫星、星际物质等是常见的天体类型。其中恒星和星云是最基本的天体。
- 可观测宇宙 银河系 太阳系 地月系
- 任务2**
  - (1)地球 木星 天王星 (2)火星 木星 (3)哈雷彗星
  - 提示:①地球与其他太阳系行星一样,具有同向性、共面性、近圆性的运动特征;②水星、金星、火星与地球的结构特征相似,同为类地行星。
  - (1)各行其道、互不干扰

#### 考教衔接

1. **C** 2. **D** 3. **C** [第1题,该图为我国首次火星探测标识“揽星九天”(太阳系八颗行星依次排列)图,故为太阳系,太阳系中心天体是太阳,太阳为恒星,C正确;卫星是绕着行星转的天体,A错误;行星是绕着恒星转的天体,B错误;星云是由稀

薄的气体或者尘埃构成的天体,D错误。第2题,我国天问三号任务计划在2028年前后实现火星样品返回地球,据图结合所学知识可知,从甲到辛分别对应水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星,丁为火星,D正确;甲为水星,A错误;乙为金星,B错误;丙为地球,C错误。第3题,火星的大气成分以二氧化碳为主,不利于人类呼吸,但比金星的大气成分要好得多,金星的大气成分除了二氧化碳外,还有大量的硫酸云雾,这些酸性物质会腐蚀探测器或者人类,故火星大气相对适宜,C正确;火星的地表土壤并不肥沃,含有许多对生命有害的元素,A错误;目前火星并无海洋湖泊,B错误;火星的地质条件相对于金星较不稳定,D错误。]

4. **D** 5. **B** 6. **A** [第4题,太阳系中距离太阳由近及远的行星依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。在地球上观察“七星连珠”,结合图中各行星相对位置及距离太阳远近关系判断,①是木星,A错误;水星是距离太阳最近的行星,②位置明显不是距离太阳最近的,B错误;③是海王星,C错误;④是土星,D正确。第5题,太阳系中肉眼可见的行星有金星、木星、火星、土星、水星。天王星距离地球遥远,肉眼难以观测到,A错误;金星、木星、火星都是在合适条件下肉眼可以看到的行星,B正确;海王星距离地球遥远,肉眼无法看到,C错误;水星虽然是肉眼可见的行星,但它常常因靠近太阳被阳光掩盖,观测难度较大,D错误。第6题,八颗行星公转轨道具有共面性,使得行星有可能在特定时刻大致排列在同一方向上,形成“七星连珠”现象,A正确;我国最北端漠河出现极光是太阳活动抛出的高能带电粒子与地球磁场和大气层相互作用产生的,与“七星连珠”无关,B错误;八颗行星公转方向均自西向东,主要体现的是行星公转的同向性特征,这一特征与行星能否排成近似直线(七星连珠)关系不大,C错误;钱塘江潮差达一年中最大主要与月球和太阳对地球的引潮力以及地球、月球、太阳的相对位置有关,与“七星连珠”没有关系,D错误。]

7. **C** 8. **A** [第7题,由材料可知,该行星是目前人类发现的第一颗银河系外行星,质量可能是地球的3倍,与恒星的距离和地球大致相等。虽然离恒星的距离和日地距离相差无几,但是两者恒星的能量差距未知,无法判断其具有合适的温度,不一定有液态水,A错误;质量可能是地球的3倍,B错误;可以被观察到并进行研究,说明其所绕恒星状态是稳定的,C正确;材料中没有提及有关该行星大气的信息,无法与地球大气进行比较,D错误。第8题,行星质量越大,引力越大,在行星上的物体受到的重力也更大。相同坡度,相同落差,重力越大,河流中的水下落的速度更快,A正确;引力越大,对周围小行星的吸引力也更强,同等情况下,受外部小行星撞击的概率较大,B错误;行星引力大小和受到恒星的光照无关,C错误;从材料中无法得知该行星的运动特点,D错误。]

#### 培养·思维能力

#### 典题研析

D

#### 变式延伸

- (1)**B** (2)**C** (3)**C** [第(1)题,月球是地球的卫星,距离地球最近,B正确。第(2)题,火星为类地行星,质量和体积与地球接近,C正确。第(3)题,木星质量最大,引力最强,能够吸引更多的卫星绕其旋转,C正确。]

#### 素养练习

1. **D** 2. **C** 3. **D** [第1题,神舟二十号围绕地球运动,与月球属同一类型,属于卫星,D正确;哈雷彗星是彗星,太阳是恒星,地球是行星,A、B、C错误。第2题,神舟二十号围绕地球



运动,所属的最低级别天体系统是地月系,C正确;神舟二十号所属的天体系统由高到低分别是可观测宇宙、银河系、太阳系、地月系,A、B错误;神舟二十号不属于河外星系,D错误。第3题,风是由大气水平运动形成的,太空为真空状态,不会看到五星红旗迎风飘扬,A错误;我们在生活中看到的星光闪闪并不是星星本身亮度发生变化,而是与大气的遮挡有关,太空没有大气,B错误;流星是由陨石与地球大气摩擦发热发光形成的,太空没有大气,C错误;太阳辐射可以照到舱体,因此可以看到太阳照射下舱体明亮,D正确。]

4. D 5. A [第4题,大距为地内行星(水星和金星)从地球上看上去离太阳最远的那一点。从地球上距离太阳最远时水星或金星在太阳西面就是西大距。水星西大距即图中e位置,根据地球自转方向可知,地球上处在晨线附近的观测者先观测到水星,后看到太阳升起,即水星在太阳西面,日出后,水星将被掩盖在太阳的光辉里。所以水星西大距最佳观测时间是日出前,D正确。第5题,该日为农历十一月二十五(接近蛾眉月),图中a到c之间位置,当日、月、地三者大体位于同一直线时为新月,而月球绕地方向与地球公转方向相同,即自a点逆时针转动。新月位置位于a到c之间(日地之间),因此a位置为新月之前,c位置为新月之后,A正确。]

6. B 7. D [第6题,由材料可知,计划第一步为停止地球自转,地球将失去自转周期适中这一条件,地球昼夜交替的周期变成一年,昼夜温差明显变大,适宜的温度条件将得不到保障,B正确;地球自转对安全的宇宙环境、适中的日地距离、稳定的太阳光照没有影响,A、C、D错误。第7题,联系已学可知,木星是地外行星,距离太阳较远,A错误;公转轨道在地球和小行星带之外,B错误;公转方向与地球一致,但安全稳定的宇宙环境与木星保护地球无关,C错误;木星体积、质量巨大,可吸引部分可能撞向地球的小天体,保护地球生命,被称为“地球的盾牌”,D正确。]

## 考点 2

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. 太阳内部的核聚变

2. 提示:为地球提供光和热,维持着地表温度,是地球上水、大气运动和生命活动的主要动力;为人类生活、生产提供能量。

##### 任务 2

1. 光球 太阳黑子 色球 太阳耀斑、日珥 日冕

2. 提示:太阳黑子的多少和大小是太阳活动强弱的标志。活动周期约为11年。

3. (1)电离层 (2)磁暴 (3)气候

#### 考教衔接

1. B 2. C [第1题,读图可知,北半球大气上界太阳辐射量在低纬地区多,高纬地区少,即自北向南递增,B正确。第2题,根据北半球大气上界太阳辐射的分布可推出,到达地面太阳辐射量总体呈由低纬向高纬递减的规律。而地表生物能量的根本来源主要是太阳辐射,因此总体上地表生物量的分布与太阳辐射量的分布呈正相关,与纬度呈负相关分布。即由低纬向高纬减少,赤道地区纬度最低,地表生物量最大,C正确。]

3. D 4. A [第3题,共青城市位于亚热带季风气候区,夏秋季多雨,光伏发电受天气因素影响大,A不符合题意;共青城市处于台风影响范围和移动路径中,需要考虑台风防御设计,B不符合题意;光伏发电接收的不是地面辐射而是太阳辐射,C

不符合题意;江西省九江市南部的共青城市土地资源丰富,且位于亚热带,纬度较低,全年正午太阳高度较大,单位面积接收太阳辐射能效率较高,利于光伏发电,D符合题意。故选D。第4题,据材料可知,跟踪式光伏电站集热板能够时刻正对太阳。据所学知识分析可知,共青城市位于北回归线以北,一年四季正午时太阳位于正南方;春、秋分日日出正东、日落正西,夏至日日出东北、日落西北,冬至日日出东南、日落西南,A正确。]

5. C 6. D [第5题,由图可知,70°N~80°N,157°W~81°E范围内的12个观测站,观测结果是太阳黑子相对数和年均降水量变化趋势一致;而60°N~70°N,166°W~41°E范围内的22个观测站,观测结果是太阳黑子相对数和年均降水量变化趋势相反,但变化周期一致,C正确。第6题,材料显示的是太阳黑子对地球降水量的影响,但是并不能说明太阳黑子只对降水产生影响,A错误;材料显示太阳黑子对地球上不同地区的降水影响不同,其他太阳活动对地球的影响在不同地区也不一样,B错误;太阳活动中的耀斑可以影响地球电离层,影响无线电短波通信,C错误;太阳活动对人类活动产生重要影响,D正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)A (2)C

#### 素养练习

1. C 2. A [第1题,读图可知,西宁多年太阳总辐射量中6月最高,格尔木多年太阳总辐射量中5月和7月均高于6月,呈现双峰特征。各月降水分配差异会影响太阳辐射的月际变化,格尔木5月、7月的降水量较少,阴雨天较少,太阳辐射量较多;6月降水较多,阴雨天较多,太阳辐射量较少,多年太阳总辐射量月变化统计曲线呈现双峰特征,C正确。多年太阳总辐射量月变化差异与纬度、海拔和地形起伏的关联度较小,A、B、D错误。第2题,结合图示可知,3—5月的太阳总辐射量高于9—11月,所以春季高。春季太阳主要直射在北半球,西宁正午太阳高度角较大,白昼时间较长,所以太阳辐射较强,A正确。根据图示信息可知,春季太阳总辐射量大于秋季,C、D错误。春季太阳总辐射量大于秋季与植被覆盖率的关联度较小,B错误。]

3. B 4. C [第3题,结合图示经纬度及选项城市所处地理位置可推知,温哥华和芝加哥均处于白昼,且不在“极光卵”范围内,石家庄所处纬度较低,也不在“极光卵”范围内,A、C、D错误;伦敦位于“极光卵”范围内,且纬度较高,最容易观测到极光,B正确。第4题,大气洁净,透明度高是观测的基本要求,A错误;红色光波长较长,折射率小,传播远,B错误;地球是一个两极稍扁,赤道略鼓的不规则球体,我国距地磁极远,绿色、蓝色、紫色光所处位置低,无法观测到,红色光折射率小,所处位置高,传播远,当地磁暴强烈时,我国才可观测到极光,C正确,D错误。]

## 课时 5 地球的历史与地球的圈层结构

### 考点 1

#### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务

1. 提示:特点:同一时代的地层往往含有相同或者相似的化石,越古老的地层含有越低级、越简单生物的化石。研究意义:通过研究地层和它们包含的化石,可以了解地球的生命历史和古地理环境。

2. (1)蓝细菌 (2)蕨类 脊椎 成煤 (3)裸子植物 爬行动物 成煤 (4)现代海陆分布格局 被子植物 哺乳动物 人类

### 考教衔接

1. C 2. A 3. D [第1题,根据材料可知,中华龙鸟生存于距今1.4亿年的早白垩纪,白垩纪属于中生代,C正确。第2题,根据材料可知,该岩层中含有丰富的各类动植物化石,说明当时的环境温暖湿润,适合动植物生存,推测中华龙鸟生活的古地理环境特征可能是温暖湿润,A正确;寒冷干燥、寒冷湿润、炎热干燥的气候都不利于动植物生存,B、C、D错误。第3题,中华龙鸟所处的地质时期为中生代。三叶虫繁盛是古生代,A错误;被子植物繁盛是新生代,B错误;联合古陆解体是新生代,C错误;中生代爬行动物盛行,D正确。]

### 培养·思维能力

### 典题研析

- (1)C (2)D

### 变式延伸

提示:气候温暖湿润,森林密布。

### 素养练习

1. A 2. C [第1题,据图可知,该地剖面图中石灰岩形成于古生代的二叠纪,蕨类植物出现在古生代,A正确;始祖鸟出现在中生代,B错误;被子植物和哺乳动物出现在新生代,C、D错误。第2题,根据材料“研究发现,该地气候越湿润,地表径流量越大,流速也越快”及所学知识可知,沉积环境越湿润,沉积物颗粒越粗。读图可知,侏罗纪砂砾岩的颗粒是最粗的,C正确;古近纪砂岩、白垩纪页岩和三叠纪粉砂岩的颗粒都较细,A、B、D错误。]
3. B 4. C [第3题,由材料可知,友好美丽飞龙是生存在1亿年前的翼龙。根据所学可知,此时属于中生代白垩纪,是恐龙等爬行动物繁盛的时代,B正确;志留纪和寒武纪均属于古生代,古近纪属于新生代,A、C、D错误。第4题,根据所学可知,中生代裸子植物极度兴盛,古生代蕨类植物繁盛,蓝藻出现在前寒武纪,新生代被子植物高度繁盛,C正确,A、B、D错误。]

### 考点 2

### 夯实·基础知识

### 任务驱动

#### 任务 1

1. 提示:A为横波,传播速度较慢,只能通过固体传播;B为纵波,传播速度较快,可以通过固体、液体和气体传播。
2. 提示:界面①表示莫霍界面,界面②表示古登堡界面。
3. 软流层 外核
4. 提示:岩石圈由岩石组成,包括上地幔顶部与地壳。

#### 任务 2

1. 大气圈 氮气 氧气 水圈 连续而不规则 生物圈 大气圈 水圈 岩石圈
2. 提示:生物圈中的生物不仅使自然界中的化学元素产生了迁移,而且改造了大气圈、水圈和岩石圈,从而使地球面貌发生了根本的变化。因此,自然环境系统中最活跃的圈层是生物圈。

### 考教衔接

1. A 2. A [第1题,根据图中信息可知,地震横波呈锯齿状,说明介质不同使波速发生变化,不属于均质构造,B错误;地震横波在一定范围内波速不变,说明相同地层介质相同,不同地层介质不同,波速的变化说明地层呈多层构造,A正确;

地震横波波形弯曲,波速有增有减,说明岩石的密度、硬度并非呈持续单一变化,C、D错误。第2题,岩石圈的形成会使地层出现裂缝和孔隙,油气资源为流体,沿地层裂隙和孔隙运移,在密闭环境(如背斜、断层等地质构造)中聚集,①②正确;油气资源的生成源于有机质的转化,③错误;油气资源的分离需要进行人工操作,岩石圈的形成并不直接分离油气资源,④错误。故选A。]

3. A 4. D [第3题,天空中蔓延的火山灰物质位于大气圈中,这些物质经过沉降或与空气中的水汽凝结,伴随降水降落至地表进入水圈,或被生物吸收其营养物质进入生物圈,火山灰沉降在地表或随地表水下渗进入岩石圈,因此火山喷发出来的火山灰物质在地球圈层中迁移的顺序是大气圈→水圈、生物圈→岩石圈,A正确。第4题,地壳是连续的圈层,A错误;水圈是连续但不规则的圈层,B错误;生物不仅生存在地球表层,也生存在地下以及大气之中,生物圈由生物及其生存环境共同组成,C错误;划分地球内部圈层的主要依据是地震波在地球内部传播速度的变化,据此,地球内部圈层可以分为三层:地壳、地幔和地核,D正确。]

### 培养·思维能力

### 典题研析

B

### 变式延伸

提示:对应的是外部圈层中的水圈。河流流经地区如果以侵蚀作用为主,会导致莫霍界面深度变小;如果以沉积作用为主,会导致莫霍界面深度变大。

### 素养练习

1. B 2. A [第1题,根据材料可知,此次地震发生在海洋上,震源深度100 km。地壳平均厚度是17 km,且大陆地壳厚、大洋地壳薄,因此,此次地震震源深度远超地壳的厚度,位于地幔,但是没有达到地核的深度,A、C错误,B正确;软流层分布于上地幔上部,深度约80~400 km,不一定位于软流层,D错误。第2题,此次震源深度100 km,读图2可知,地震的地震波从震源向地面传播过程中可能出现的变化是横波、纵波速度都下降,A正确。]
3. C 4. D [第3题,读图可知,胡杨林景区地表存在岩石,体现有岩石圈,①正确;地幔在地球内部,并不在地表,无法直接看到,②错误;图中显示有水域,体现有水圈,③正确;地核位于地球内部,并不在地表,无法直接看到,④错误;图中生长有胡杨等植被,能够体现出生物圈,⑤正确;由于地表存在大气层,故该景区体现有大气圈,⑥正确。综上所述,故选C。第4题,新疆维吾尔自治区深居内陆,气候干旱,植物不易生存,而该地区存在胡杨林的主要影响因素是水源,起关键作用的圈层是水圈,D正确;大气圈、岩石圈和生物圈不是对新疆维吾尔自治区胡杨林群落的存在起关键作用的圈层,A、B、C错误。]

## 课时 6 地球的自转和公转特征

### 考点 1

### 夯实·基础知识

### 任务驱动

#### 任务

1. 自西向东 逆时针 顺时针
2. 23时56分4秒 自转 昼夜交替
3. 提示:①地球表面除南北两极点外,任何地点的自转角速度都相等,约为15°/h。②自转的线速度由赤道向两极逐渐减小,赤道最大,极点为零。



4. 提示:角速度相同,均为  $15^\circ/\text{h}$ ;人类发射的地球同步卫星的线速度大于地表对应点。

### 考教衔接

1. A 2. C 3. D [第1题,由图可知,拍摄地点可以看到北极星,所以摄影师拍摄的地点位于北半球,C、D错误;北半球某地观测北极星的仰角即为当地的地理纬度,图中北极星略高于地平线,北极星的仰角较小,所以该地纬度较低,可能位于低纬地区,A正确;如果在北极点,北极星应位于天顶位置,B错误。第2题,地球自转角速度约为  $15^\circ/\text{h}$ ,a恒星视运动转过  $27.5^\circ$ ,则拍摄时长应为接近2小时,B、D错误;在北半球观测北极星附近的恒星视运动方向为逆时针,A错误,C正确。第3题,该星轨构成正圆的周期应为地球自转的真正周期,为一个恒星日,大约是23时56分4秒,D正确。]
4. A 5. D [第4题,根据所学可知,地球自转的线速度,赤道最大,从赤道向两极越来越小,两极点为零。故地球自转线速度由低纬度向高纬度递减,图中A、B、C、D四点中,A点的纬度最低,自转线速度最大,A正确。第5题,地球自转角速度除极点外,全球各地相等,图中A、C、D、E、F各点中,没有位于极点的点,地球自转角速度与B点都相同,D正确。]

### 培养·思维能力

### 典题研析

(1)B (2)A

### 变式延伸

提示:不断减少。

### 素养练习

1. C 2. A [第1题,根据地球同步轨道卫星运动的基本规律可知,地球同步轨道卫星与地球的自转同步,故自转角速度相同,A、B错误;但由于地球同步轨道卫星运行的半径较赤道上Q点的地球半径要长,故其自转线速度较赤道上Q点的地球自转线速度大,C正确,D错误。第2题,因为地球同步轨道卫星轨道在赤道上空,又因为我国卫星发射中心在赤道以北,所以运载火箭需要向南调整姿态至赤道上空,又因为地球同步轨道卫星与地球自转同步,即自西向东旋转,故运载火箭还需要调整围绕地球运动方向即自西向东旋转,结合地球同步轨道卫星轨道平面和环绕方向,所以运载火箭应该调整姿态向东南方向飞行,A正确。]
3. A 4. D [第3题,奥博克纬度低,地球自转线速度大,发射火箭过程中能获得更大的发射速度,可以节省燃料,①正确;根据奥博克地理位置可知,该地降水较少,晴天多,工业不发达,污染程度低,大气能见度高,利于航天发射和监测,②正确;昼夜长短变幅对建设卫星发射基地影响较小,③错误;纬度低,地转偏向力小,④错误。A正确。第4题,奥博克地区经济落后,资金、技术主要是由我国提供,因此无需当地优先配套建设大专院校、金融机构,A、C错误;吉布提位于阿拉伯半岛附近,又处于印度洋西岸,故其气候终年酷热少雨,雷雨天气少,而火箭发射过程为了冷却和降噪需要大量的水,因此要优先配套建设供水工程,保障航天发射过程中水资源的供给,B错误,D正确。]

### 考点 2

### 夯实·基础知识

### 任务驱动

#### 任务 1

1. 提示:地球绕太阳自西向东公转,其真正的公转周期为365日6时9分10秒。
2. 夏 7月初 慢 北半球 冬 1月初 快 南半球

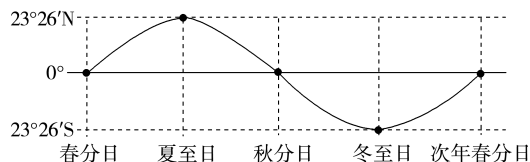
### 任务 2

1. 赤道 黄道 赤道平面  $23^\circ26'$
2. 6月22日 远 3月21日 9月23日 近 12月22日
3. 365日5时48分46秒

### 考教衔接

1. A 2. C [第1题,由材料可知,木条1表示晨昏线,木条2表示太阳直射光线,两者应始终垂直,①正确;木条3表示地球表面某处(图示为木条3和木条5的交点)此时所接受的太阳光线,因太阳光是平行光,所以木条3和木条2平行,②正确;木条3和木条2与纬线平行时,木条3和木条4夹角最大且相等,③错误;木条5表示地球表面某处,不同时间太阳光线与地面的夹角会发生变化,即木条3和木条5的夹角会发生变化,④错误。故选A。第2题,该日,太阳直射点位于赤道和南回归线之间,还未到南回归线,所以北极点附近部分范围出现极夜,而不是整个北极圈内出现极夜,A错误;该日南半球纬度越高,昼越长,B错误;该日太阳直射点在赤道以南,所以赤道上正午太阳位于正南,C正确;只有南极点太阳才始终位于北方,并不是南极圈,D错误。]
3. 解析:第(1)题,太阳直射点在南北回归线之间做回归运动,春分日(3月21日前后),太阳直射赤道;夏至日(6月22日前后),太阳直射北回归线;秋分日(9月23日前后),太阳直射赤道;冬至日(12月22日前后),太阳直射南回归线;次年春分日太阳直射点回到赤道。第(2)题,太阳直射点移动的规律如下:太阳直射北半球(春分日—夏至日—秋分日),太阳直射点由赤道开始,先向北移动到北回归线,再向南回到赤道;太阳直射南半球(秋分日—冬至日—次年春分日),太阳直射点由赤道开始,先向南移动到南回归线,再向北回到赤道。

答案:(1)



(2)太阳直射北半球,春分日—夏至日太阳直射点向北移动,夏至日—秋分日太阳直射点向南移动;太阳直射南半球,秋分日—冬至日太阳直射点向南移动,冬至日—次年春分日太阳直射点向北移动。

### 培养·思维能力

### 典题研析

(1)B (2)C

### 变式延伸

提示:黄赤交角的度数与回归线的度数相等,与极圈的度数互余,因此若黄赤交角变为  $45^\circ$ ,回归线和极圈重合,理论上温带的范围为0。

### 素养练习

1. C 2. B [第1题,地球在近日点时公转速度最快。读图可知,图中P点距离太阳最近,此时公转速度最快,在公转轨道上运行所用时间最少。P点位于甲→乙段,所以在甲→乙段地球在公转轨道上运行时所用时间最少,C正确。第2题,读图可知,P点所在的位置为近日点,约为1月初,根据地球公转的方向可知,2026年2月17日地球已经经过了近日点,应最接近乙点,B正确。]
3. A 4. C [第3题,二十四节气中相邻节气时间相差约半个月。读表计算可知,清明至立夏1个月太阳直射点移动了约  $10^\circ25'$ ,立夏至芒种1个月太阳直射点移动了  $6^\circ15'$ ,芒种至夏至半个月太阳直射点移动了  $0^\circ51'$ ,由此可知,离夏至日越近,

太阳直射点移动速度越慢,离春分日越近,太阳直射点移动速度越快。由于太阳直射点的移动关于二至二分日对称,故离冬至日越近,太阳直射点移动速度越慢,离秋分日越近,太阳直射点移动速度越快。结合选项,秋分—寒露离秋分日最近,移动速度最快,A正确。第4题,读图可知,大寒关于春分对称的节气为小满,这两日太阳直射点纬度关于赤道对称。读表可知,小满位于立夏( $16^{\circ}20'N$ )和芒种( $22^{\circ}35'N$ )之间,结合选项,小满时节的太阳直射点纬度最可能是 $20^{\circ}9'N$ ,则大寒时节的太阳直射点纬度为 $20^{\circ}9'S$ ,C正确。]

## 课时7 地球自转的地理意义

### 考点1

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务1

1.晨 昏 6 18 晨 昏 昏 晨

2.(2) $0^{\circ}$  (3)垂直 (4)平分 (5)太阳直射点 (6)相反

3.提示:昼夜交替的周期为1个太阳日,即24小时。

##### 任务2

1.提示:地球自转产生地转偏向力。偏转规律是北半球向右偏,南半球向左偏,赤道上没有偏转。

2.提示:①影响大气运动:北半球气旋中心附近气流往往呈逆时针方向旋转。②影响水体运动:北半球河流的右岸易被侵蚀,南半球河流的左岸易被侵蚀。

##### 考教衔接

1.B 2.B [第1题,根据图中晨昏线与北极圈相切可知,此时北极圈及其以北地区出现极昼现象,太阳直射点位于北回归线,为北半球的夏至,B正确。第2题,晨昏线上太阳高度为 $0^{\circ}$ ,图中只有②点位于晨昏线上,因此图中②点的太阳高度为 $0^{\circ}$ ,B正确。]

3.B 4.C 5.A [第3题,根据图示信息中的河流流向推断,①③为河流的左岸,②④为河流的右岸。材料提示岛屿甲将与右岸相连,说明右岸淤积严重,则左岸遭受侵蚀,说明地转偏向力的作用使河流流向向左偏转,该河段应位于南半球,B正确。第4题,根据图示信息中的河流流向推断,③岸为河流的左岸,C正确,D错误。图中没有给出明确的经纬网、指向标等信息,因此无法判断③岸为河流的东岸或者西岸,A、B错误。第5题,根据图示信息中的河流流向推断,①位于左岸,该河段位于南半球,受地转偏向力的影响,①处河水较深,且位于河口位置,可以建设港口,A正确,B错误。③④处河道较①处窄,不是建港口的最好位置,C、D错误。]

#### 培养·思维能力

##### 典题研析

(1)B (2)B

##### 变式延伸

B [若K至Q期间过该地晨线作逆时针方向转动,说明K至Q期间为北半球冬至日到北半球夏至日,Q日的节气为夏至。]

##### 素养练习

1.C 2.D [第1题,由图可知,上海与国际空间站经度大致相差 $180^{\circ}$ ,所以国际空间站到达上海上空时大致绕地球旋转了一半,由材料可知,国际空间站每90分钟环绕地球一周,所以国际空间站到达上海上空约需45分钟,C正确。第2题,由材料可知,国际空间站每90分钟环绕地球一周,1小时可绕行 $240^{\circ}$ 。空间站反射阳光,在一定条件下,人们肉眼可以看

到明亮的光点划过天空。国际空间站到达马纳卡拉时,距离地面约420千米,位于侧面,能够反射阳光,该地在晨线附近,正值日出前后,此时天空仍较为昏暗,人们可以通过肉眼观察到空间站,与自转线速度无关。故选D。]

3.C 4.D [第3题,结合图中信息可知,2025年1月1日,海马滩正处于晨线上,恰逢日出,而石塘镇、黑瞎子岛和台北尚未日出,C正确。第4题,结合图中信息可知,石塘镇位于低纬度,黑瞎子岛位于中高纬度,黑瞎子岛纬度位置比石塘镇高,而且经度位置偏东。春分、秋分太阳直射赤道,全球昼夜平分,黑瞎子岛的日出时间都比石塘镇早;从春分到秋分(太阳直射点在北半球)时,晨线呈西北—东南走向,黑瞎子岛比石塘镇日出早;从秋分到春分(太阳直射点在南半球)时,晨线呈东北—西南走向,与石塘镇相比,黑瞎子岛的大部分日出时间较晚。D正确。]

5.B 6.A [第5题,该河床两侧水深明显不同,就该图而言,“右侧”河床较浅,堆积作用较为明显,河岸坡度较缓,“左侧”河床较深,侵蚀作用较为明显,河岸坡度较陡。随着“右侧”泥沙继续堆积,河床逐渐变浅,“左侧”流水继续侵蚀,河床不断加深,河床坡度不断变陡,所以符合该河床一般发展过程的顺序是丙、乙、甲,B正确,A、C、D错误。第6题,若该河段整体较为平直,受地转偏向力的影响,我国平直的河段流水在前进过程中右岸侵蚀程度大于左岸,因此右岸以侵蚀为主,左岸以堆积为主,A正确,B错误;该河流具体的流向不清楚,因此无法确定东、西河岸,C、D错误。]

### 考点2

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务

1.提示:地方时是因经度不同而出现的不同时刻,东早西晚。同一条经线上的各地地方时相同。

2. $15^{\circ}$  中央经线 早 晚

3.提示:大致以 $180^{\circ}$ 经线为“国际日界线”,由西向东跨越日界线,日期减去1日;由东向西跨越日界线,日期加上1日。

4.提示:这种说法是错误的。北京时间是“区时”的表述,是北京所在的东八区的区时,是东八区中央经线即 $120^{\circ}E$ 的地方时。而北京的地方时是北京所在的经线即 $116^{\circ}E$ 的地方时,比北京时间晚16分钟。

##### 考教衔接

1.解析:第(1)题,根据所学知识可知,国际日界线位于 $180^{\circ}$ 经线附近,若是向东越过了国际日界线,则日期要减一天,时间要加上“穿越”的时长。第(2)题,根据所学知识可知,因为有了国际日界线,则会使日界线经过的时区(东西十二区)在相同的时间,其日期却相差了一天。

答案:(1)如果是向东“穿越”了国际日界线,日期减一天,时间要加上“穿越”的时长;如果是向西“穿越”了国际日界线,日期加一天,时间要加上“穿越”的时长。

(2)该时区为东西十二区,特殊在国际日界线东西两侧时间相同,日期却相差一天。

2.C 3.B [第2题,根据材料信息可知,当北京时间为10:56时,莫斯科当地时间为5:56,故莫斯科在北京西侧,两地时差为5小时,北京位于东八区,根据“东加西减”原则,莫斯科应位于东三区,C正确。第3题,结合材料信息及所学知识可知,北京和纽约都位于 $40^{\circ}N$ ,故两地自转线速度相同,A错误;此时纽约地方时为22:56,处于夜半球,B正确;根据材料可知,纽约经度为 $75^{\circ}W$ ,经计算位于西五区,纽约地方时为



22:56,可知此时0时日界线大致位于西四区附近,纽约所处的西五区和北京所处的东八区分别在其两侧,故两地日期不同,C错误;除极点外,全球各地自转角速度都相同,D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)A (2)D

#### 变式延伸

D [由北京时间13时56分可计算出东十二区的时间为17时56分,可推知全球处于新一天的范围约占3/4。]

#### 素养练习

1. C 2. B [第1题,当180°经线地方时为0:00时,地球上只有一个日期,根据材料可知,该同学出发时西四区区时为6:30,180°经线的时间(东十二区区时)为22:30,因此再过1.5小时,180°经线地方时为0:00,地球上只有一个日期,C正确。第2题,从安托法加斯塔出发,出发时火车站挂钟显示6:30,即西四区(中央经线60°W)区时为6:30;而萨尔塔位于65.4°W附近,时间比西四区区时晚20分钟左右,因此出发时萨尔塔的地方时约为6:10,观光专列全程运行时间约10.5小时,因此到达萨尔塔时,当地的地方时约为16:40,B正确。]
3. B 4. D [第3题,由材料并结合所学知识可知,K日前、后8天太阳位置重合,证明K日处于中间,能拍摄这种现象只能是在太阳直射南北回归线前后,材料中显示拍摄的是西北方向,故太阳直射的是北半球,因此K日应为太阳直射北回归线当日,为北半球的夏至日。观察图2,①处于近日点1月初,对应的②③之间为远日点7月初,结合地球公转方向可知,②为夏至日,B正确。第4题,根据题意,北京时间为5时,新的一天0时经线应该在45°E(120°E-5×15°=45°E),因此新的一天范围为180°-45°=135°,而旧的一天范围为180°+45°=225°,比例为135:225=3:5,故选D。]

## 课时8 昼夜长短的变化

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

1. 提示:晨昏线(圈)将地球上的纬线圈分成两部分,位于昼半球的部分叫昼弧,位于夜半球的部分叫夜弧。
2. 昼长夜短 昼夜等长 昼短夜长

##### 任务2

1. 昼长夜短 长 极昼 短 极夜 昼夜等长 12
2. (1)昼长、夜长 (2)昼长 夜长

#### 考教衔接

1. A 2. C [第1题,根据表中数据可得出,甲昼长为10小时48分03秒;乙昼长为10小时48分22秒;丙昼长为11小时54分。1月1日太阳直射南半球,纬度越接近,昼长越接近,甲和乙昼长最接近,说明甲与乙纬度最接近;并且甲和乙日出、日落时刻接近,说明两地经度位置接近,因此两地距离最近,A正确,C错误。根据表中数据可得出各地处于正午时,北京时间分别约为:甲12:26、乙12:29、丙12:34,甲处于正午时的北京时间最早,说明位置最靠东,B错误;1月1日太阳直射南半球,越往南昼长越长,该日丙的昼长最长,说明位置最靠南,D错误。第2题,1月1日之后2个月内,即到3月1日左右,太阳直射点位于南半球且向北移动。表中各地均位于北半球(昼长都小于12小时),随太阳直射点北移,各地昼长渐长,日出地方时间提前,A错误;各地经度不同,日落时的北京时间不会趋同,B错误;在此期间,太阳直射点向北移动,逐渐接近赤道,全球昼夜长短的

分布趋于均匀,北半球各地昼长差异逐渐缩小,C正确;昼夜更替速度由地球自转决定,地球自转速度不变,昼夜更替速度不变,D错误。]

3. B 4. C 5. D [第3题,根据图示信息可知,甲地所在纬线的昼夜之比为2:1,则甲地的昼长为16小时,夜长为8小时,日出时间为夜长÷2=4时,B正确。第4题,根据图示信息可知,甲、乙分别位于南北半球同纬度地区,乙地的夜长等于甲地的昼长,根据上题分析可知,甲地的昼长为16小时,则乙地的夜长为16小时,C正确。第5题,此时北极圈及其以北地区出现极昼现象,则此时为北半球夏至日,再过6个月为北半球冬至日前后,此时太阳直射点位于南半球,北半球昼短夜长,纬度越高,昼越短,长春、昆明、天津、海口四地中,海口的纬度位置最低,昼长最长,D正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)D (2)D

#### 变式延伸

提示:4月份北京和阿勒泰都是日出东偏北、日落西偏北;阿勒泰纬度比北京高,故日出东偏北角度更大,日落西偏北角度更大。

#### 素养练习

1. D 2. C [第1题,图中所示城市大体沿京杭大运河分布(自北京向南经天津、聊城、济宁、淮安、扬州、苏州直至杭州),因此该博物馆的主题最可能与运河有关,D正确;地质博物馆通常与地质构造、矿产资源相关,分布在地质资源较为丰富的地区,图中城市在地质、矿产方面无明显优势,A错误;海洋博物馆通常位于沿海城市,图中城市多属于内陆城市,B错误;汽车博物馆可能位于汽车工业发达的城市,但图中城市的汽车工业都不是各自的支柱产业,C错误。第2题,在我国立春时节(2月4日或5日)仍属冬半年,纬度越高,白昼越短,图中杭州纬度最低,白昼相对最长,C正确;同一条经线上,纬度相差1°,其距离相差约111千米,结合图示城市纬度差,城市相距均大于2千米,A错误;图中既有直辖市也有普通地级市,并非以直辖市或省会城市为主,B错误;夏至日各城市均日出东北、日落西北,不可能日落西南方,D错误。]
3. B 4. A [第3题,结合材料信息可知,某游客于2024年12月21日17:50在甲处欣赏到了日落金耳山景观,因此金耳山能够标志甲处该日日落方位。该地位于北回归线以北,正午太阳位于正南方,当日日出方位与日落方位应关于正南方对称,因此能够标志当日日出方位的山体应为教峰,B正确。第4题,2024年12月21日为冬至日,古城当地夏至日昼长应等于冬至日夜长。结合题意可知,12月21日该地于北京时间17:50日落,该地位于105°58'E,地方时比北京时间约晚1小时,因此12月21日该地日落地方时约为16:50,因此该日夜长约为(24:00-16:50)×2=14小时20分,即古城当地夏至日昼长约是14小时20分,A正确。]

## 课时9 正午太阳高度的变化、四季更替和五带划分

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

1. h H
2. (1)太阳直射点 赤道 北回归线 南回归线 (2)北回归线 南半球 南回归线 北半球 赤道



3. 提示:这种说法不对。赤道和北回归线之间的各地区在太阳直射时正午太阳高度最大,而不是在夏至日,但北回归线及其以北地区的正午太阳高度在夏至日时达到一年中的最大值。

## 任务 2

1. 提示:由于昼夜长短和正午太阳高度的时空变化,太阳辐射在一年中呈现有规律的变化,形成四季。

2. 最长 最高 最短 最低 春季

3. 北寒 北温 热 南温 南寒

## 考教衔接

1. D 2. A [第 1 题,该地位于北半球,图中给出了二分日时(太阳直射赤道时)该地的正午太阳高度为  $54^\circ$ ,根据  $H=90^\circ-|\text{纬度差}|$  可计算出当地的地理纬度为  $36^\circ\text{N}$ ,甲日太阳高度最低,应为北半球的冬至日,此时太阳直射南回归线,  $H=90^\circ-|36^\circ\text{N}+23.5^\circ\text{S}|=30.5^\circ$ ,D 正确。第 2 题,甲日为北半球的冬至日,乙日为北半球的夏至日,该地位于北半球,夏至日正午太阳高度更大,正午日影更短,②正确;昼长夜短,日落时间更迟,日落的地方时更晚,①正确;两日昼夜长短差值相同,③错误;因两日太阳直射点的纬度数相同,故晨线与经线夹角相同,④错误。综上所述,A 正确。]

3. B 4. D [第 3 题,石家庄市纬度为  $38.03^\circ\text{N}$ ,地处北温带,一年之中夏至日正午太阳高度最大,四幅图中,乙的正午太阳高度最大(光线与地面夹角最大),应为夏至日教室正午光照示意图,B 正确;其他选项正午太阳高度均小于乙图,不是夏至日教室正午光照示意图,A、C、D 错误。第 4 题,由图可知,甲的正午太阳高度最低,其次是丁、丙、乙。正午太阳高度越低,说明太阳直射点纬度越远离石家庄,太阳直射点越偏南,所以与太阳直射点北移轨迹一致的是由甲到丁,再到丙,最后到乙,D 正确。]

5. C 6. C [第 5 题,不同地区气候条件不同,农作物种植时间也有差异。华北平原比江浙地区纬度更高,热量条件相对较差,农作物种植时间更早。“白露早,寒露迟,秋分种麦正当时”,说明种麦时间比江浙地区的“霜降种麦正当时”更早,符合华北平原的情况,C 正确;东南丘陵主要在江浙地区以南,纬度更低,A 错误;长江中下游平原对应“寒露早,立冬迟,霜降种麦正当时”,B 错误;东北平原纬度高,热量不足,主要种植春小麦,春播秋收,与题干中种麦时间不符,D 错误。第 6 题,立春一般在 2 月 3—5 日,之后两个月即 2 月到 4 月。此时太阳直射点位于南半球且向北移动,到 3 月 21 日前后春分日时太阳直射赤道,之后直射点继续北移进入北半球。重庆位于北半球,在 2 月到 3 月 21 日前后是昼短夜长,3 月 21 日前后(春分日)昼夜等长,之后昼长夜短,所以在这两个月内重庆会出现昼长夜短和昼短夜长现象,A、B 不符合题意;在此期间,太阳直射点向北移动,北半球夜逐渐变短,昼逐渐增长,C 符合题意,D 不符合题意。故选 C。]

## 培养·思维能力

## 典题研析

(1)C (2)B

## 素养练习

1. B 2. C [第 1 题,甲地一年中大部分时间正午太阳方位在南,少部分时间在北,说明甲地在南北回归线之间且靠近北回归线,可能是海口市( $20^\circ\text{N}$ ),B 正确;新加坡( $1^\circ\text{N}$ )靠近赤道,一年中正午太阳方位在南在北的时间大致相等,A 错误;天津市( $39^\circ\text{N}$ )位于北回归线以北,一年中正午太阳方向均都在南,C 错误;圣保罗( $23^\circ26'\text{S}$ )位于南回归线上,除北半球冬至日,一年中正午太阳方位均都在北,D 错误。第 2 题,由上题分

析可知,甲地纬度为  $20^\circ\text{N}$ 。乙地全年正午太阳方位在北,最大正午太阳高度为  $90^\circ$ ,判断乙地纬度为  $23^\circ26'\text{S}$ 。根据所学知识可知,6 月 22 日—7 月 22 日甲、乙两地正午太阳高度都增大,差值不会增大,①错误;3 月 21 日—3 月 30 日,甲地正午太阳高度大于乙地,随着太阳直射点北移,甲地正午太阳高度不断增大,而乙地正午太阳高度不断减小,所以甲、乙两地正午太阳高度差一直增大,②正确;5 月 22 日—6 月 22 日两地正午太阳高度都变小,差值不会增大,③错误;12 月 16 日—12 月 22 日甲地正午太阳高度变小,乙地正午太阳高度变大,且甲地正午太阳高度小于乙地,甲、乙两地正午太阳高度差一直增大,④正确。故选 C。]

3. D 4. D [第 3 题,与山东省相比,江苏省纬度低,正午太阳高度角大,倾角更小,两板南北间距可以更小,②④正确,①③错误,C 正确。第 4 题,12 月份,太阳直射南半球,北半球越往北昼越短,山东省昼长短于江苏省,同时江苏省正午太阳高度角大于山东省,山东省的光照时长和强度均小于江苏省,光伏发电量的差距一年中达到最大,D 正确;其他 3 个月份差距小于 12 月,A、B、C 错误。]

5. C 6. A 7. C [第 5 题,二十四节气是根据太阳在黄道,即地球绕太阳公转的轨道上的位置来划分的,它把太阳周年运动轨迹划分为 24 等份,每一等份为一个节气,分别对应地球在黄道上每运动  $15^\circ$  所到达的空间位置,所以二十四节气能够反映地球在公转轨道上的位置,C 正确;而地球公转地轴倾斜角度、地球自转的角速度变化均无法通过二十四节气推测,太阳是一颗恒星,根据所学知识可知,太阳无公转运动,A、B、D 错误。第 6 题,地球公转轨道形状为近似正圆的椭圆轨道,太阳位于椭圆的一个焦点上,每年的 1 月初,地球位于公转轨道的近日点,此时公转速度最快;每年的 7 月初则位于远日点,此时公转速度最慢,地球由近日点向远日点运动时,公转速度变慢,由远日点向近日点运动时公转速度变快,因此不同日期的地球公转速度以近日点和远日点为中心对称,而夏至与大暑正好与远日点(7 月初)相差的时间差别不大,故地球在夏至与大暑时的公转速度最接近,A 正确;白露与寒露、小雪与大雪处在地球公转轨道从远日点向近日点移动期间,公转速度逐渐加快,因此白露与寒露、小雪与大雪的公转速度并不接近,B、C 错误;清明与惊蛰处在地球公转轨道从近日点向远日点移动期间,公转速度逐渐变慢,因此二者的公转速度并不接近,D 错误。第 7 题,四个选项分别描述春夏秋冬四季。立冬节气属于北半球的深秋季节,因此可能发生“纷纷红叶满阶头”的深秋落叶景观,C 正确;“律回岁晚冰霜少,春到人间草木知”描写的是春季,“更无柳絮因风起,惟有葵花向日倾”描写的是夏季,“千杯浊酒吟风月,梅影疏香入栅栏”描写的是冬季,A、B、D 错误。]

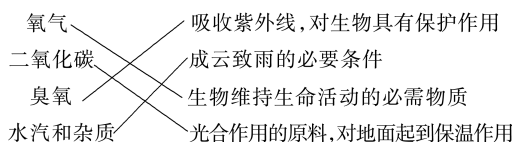
## 第三章 地球上的大气

### 课时 10 大气的组成与垂直分层 大气的受热过程

## 夯实·基础知识

## 任务驱动

## 任务 1



## 任务 2

1. 对流层 平流层 高层大气
2. 提示: A 层: 气温随高度升高而递减, 大气对流运动显著; B 层: 气温随高度升高而升高, 大气以平流运动为主。
3. 提示: 低纬度地区受热多, 对流旺盛, 因此对流层的高度高; 而高纬度地区受热较少, 对流较弱, 所以对流层的高度低; 中纬度地区则居中。
4. 电离 无线电

## 任务 3

1. 太阳辐射 地面辐射 大气逆辐射 大气反射 大气辐射
2. 提示: 因为地面辐射是对流层大气热量的直接来源。在对流层, 随着海拔升高, 大气获得的地面辐射逐渐减少, 因此气温会降低。
3. 提示: 大气在增温的同时, 也向外辐射长波辐射, 其中大部分向下射向地面, 其方向与地面辐射方向相反, 被称为大气逆辐射。大气逆辐射把热量传给地面, 在一定程度上补偿了地面辐射损失的热量, 对地面起到了保温作用。
4. (1)√ (2)× (3)×

## 考教衔接

1. A 2. C [第 1 题, 读图可知, 近 150 年来, 大气中二氧化碳含量是持续上升的, 但前期较慢, 后期较快, 气温则是波动上升的, A 正确。第 2 题, 使用冰箱、空调会加大能源的消耗, 不利于“双碳”目标实现, A 错误; 倡导自驾出行, 会增加车辆出行数量, 加大能源的消耗, 不利于“双碳”目标实现, 应倡导公共出行, B 错误; 推广清洁能源可以减少化石能源的使用, 有利于“双碳”目标实现, C 正确; 购买绿色食品与碳排放关系不大, D 错误。]
3. C 4. B [第 3 题, 结合材料可知, 此次载人热气球飞行的目标高度为 22 000 m (22 km)。读图可知, 该高度位于大气层的平流层, C 正确。第 4 题, 结合上题分析可知, 该目标高度在平流层, 该层大气较稀薄、空气含氧量较低, 飞行员将面临缺氧失重环境, B 正确; 复杂多变的天气和强烈的大气对流出现在对流层, A、C 错误; 一般来说, 离地面越近, 气压越高, 而强辐射空间一般在高层大气中, D 错误。]
5. A 6. B [第 5 题, 结合图示信息可知, 地球存在大气层, 比月球表面的辐射多了大气对太阳辐射的吸收、反射及大气逆辐射等过程, 因此地球表面的辐射过程要比月球复杂得多, A 正确; 存在高级生命及液态水、表面形态复杂与地球表面的辐射过程关系不大, B、C、D 错误。第 6 题, 因为月球上无大气层, 所以其夜晚不存在大气逆辐射, 不能补偿月球表面辐射散失的热量, 从而导致其夜晚表面温度比地球低很多, B 正确; 月球夜晚存在地面辐射, 即图中的月球表面辐射, A 错误; 月球和地球夜晚都不存在太阳辐射和大气反射, C、D 错误。]

## 培养·思维能力

## 典题研析

(1)D (2)D

## 变式延伸

提示: 野火出现在澳大利亚东南部, 受海陆热力差异形成的热力环流影响, 白天陆风风力小, 野火强度小, 晚上海风风力大, 野火强度大。

## 素养练习

1. C 2. B 3. B [第 1 题, 由材料可知, 大气中的沙尘气溶胶就是悬浮在大气里的各种固体颗粒混合物, 有利于水汽凝结形成云, A 错误; 沙尘气溶胶对太阳辐射具有削弱作用, B 错误; 沙尘气溶胶可阻挡地面散热, 延缓地面冷却, C 正确; 沙尘气溶胶削弱太阳辐射后, 地面吸收热量减少, 地面辐射会减弱, D 错误。第 2 题, 夏季空气对流旺盛, 垂直扩散能力强,

4 km 高度处气溶胶浓度最大, 边界层高度为一年中最高, 故甲为夏季; 秋季风力较弱, 且随着气温降低, 空气对流减弱, 大气中沙尘气溶胶含量较少且高度较低, 故乙为秋季; 冬季气温低, 空气对流弱, 沙尘气溶胶消光系数的平均垂直边界层偏低, 故丙为冬季; 一年中以春季的沙尘天气最为频繁, 加之沙尘粒子易沉降的属性, 沙尘粒子向低空集聚, 故丁为春季。综上所述, B 正确。第 3 题, 逆温增强, 大气稳定, 不利于沙尘气溶胶的上升, A 错误; 夏季气温高, 空气对流旺盛, 故边界层高度最高, B 正确; 强风扰动有利于沙尘气溶胶扩散, 但边界层高度不一定最高, C 错误; 水分蒸发强烈与沙尘气溶胶的分布高度关系不大, D 错误。]

4. D 5. D 6. A [第 4 题, 太阳辐射为短波辐射, 只出现在白天, 因此地面反射太阳辐射也只出现在白天, 故甲为地面反射太阳辐射; 大气逆辐射是大气通过吸收地面辐射增温后辐射的, 地面长波辐射  $\approx$  大气逆辐射 + 射向宇宙空间的地面辐射, 推测大气逆辐射小于地面长波辐射, 从图中可以看出, 丙大于乙, 因此丙为地面长波辐射, 乙为大气逆辐射。综上所述, D 正确。第 5 题, 地表净辐射取决于该日的辐射收支状况, 第 1 天的太阳辐射弱, 其他几天的太阳辐射差异不是很显著, 故第 1 天的地表净辐射不可能最大, ①错误; 第 2 天时, 白天的太阳辐射变化幅度更大, 温差更大, ②错误; 第 3 天的太阳辐射波动大, 可能出现降雨, ③正确; 第 4 天的太阳辐射变化最均衡, 结合材料“四天天气状况差异显著, 其中一天天气晴朗”可推断第 4 天最可能为晴天, ④正确。综上所述, D 正确。第 6 题, 结合第 5 题的分析可知, 第 4 天为晴天, 晴天时太阳辐射最强的时刻出现在正午, 但该地太阳辐射最强的时刻出现在 14 时 (北京时间) 左右, 这说明北京时间 14 时左右是当地的地方时 12 时, 当地的经度应在  $120^{\circ}\text{E}$  以西  $30^{\circ}$ , 故该地的大致经度为  $90^{\circ}\text{E}$ 。四个选项中只有青藏高原有  $90^{\circ}\text{E}$  经线经过, 其他三地均没有  $90^{\circ}\text{E}$  经线经过, A 正确。]

## 课时 11 热力环流 大气的水平运动——风

## 夯实·基础知识

## 任务驱动

## 任务 1

1. 冷热 上升 下沉 气压 水平
2. 高 低 高 冷 热 冷
3. 提示: 大气密度随海拔升高而减小, 因此在垂直方向上, 总是近地面气压高, 高空气压低。

## 任务 2

1. 平行 斜交
2. 从图中左上角顺时针依次为: 西北 北 东北 东 东南 南 西南 西

## 考教衔接

1. D 2. A 3. A [第 1 题, 由大气受热过程原理可知, 城区和郊区白天的气温均高于夜晚, A、B 错误; 城区污染颗粒物较多, 增强了大气逆辐射, 夜晚保温作用更强, 夜晚城区降温较慢, C 错误; 郊区大气较洁净, 大气逆辐射弱, 保温效果差, 导致郊区夜晚降温更快, 与城区的温差进一步扩大, 热岛强度增大, D 正确。第 2 题, 白天吹海风, 风从海洋吹向陆地, 携带低温、湿润气流, 降低城区气温, 同时促进城郊空气混合, 缩小城郊温差, 减弱热岛强度, A 正确, C 错误; 夜晚吹陆风, 风从陆地吹向海洋, 陆风相对干燥, 风速较弱, 对夜晚城市热岛强度的降低作用不明显, 且由图中可以看出, 夜晚城市的热岛强度比白天强, B 错误; 陆风从陆地吹向海洋, 沿海的陆风与城市热岛环流方向相反, 某些方位的陆风来自城市市区, 并不寒冷, 对郊区气温的降低作用很小, D 错误。第 3 题, 增加城市绿化面积可以增加蒸发散热, 降低地表温度, ①正



确;推广绿色屋顶,在建筑物的屋顶或阳台种植植被,可以降低屋顶和室内温度,减少热量发散,②正确;推广节能建筑,提高建筑的隔热性能,节能降耗,减少温室气体排放,③正确;一个城市居住区的布局往往是集中与分散相结合,完全杜绝高层建筑是不现实的,④错误。综上所述,故选A。]

4. C 5. D [第4题,读图可知,图中b与等压线垂直,为水平气压梯度力;c与水平气压梯度力呈一定夹角,为风向;d与风向相反,为摩擦力;风向与水平气压梯度力呈一定夹角,且有摩擦力存在,且地转偏向力a(与风向c垂直)使得风向位于水平气压梯度力的左边,因此,该图表示的是南半球近地面气压分布,C正确。第5题,由所学知识并结合上题分析可知,摩擦力d和水平气压梯度力b均能影响风速,而地转偏向力a只影响风向,D正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)C (2)D

#### 变式延伸

提示:人类活动散发大量人为热、建筑物和道路等高蓄热体及绿地减少等,导致地下热量增加,影响地下热量散失,造成城市地下“高温化”。

#### 素养练习

1. B 2. B 3. A [第1题,根据材料信息“乌鲁木齐位于我国的天山北麓、准噶尔盆地南缘,地处开口朝北的‘喇叭口’谷地中,该城区自北向南依次分布有甲、乙、丙三个气象站”可知,该地地势南高北低,喇叭口地形开口向北,丙气象站位于最南端,两侧谷壁收窄,受狭管效应影响,风速强于甲、乙气象站,B正确;三个气象站均位于城区,受热岛效应、温室效应影响差别不大,A、C错误;该地位于西风带迎风坡,焚风效应出现在背风坡,D错误。第2题,该地地势南高北低,谷风为偏北风,会将城北企业排放的大气污染物向市中心和城南转移,B正确,D错误;城南企业排放的大气污染物继续向南转移,不会影响市中心,A、C错误。第3题,快速城镇化会导致城市建成区面积增大,城市热力环流增强,该地城市位于山麓地带,城市热力环流与山风风向一致,与谷风风向相反,会削弱谷风,增强山风,A正确。]
4. C 5. A [第4题,读图可知,此时有台风,台风季节一般为夏季,陆地气温高于海域,甲地位于陆地且纬度较低,气温较高,大气受热上升较强,A错误;地面摩擦力主要影响风力大小,对降水的形成影响较小,不是甲地降水量少于乙地的主要原因,B错误;此次降水的水汽主要来自北太平洋的风暴,甲、乙两地都处于水汽输送范围内,甲地风向为西北风,来自陆地内部,空气水汽含量小,降水较少,乙地风向为东北风,来自海洋,水汽较多,降水较多,C正确;甲、乙两地与台风中心距离相近,D错误。第5题,根据等压线分布和地转偏向力原理可知,此时乙地水平气压梯度力由高压指向低压(大致向南),北半球地转偏向力向右,所以此时乙地风向为东北风。未来两日,台风按箭头方向移动,乙地水平气压梯度力方向变为大致由东指向西,受地转偏向力影响,风向变为东南风。综上所述,乙地的风向变化为东北→东南,A正确。]

## 课时12 锋与天气

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

- 提示:气团是水平方向上温度、湿度等物理性质比较均匀,垂直方向上物理性质也很相似的大范围空气。按温度比较,比所移经地区气温高的气团叫暖气团,反之则为冷气团。
- 暖气团 冷气团 云 降水

#### 任务2

- 上升 转晴 大风、降温、雨雪 暖气团 晴朗
- 升高 降低 转晴 连续性 冷气团
- 连续性
- 江淮 昆明
- (1)× (2)√ (3)×

#### 考教衔接

1. A 2. A 3. B [第1题,根据近地面垂直方向上气温变化特点可知,越靠近近地面气温越高,所以图示等温面应是从南向北气温值变低,所以可以判断该地越往北气温越低,故该锋面位于北半球;图示等温面弯曲程度最大的地方即锋面的位置,再根据锋面移动方向判断该锋面是冷气团主动向暖气团移动,所以应为冷锋。故选A项。第2题,冷暖气团相遇时,暖气团在上,冷气团在下;把图中等温线弯曲最大处连线,可知甲处位于冷气团,乙、丙、丁三处位于暖气团,A正确。第3题,乙位于冷锋锋前,短时间内,乙处将受到冷锋的影响,会出现剧烈降温,气温变化最明显,B正确;甲受冷气团控制,丙、丁受暖气团控制,短时间内气温变化较小,A、C、D错误。]
4. B 5. A [第4题,结合图片信息和所学知识可知,图1中的准静止锋降水来自锋面以上,即气流①一侧的云团,判断是气流①与北方冷气流相遇,被迫抬升后水汽冷凝成云致雨,因而推测气流①性质为暖湿;而图2中的准静止锋降水来自锋面以下,即北方冷气流一侧的云团,推测此时气流②应偏干,水汽含量较少,此时水汽含量较多的北方冷气流与暖气团相遇后,部分水汽凝结,形成一定量的降水(总体较少),因此气流②性质应为暖干,B正确。第5题,结合所学知识可知,昆明准静止锋是由变性的极地大陆气团和西南气流受云贵高原地形阻滞演变形成。在近地面,南下的北方冷气流在地转偏向力的影响下向右偏转,即经过贵阳时由东北向西南运动,因此近地面贵阳风向为东北风,B、D错误;而暖气团来自西南方向的云南一侧,与来自东北方向的冷气流在云贵高原相遇,即此时贵阳的垂直锋面上方最可能出现西南风,A正确,C错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)C (2)A

#### 变式延伸

(1)提示:方向:西侧或西北侧。

理由:风向由偏南(暖空气)转偏北(冷空气),说明冷空气从西北或西方吹来,锋面位于该方向。

(2)提示:短时强降水的原因:春季冷锋移动快,锋面坡度陡,抬升作用强烈而集中,可能触发对流性天气,造成短时强降水。

转晴快的原因:冷锋过境后,该市被冷气团控制,气团内部盛行下沉气流,水汽减少,天气迅速转晴。

#### 素养练习

1. B 2. A [第1题,读图可知,25日8时、20时,前沿冷锋锋面重合,几乎没有移动,在26日8时才向南移动;而其形成的副冷锋,在26日8时形成,但在26日20时已经出现了较大距离移动,说明副冷锋比前沿冷锋速度更快,③正确,①错误;25日8时前沿冷锋形成时,明显出现了前进迟缓的现象,导致直到25日20时冷锋锋面仍在原地,结合所学知识可知,湘中地区地势起伏,北方冷空气南下时易受山地阻挡,在局部形成移动很慢的准静止锋,且图中并未出现暖气团,②正确,④错误。故选B。第2题,结合图片和上题分析可知,25日20时,前沿冷锋经过一段时间的停滞,快速南下,26日8



时,离开湖南;但副冷锋紧接着进入湖南,而由于前沿冷锋已经过境,湖南境内气温有回升的趋势,导致副冷锋前沿与区域内相对偏暖湿的空气相遇,受到强烈的抬升作用,最终导致暴雪的形成,A正确,C错误;准静止锋势力相对较弱,难以形成暴雪天气,B错误;暖湿气流北上可能形成区域内的连续降水,但不会导致暴雪,D错误。]

3. B 4. B [第3题,根据所学锋面知识可知,降水主要发生在冷气团一侧。读图可知,当昆明准静止锋为东西型的年份,贵阳市位于暖气团一侧,该年份冬季贵阳市多晴天,降水较少,B正确;受南北型和西北—东南型准静止锋影响时,贵阳市均位于冷气团一侧,降水较多,A、C、D错误。第4题,贵阳市1月受强准静止锋的影响,说明冷空气势力强,贵阳市近地面和上空气温都比较低,低温会使水汽直接冻结,转化为雪降落,降雨概率降低,使得冻雨出现频率较低,B正确,C错误;强准静止锋的水汽输送量相对较大,A错误;锋面移动速度过快可能导致降水形式不稳定,但并不会直接影响冻雨的形成,D错误。]

### 课时 13 气旋、反气旋与天气

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务 1

1. 辐散 下沉 晴朗 辐合 上升 阴雨  
2. 提示:在天气形势图中,对于等压线闭合的区域,描述其气压分布状况时,依据气压高低,分别叫低气压或高气压,而描述其气流运动状况则分别叫气旋或反气旋。  
3. 提示:高压脊控制区域多晴朗多风天气,而低压槽控制区域多阴雨天气。

##### 任务 2

1. 提示:锋面出现在低压槽处,呈现出左侧冷锋、右侧暖锋的分布特征。  
2. 提示:主要在中高纬度地区活动,更多见于温带地区。

##### 考教衔接

1. B 2. D [第1题,读图可知,热带气旋向东北方向移动,中心气压升高,等压线变稀疏,说明其势力减弱,与海洋的水热交换减弱,B正确,A错误;该气旋主要受高空西风影响东移,与西南季风无关,C错误;热带气旋往东北方向移动,对我国东部地区影响减弱,D错误。第2题,读图可知,天津地区之前受热带气旋外围影响,云量较多,后受高压脊控制,天气晴朗,云量减少,D正确,A错误;图示时间内天津地区气压由1 015~1 020 hPa升高到1 020~1 025 hPa,B错误;等压线变稀疏,风力减小,C错误。]  
3. B 4. A [第3题,据材料可知,秋季形成的各强度热带气旋的年平均数量都少于夏季,故登陆的数量也随之偏少,①正确;与夏季相比,秋季台风、强台风、超强台风级别热带气旋占当季数量比高于夏季,故主要是高强度等级,②错误;由于西北太平洋秋季高水温区范围小于夏季,热带气旋生成和活动范围偏向水温相对较高的南方低纬度海域,③正确;秋季冷空气活动增强,热带气旋受冷气团的影响偏强,④错误。综上所述,故选B。第4题,年平均降雨量分布图层仅能反映当地年平均降雨量,对热带气旋潜在的致灾风险评估作用不大,A符合题意;实时台风路径图层可以对台风登陆位置和移动路径进行分析,对台风影响范围和可能造成的灾害的预测作用较大,相关性较强,B不符合题意;海洋表面温度高有利于台风的形成和发展,故海洋表面温度分布图层可以对台风生成的位置和强度变化进行分析预测,相关性较强,C不符

合题意;台风会带来强降水,而地表排水能力图层可以对该地区排水速度进行分析,以确定应采取何种救灾和防御措施,相关性较强,D不符合题意。]

5. D 6. D [第5题,大范围冷空气的源地气温低,气流遇冷下沉,会形成高压,高压气流辐散,形成反气旋,D正确。第6题,受天气系统影响,①地左侧是高压、右侧是低压,盛行西北风,A错误;②地位于低压中心,盛行上升气流,B错误;③地位于暖锋锋前,降水概率大,C错误;等压线密集,水平气压梯度力大,风力大,④地比①地等压线稀疏,因此④地比①地风力小,D正确。]

#### 培养·思维能力

##### 典题研析

(1)D (2)A

##### 变式延伸

提示:在未来两日内,甲地气压先减小后增大。理由:目前甲地在低压中心北侧,未来两日内,低压中心逐渐向北移动到甲地,在此过程中,甲地气压逐渐降低,之后低压中心向北侧移动,甲地气压逐渐增大。

##### 素养练习

1. C 2. A [第1题,该天气系统过境时产生了明显的降水,若受反气旋控制,则会盛行下沉气流,天气晴朗,D错误;若受气旋控制,气旋过境之前和过境之后,气温差异较小,过境时盛行上升气流,容易成云致雨,产生降水,C正确;该天气系统过境前后气温变化不大,可以排除冷锋和暖锋,A、B错误。第2题,从图中可看出,气旋对当地的影响主要集中在8日2:00—5:00,此时段降水较多,气温逐渐下降且气温低于0℃,因此天气状况是大雪纷飞,A正确,B、D错误;根据风向符号可知,8日2:00—5:00风力变大,C错误。]  
3. B 4. D [第3题,结合图中信息可知,乙线附近来自海洋的较温暖的偏北风与当地冷空气相遇形成倒暖锋,并往南移动,B正确;甲线和丁线附近为高压脊,无法形成锋面,A、D错误;丙线附近是来自陆地的冷干偏北风与当地暖湿气团相遇,并往东移动,C错误。第4题,结合材料信息可知,在倒暖锋形成之前,东北地区经历寒潮过境,陆地气温迅速降低,倒暖锋过境时,鄂霍次克海气温高,形成强暖中心,暖湿空气随着东北方向气流进入东北地区,造成东北地区北部迅速增温,由于东北地区南部受寒潮影响,气温较低,出现了北部气温比南部高的反常现象,D正确,A、B、C错误。]

### 课时 14 气压带、风带的分布与移动

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务

1. 提示:大气环流是指全球性有规律的大气运动。大气环流使高纬度和低纬度之间、海洋和陆地之间的热量和水汽得到交换。  
2. 地转偏向力 低纬度环流 高纬度环流  
3. (1)赤道低压 副热带高压 副极地低压 极地高压  
(2)东北信风 东北 盛行西风 西南 极地东风 东北  
4. 提示:移动原因:太阳直射点的南北移动。  
移动规律:在北半球,与二分日相比,气压带和风带的位置大致是夏季偏北,冬季偏南。

##### 考教衔接

1. C 2. A [第1题,根据图中环流的高度可知,①②之间环流最高,应为低纬环流,判断①为赤道低压带,②为副热带高压带,因在同一个半球,故④为副极地低压带,⑤为极地

高压带,C正确。第2题,根据上题分析可知,②为副热带高压带,④为副极地低压带,②④之间的风带③为盛行西风带,根据指向标可知,此图为南半球,③表示的近地面风向为西北风,A正确。]

3. C 4. D [第3题,结合所学知识可知,在赤道地区,空气受热膨胀上升,形成赤道低压带。上升的暖空气在水平气压梯度力和地转偏向力的作用下,向北流动,形成南风。在地转偏向力的作用下,南风逐渐向右偏转成西南风,到达北纬 $30^{\circ}$ 附近上空时,风向偏转成西风。这样,来自赤道上空的气流在这里不断下沉,形成副热带高压带。它是由动力原因形成的,属暖性高压,受其影响的气候特点为干热,C正确。第4题,若丙风带的风向为西北风,说明该半球为南半球。此时甲气压带(副热带高压带)位于 $30^{\circ}\text{S}$ 以南地区,说明北半球此时为冬季。冬季,我国大部分地区盛行西北风,D正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)A (2)C

#### 变式延伸

提示:一般来说,气旋中心气压越低,气旋内部与外部的气压差越大,气旋强度越大。甲区域冬季的超强气旋可能导致欧洲西部出现暴雪、降温现象。

#### 素养练习

1. C 2. A [第1题,据所学知识可知,三圈环流中,在 $30^{\circ}$ 附近是副热带高压带。甲地纬度为 $30^{\circ}\text{S}$ ,①为偏南风,说明①为低纬度信风带,②为中纬西风带(西北风),副热带高压带南移,此时南半球为夏季、北半球为冬季。地中海沿岸地区是地中海气候,冬季受西风带控制,温和多雨,C正确。第2题,读图可知,当甲地纬度为 $80^{\circ}\text{N}$ 时,甲附近的下沉气流表示极地高压带,①与②均从极地高压带吹出,为东北风(极地东风带),A正确。]
3. C 4. B 5. A [第3题,由材料可知,哈德莱提出环流圈模型时考虑了太阳辐射的纬度差异导致不同纬度的受热差异,形成了赤道与极地之间的单圈环流,单圈环流形成最需要忽略地转偏向力的影响,如果考虑地转偏向力的影响,则会出现三圈环流,C正确;昼夜长短、太阳高度以及洋流性质和流向对单圈环流形成的直接影响较小,A、B、D错误。第4题,在现实的哈德莱环流圈中, $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 之间的近地面风是从副热带高压带吹向赤道低压带,形成信风带,在北半球受向右地转偏向力的影响形成东北信风,在南半球受向左地转偏向力的影响形成东南信风。A、C两图表示南半球,A、C错误;B、D两图表示北半球,低纬信风应是东北风,B正确,D错误。第5题,当北半球的哈德莱环流圈整体位置偏北时说明全球的气压带和风带位置都偏北,此时太阳直射点位于北半球,应为北半球的夏季。此时,赤道以南的东南信风带向北移动,越过赤道向右偏转形成西南风,A正确;东亚在夏季盛行东南风,B错误;在北半球夏季,副热带高压带被亚欧大陆的热低压切断,C错误;欧洲西部降水量相对均匀,在冬季时偏多,D错误。]

## 课时 15 海陆分布对气压带和风带的影响

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. (1)冷高压 亚洲高压 (2)西北 东北  
2. (1)热低压 亚洲低压 (2)东南 西南

3. 提示:南半球的海洋面积占绝对优势,纬向分布的气压带比北半球明显,特别是南纬 $30^{\circ}$ 以南的地区,气压带基本上呈带状分布。

#### 任务 2

1. 西北 西南 气压带、风带的季节移动

2. (1) $\times$  (2) $\times$  (3) $\surd$  (4) $\times$  (5) $\surd$

#### 考考衔接

1. D 2. B [第1题,图中显示,此时亚欧大陆被强大的高压控制,而太平洋被低压控制,可知此时为北半球的冬季,印度半岛为季风气候区,冬季盛行东北季风,D正确;亚洲低压与夏威夷高压出现在北半球夏季,A、B错误;此时气压带、风带南移,东北信风越过赤道,在南半球向左的地转偏向力作用下,形成西北风,因此澳大利亚西北部此时盛行西北风,C错误。第2题,①为亚洲高压,其成因为海陆热力差异导致北半球冬季亚欧大陆气温低,气流冷却收缩下沉,与气压带、风带的季节移动无关,A错误;②为阿留申低压,是副极地低压带的一部分,其成因是北半球冬半年陆地气温低,在亚欧大陆内部和美洲大陆内部形成的冷高压中心切断了副极地低压带致使低压只保留在海洋上,在太平洋阿留申群岛附近形成阿留申低压,C错误;①为亚洲高压,其中心的气流运动方向为顺时针辐散,B正确;②为阿留申低压,其中心的气流运动方向为逆时针辐合,D错误。]
3. C 4. C [第3题,根据图示并结合所学知识可知,b季风是西南风,是受气压带、风带的季节性移动影响,南半球的东南信风越过赤道,受到向右的地转偏向力影响偏转为西南风,太阳直射点的南北移动,导致了气压带、风带的季节性移动,故图中b季风形成的根本原因是太阳直射点的移动,C正确。第4题,a、b季风是北半球的夏季风,受其影响的地区高温多雨,A、B错误;北半球的夏季,我国东部地区高温多雨,C正确;我国寒潮主要出现在冬、春季节,D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)C (2)D

#### 变式延伸

提示:北京受甲天气系统控制时,炎热多雨;受乙天气系统控制时,寒冷干燥。

#### 素养练习

1. C 2. B [第1题,圣安娜风是出现在美国加利福尼亚州南部的季节性强风。冬季,陆地降温快,内陆气温较低,气压较高,海洋降温慢,海洋气温较高,气压较低,所以风由内陆吹向沿海,故圣安娜风形成的主要原因是海陆热力差异。结合图示信息可以看出,圣安娜风通道大致为西南—东北走向,而陆地此时为高压,海洋为低压,风由内陆吹向沿海,为东北风。综上所述,C正确。第2题,据材料可知,圣安娜风从内陆高纬度地区吹向沿海低纬度地区,该州南部处于海岸山脉西侧,位于圣安娜风背风坡,加之山脉高大,因此气流下沉增温明显,由于其来自内陆,水汽含量少,所以性质暖干,会助长火势蔓延,B正确。]
3. C 4. A [第3题,根据图中信息可知,南亚地区夏季等压线比冬季等压线密集,因此夏季风力较大,夏季风势力强于冬季风,①错误,③正确;南亚地区夏季的西南季风是南半球的东南信风越过赤道,受地转偏向力影响而形成的,②正确;南亚地区冬季吹东北季风,其成因是海陆热力差异,④错误。故选C。第4题,地转偏向力的大小与物体运动速度呈正相关。由图中等压线的疏密程度可以看出风力大小,夏季较冬季等压线密集,夏季风的风速快于冬



季风,夏季风速大,地转偏向力大,使得夏季风与等压线夹角较小,A正确;由图可知,南亚冬季等压线较夏季稀疏,水平气压梯度力较小,B错误;风与等压线夹角大小与气流的湿度无关,C错误;读图可知,夏季风与冬季风都吹过海洋,故冬、夏季风与地表摩擦力差距不大,D错误。]

## 课时 16 影响气候的因素

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

- (1)上升 (2)下沉 寒冷干燥
- (1)× (2)✓
- 提示:对气候的影响:由于气压带和风带的季节移动,有些地区在一年中受到不同性质气压带和风带的交替控制,气候特点呈现显著的季节差异。
- 提示:夏季,受副热带高压控制,盛行下沉气流,炎热干燥;冬季,受西风带控制,温和多雨。

##### 任务 2

- 热带沙漠 风力 风沙 荒漠 亚热带季风 流水 常绿阔叶林
- |                |       |
|----------------|-------|
| 冬季我国南北温差较大     | 地形    |
| 我国东西部降水差异较大    | 纬度位置  |
| 大都市地区热岛现象明显    | 海陆位置  |
| 亚欧大陆东西两岸气候差异明显 | 洋流    |
| 森林地带较草原地带湿润    | 人类活动  |
| 山地的背风坡往往降水少    | 大气环流  |
| 秘鲁沿海地带气候干旱     | 下垫面状况 |

#### 考教衔接

- 解析:第(1)题,由所学知识可知,东非高原属于热带草原气候,一年中有明显的干、湿两季,湿季高温多雨,干季炎热干燥,故草原上植被存在枯、荣的季节性变化,导致大量食草动物为寻求充足食物而发生季节性迁徙。第(2)题,食草动物北上,说明该地降水稀少,正处于干季,此时赤道低压带北移,该地受赤道低压带影响小,受干燥的信风带影响,降水稀少。第(3)题,该地海拔高,气候较温暖,蒸发较弱,空气对流不旺盛,降水相对较少;南半球夏季,赤道低压带南移,受赤道低压带影响,降水多,形成湿季;南半球冬季,赤道低压带北移,受干燥的信风带影响,降水较少,形成干季,最终形成干湿季分明的热带草原气候。

答案:(1)这里为热带草原气候,一年中有明显的干、湿两季变化,草原上植被存在枯、荣的季节性变化,导致大量食草动物为寻求充足食物而发生季节性迁徙。

(2)该地正处于干季,降水稀少,应受信风带控制。

(3)干季时受信风带控制,湿季时受赤道低压带控制。

- B 3.C [第2题,与世界上其他地中海气候区相比,在地中海北岸地区地中海气候分布范围远超40°N,而在东部其分布范围亦大大向东延伸,导致这种现象的主要因素是地中海,地中海东西长,利于暖湿气流向东延伸,B正确;阿尔卑斯山阻挡地中海气候向北延伸,A错误;北大西洋暖流主要影响沿海地区,C错误;盛行西风和世界其他地区相同,D错误。第3题,地中海气候受副热带高压带和盛行西风影响,夏季受副热带高压带控制,炎热干燥,冬季受西风影响,温和多雨。三地都位于大陆西岸,影响降水的主要是盛行西风,罗马纬度最高,受盛行西风影响的时间最长,故冬雨率最小,的黎波里纬度最低,受盛行西风影响的时间最短,故冬雨率最大,C正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)赤道低压带 4、5月,太阳直射点向北移至5°N附近,甲地受赤道低压带控制
- (2)该地(甲、乙两地)地处南亚地区,夏半年西南季风由印度洋挟带海洋水汽至陆地,甲地地处西南季风迎风坡,受地形抬升影响,降水丰沛(乙地地处德干高原东侧,西南季风背风坡,气流下沉,降水稀少);冬半年东北季风挟带的海洋水汽有限,甲、乙两地降水量差异不大;故年降水量甲地更大。

#### 变式延伸

提示:该地位于热带,纬度较低,太阳高度较大,且降水季节变化大,气候炎热,在降水少的季节太阳辐射强,因此为减少太阳暴晒,该地居民在农舍周边种植许多高大乔木用以遮阴。

#### 素养练习

- A 2.B 3.A [第1题,由于受地转偏向力的作用,北半球副高外围的气流会向右偏转,呈顺时针方向流动,A正确。第2题,如图所示,副高位于华南地区,当副高脊线位置偏北时,其控制范围扩大,长江中下游地区受副高控制时间长,盛行下沉气流,天气晴朗少云,容易出现伏旱,B正确;当副高脊线位置偏北时,其北侧的西南气流将暖湿空气输送到华北地区,或与冷空气交汇形成锋面雨带,导致华北地区出现阴雨天气,但题目问的是“最可能出现的天气状况”,而长江中下游地区出现伏旱的概率更大,另外,当副高脊线位置偏北时,其控制范围扩大,华北地区受副高控制的时间也可能延长,导致降水减少,A错误;当副高脊线位置偏北时,华南地区受副高南侧偏东气流影响,多分散性降雨天气,气温较高,湿度较大,C错误;当副高脊线位置偏北时,东北地区受冷空气影响较小,出现寒潮的概率较低,D错误。第3题,副高外围气流引导台风移动,这是副高影响台风路径的主要机制,副高外围的气流呈顺时针方向流动(北半球),其南侧的偏东气流会引导台风向偏西方向移动,而其西侧的西南气流则会引导台风向偏北方向移动,因此,副高的位置和强度变化会直接影响台风的移动路径,A正确;虽然副高内部的下沉气流确实会抑制台风的发展,但这与台风的移动路径关系不大,B错误;副高确实可以阻挡台风北上,但这只是副高影响台风路径的一种表现,而非机制,C错误;副高对台风强度的影响主要体现在其内部下沉气流会抑制台风的发展,但这与台风的移动路径关系不大,D错误。]
- C 5.D [第4题,洛杉矶位于美国西海岸,沿岸流经的是加利福尼亚寒流(而非暖流),寒流作用为降温减湿,A错误;夏季,洛杉矶受副热带高压带控制,盛行下沉气流,西风带北移,此地此时基本不受西风影响,即使有微弱西风带来水汽,也需遇冷才能凝结成雾,水汽丰富并非直接成因,B错误;寒流导致海面水温低,夏季陆地升温快,当暖湿空气从海面吹向陆地时,水汽冷却形成平流雾,符合平流雾形成的核心条件(暖湿空气+冷下垫面),C正确;地形抬升易形成地形雨(如迎风坡降水),但平流雾是暖湿空气平流到冷下垫面冷却形成的,与地形抬升无关,D错误。第5题,夜晚陆地降温快、气压高,风从陆地吹向海洋,形成陆风。若陆风强劲,会吹散近地面的雾,与“大雾持续”矛盾,排除①;昼夜温差大有利于清晨辐射雾(如秋冬季节)的形成,但洛杉矶夏季大雾为平流雾,其持续依赖稳定的气流和地形条件,与昼夜温差无直接关联,且夏季在副热带高压控制下,昼夜温差较小,排除②;在副热带高压控制下,近地面风力小(盛行下沉气流),雾气难以被吹散,符合“持续时间长”的条件,③正确;洛杉矶位于三面环山的盆地,地形封闭,雾气受山脉阻挡无法扩散,被迫滞留,④正确。故选D。]

## 课时 17 世界主要气候类型

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

#### 任务

1. 信风带 气压带、风带的季节移动 全年高温少雨
2. 提示:①亚热带季风和季风性湿润气候:主要分布在南北纬  $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$  的大陆东岸。  
②地中海气候:主要分布在南北纬  $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$  的大陆西岸。
3. 大陆气团 西风带

#### 考教衔接

1. B 2. D [第 1 题,根据所学知识可知,当地为热带草原气候,受赤道低压带和信风带交替控制,有明显的干、湿两季,受信风带控制时,降水少,草木枯黄,受赤道低压带控制时,降水多,草木茂盛。所以,当大量食草动物在塞伦盖蒂国家公园南部享受充足的水源和青草时,当地应受赤道低压带控制,B 正确,C 错误;当地纬度低,不在西风带、副热带高压带的影响范围内,A、D 错误。第 2 题,图中塞伦盖蒂和马萨伊马拉两地都属于热带草原气候,11 月至次年 2 月,太阳直射点偏南,位于南边的塞伦盖蒂正处于湿季,而位于北边的马萨伊马拉此时降水较少,南边水草丰富,北边草木枯黄,故角马群迁徙方向为自北边的马萨伊马拉向南迁往塞伦盖蒂,D 正确。]
3. D 4. C 5. A [第 3 题,两地位于同一纬度,太阳辐射差异不大,排除 A。两地地形地势虽有差别,但不是导致两地景观差异的原因,排除 B。两地距离海洋都比较近,排除 C。撒哈拉沙漠受副热带高压带或信风带控制,盛行下沉气流,终年炎热干燥,形成荒漠景观;长江中下游地区受东亚季风环流控制,夏季风从海洋带来暖湿水汽,降水丰沛,形成“鱼米之乡”的景观,D 正确。第 4 题,长江中下游地区受东亚季风环流控制,夏季形成东南季风,东南季风从海洋带来暖湿水汽,降水丰沛,形成“鱼米之乡”的景观,C 正确。西南季风位于热带季风气候区,影响我国云南、广西等地区,排除 A。东南信风位于南半球,排除 B。东北信风主要控制大陆西岸,我国主要受季风环流控制,排除 D。第 5 题,撒哈拉沙漠受副热带高压带或东北信风带控制,盛行下沉气流,终年炎热干燥,形成荒漠景观,A 正确。东南信风带位于南半球,排除 B。赤道低压带、盛行西风带控制的地区降水多,不会形成荒漠景观,排除 C、D。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)降水丰富(年均降水量超过 2 000 毫米),气温低,蒸发弱;坡度较陡,河流落差大。
- (2)位于温带海洋性气候区,降水量季节变化小(分配均匀)。

#### 变式延伸

提示:位于盛行西风的山地迎风坡,降水多;受北大西洋暖流影响,增湿作用明显。

#### 素养练习

1. B 2. C [第 1 题,读图可知,该山地 7 月份气温高于 1 月份,说明其位于北半球,山麓北侧地区 1 月份气温高于  $0^{\circ}\text{C}$ ,7 月份气温在  $17^{\circ}\text{C}$  左右,全年气温变化不大,降水方面该山地北麓 1 月份和 7 月份差别不大,说明该地全年温和多雨,为温带海洋性气候,B 正确。第 2 题,从图中高海拔处夏季(7 月)气温大于  $0^{\circ}\text{C}$ ,判定当地无永久积雪冰川分布,C 正确;“都具有耐旱特征”与图示北坡 1 月、7 月均有较多降水不符,A 错

误;在北半球,山地的北坡日照较少,为阴坡,读图可知,山地北坡降水较多,为迎风坡,B 错误;该山地 7 月份气温高于 1 月份,说明位于北半球,D 错误。]

3. A 4. B [第 3 题,由图可知,与漠河市相比,根河市位于大兴安岭北段西坡,海拔更高,气温更低,两者距离海洋远近无明显差异,A 正确,B 错误;根河市比漠河市纬度高,太阳高度角大,太阳辐射更强,C 错误;两地海陆位置相差不大,冬季风的强度差别小,D 错误。第 4 题,冰雾是由空气中水汽凝华而形成的冰晶组成的雾,只有在气温足够低的情况下,水汽才能凝结成冰晶,形成冰雾,①正确;风力大,雾容易被吹散,②错误;冰雾是由水汽凝华而成的冰晶组成的雾,因此湿度高是冰雾形成的重要条件,高湿度意味着空气中含有大量的水汽,为冰雾的形成提供了必要的物质基础,③正确;空气质量优,缺少凝结核,不利于形成冰雾,④错误。故选 B。]

## 第四章 地球上的水

### 课时 18 水循环

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

#### 任务 1

1. 提示:水循环是指自然界的水在水圈、大气圈、岩石圈、生物圈中,通过蒸发(蒸腾)、水汽输送、降水、下渗、径流等环节连续运动的过程。
2. 降水 热量 海陆间 陆地水 蒸发 植物蒸腾 小

#### 任务 2

- (1)√ (2)× (3)√ (4)× (5)×

#### 考教衔接

1. B 2. C [第 1 题,据材料可知,受超强台风“摩羯”影响,广西龙州出现大到暴雨,说明本次暴雨的水汽来自海洋,所属的水循环类型是海陆间循环,B 正确。第 2 题,据图可知,③为蒸发,④为大气降水,⑤为地表径流,⑥为地下径流,内涝是地表径流量增多、排水不畅导致的,C 正确;和蒸发、降水、地下径流不是直接关系,A、B、D 错误。]
3. D 4. B [第 3 题,与裸田相比,砂田铺设的砂石有利于水分下渗,抑制蒸发,因此不易出现盐碱化,A 错误;与裸田相比,砂田表面颗粒大,地表粗糙,使风力侵蚀减小,加上土壤水分条件较好,因此不易出现土壤沙化,B 错误;砂石比热容小,增大了昼夜温差,C 错误;与裸田相比,砂田可增加下渗,减少蒸发量,土壤含水量大,D 正确。第 4 题,由图可知,砂田的蒸发量小于裸田,则铺设砂石覆盖层后蒸发量减小,A 错误;铺设砂石覆盖层后,截留水量增多,下渗量增大,则地下径流增大,地表径流减小,B 正确,C、D 错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)C (2)B

#### 变式延伸

提示:该河流最主要的补给水源是冰川融水;随着气候变暖,冰川消融量增多,补给河流水量增大,河流径流量增大。

#### 素养练习

1. A 2. B 3. C [第 1 题,根据材料信息可知,图 a 中的曲线 I 是在  $30^{\circ}$  的坡地上覆盖石子情况下,土壤体积分含水率的测量深度为 30 厘米的实验结果,30 厘米测量深度最浅,因此土壤体积分含水率最先受到雨水下渗影响,土壤体积分含水率最先上升,变化最早,A 正确。第 2 题,从图 b 中可以看出,曲线 I



变化明显,降雨后土壤体积含水率上升明显,说明其为测量深度 30 厘米的土壤体积含水率,曲线Ⅱ和Ⅲ分别为测量深度 60 厘米和 100 厘米的土壤体积含水率,曲线Ⅱ和Ⅲ在降雨后没有明显变化,说明裸地下渗量小,地下径流少,地表产流多,对土壤深处的土壤体积含水率影响不大,B 正确,C、D 错误;图 b 中曲线Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ是同时进行的人工降雨实验,降水量一致,A 错误。第 3 题,相对于裸地,坡地上覆盖石子使得降水后下渗增加,因此地表径流减少,地下径流增加,土壤水分增加,②③正确,①错误;与裸地相比,在坡地上覆盖石子使得土壤上有覆盖物,可以减少土壤水分蒸发,④错误。综上所述,C 正确。]

4. C 5. C [第 4 题,“宽河固堤”增加了河流的蓄洪空间,提高了河流的调蓄能力,能够有效应对洪水期的水量变化,减轻洪水危害,C 正确;“宽河固堤”不会加快河水流速和增强河水下切侵蚀能力,A 错误;其目的不是促进泥沙在主河道淤积,泥沙大量淤积会带来诸多问题,B 错误;虽然在一定程度上能增强河岸稳定性,但这不是其在黄河下游治理中发挥的作用,D 错误。第 5 题,“束水攻沙”通过河床下切降低地下水位,可缓解土壤盐碱化,但是这属于有利影响,A 错误;“束水攻沙”会使河流输沙能力增强,入海口处泥沙沉积可能增多,滩涂面积增加,B 错误;河床下切,可能导致周边地下水补给河流,C 正确;“束水攻沙”改善了河道条件,会降低该工程沿岸地区洪涝风险,D 错误。]

## 课时 19 陆地水体及其相互关系

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务

- 提示:陆地水体包括河流、湖泊、冰川、沼泽、地下水等类型。
- 地表水 蓄积部分洪水 枯水期 河流径流 河流
- 

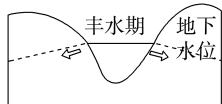


图1

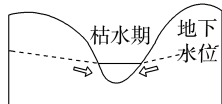


图2

- 提示:冰川和积雪融水是河流的重要补给,补给水量随着气温变化而变化。在高山永久积雪地区,夏季气温高,冰川融水量大,河流径流量大。在冬季有积雪的地区,春季气温回升,积雪融化,河流出现春汛。
- 提示:这种说法不对。河流水与地下水、湖泊水之间并不总是存在相互补给的关系。在特殊情况下,如黄河下游为“地上河”,河流水位总是高于地下水位,因此总是河流水补给地下水;河流源头的湖泊水位总是高于河流水位,因此总是湖泊水补给河流水。

#### 考教衔接

1. D 2. D 3. D [第 1 题,读图并结合所学知识可知,湄公河发源于中国,流入中南半岛后的河段称为湄公河,流域内以热带季风气候为主,降水丰富,故以大气降水补给为主,D 正确。第 2 题,据材料可知,洞里萨湖通过洞里萨河与湄公河相连,洞里萨河河水流向随季节而变化。图示区域是中南半岛,为热带季风气候,分明显的旱、雨两季,每年 5—9 月进入雨季,河流水水位上涨速度快于湖泊水水位上涨速度,因此湄公河部分河水流向洞里萨河,最终向北流入洞里萨湖,湖泊受降水和河水的补给量大,湖泊水量大,水位高,面积大,A 错误,D 正确;10 月—次年 4 月为旱季,湄公河水量减少,水位低于洞里萨湖,湖水通过洞里萨河向南流入湄公河,湖泊

补给河流,水量减少,面积小,B、C 错误。第 3 题,洞里萨河流向随季节而发生变化,能够调节湄公河的径流和洞里萨湖的蓄水量,在雨季,湄公河部分水量经洞里萨河流入洞里萨湖,湖泊蓄积了洪水,因而能减轻湄公河下游的洪水威胁,②正确;在旱季,洞里萨湖湖水补给河流,稳定了湄公河下游的水位,从而缓解湄公河下游旱季的旱情,也保障了湄公河下游航运的稳定,但不能调蓄湄公河上游的水位,对上游航运没有作用,③正确,④错误;洞里萨河流向随季节而变化对湖泊蓄水量影响不大,①错误。故选 D。]

4. C 5. A [第 4 题,图中河流包括阿克苏河(塔里木河支流)和松花江。阿克苏河是塔里木河支流,位于我国西北内陆地区,位于非季风区,是内流河,A 错误;两河所处纬度较高,冬季气温低,有冰期,但松花江不属于季节性河流,B 错误;读图可知,阿克苏河夏季径流量的占比较高,其他月份的占比较低,河流以冰川融水补给为主,年径流量较小,C 正确;松花江位于东北地区,降水集中在夏秋季节,大气降水补给多,夏季河流径流量较大,D 错误。第 5 题,松花江位于我国东北地区,冬季气温低,降雪量大,积雪深厚。春季随着气温回升,积雪开始融化,形成大量的季节性积雪融水补给河流,导致春季径流量显著增大,A 正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1) A (2) A (3) D

#### 变式延伸

提示:甲处地下水不能喷出地表。

原因:甲处位于丘坡下部,地下水排泄通道受阻(如被泥岩层阻挡),排泄条件差;图中未显示甲处存在封闭的承压含水层结构,无承压条件;该区域为“丘坡补给、谷地排泄”模式,甲处并非最低排泄点(如谷地),不具备自流泉形成的动力条件。

#### 素养练习

1. D 2. A 3. A [第 1 题,汇入兴凯湖的河流可能以季节性积雪融水和高山冰雪融水补给为主,但其并不是直接补给兴凯湖,因此为兴凯湖的间接水源,A、B 错误;由材料“兴凯湖属乌苏里江水系,共有 14 条河流汇入”可知,兴凯湖直接接纳的大气降水量不会高于河流汇流量,汇入兴凯湖的河流径流为该湖泊的主要补给水源,C 错误,D 正确。第 2 题,根据材料可知,兴凯湖是乌苏里江冬季径流的主要来源,即湖泊水补给河流水,此时为乌苏里江的枯水期,结合乌苏里江的自然环境特点推测,乌苏里江的汛期一是季节性积雪融水补给形成的春汛,二是雨带推移和高山冰雪融水带来的夏汛,A 正确。第 3 题,由材料可知湖泊补给系数是湖泊流域面积与湖水面积之比,湖泊流域面积越大,湖水面积越小,湖泊补给系数越大,湖泊受流域内河流水情的影响越大,湖泊径流季节和年际变化越大;反之,湖泊补给系数越小,说明湖水面积越大,湖泊流域面积越小,湖泊受流域内河流水情的影响越小,湖泊径流季节和年际变化越小。A 正确。]
4. B 5. C 6. A [第 4 题,从图中可以看出,该流域降水主要集中在夏、冬季节,而河流径流量最大的时间是 5、6 月份,与降水时间不匹配,说明雨水不是最主要的补给来源,A 错误。克兰河发源于阿尔泰山南坡,冬季气温低,降雪不易融化,形成积雪。春季气温回升,积雪大量融化,形成春汛,与图中河流径流量在 5、6 月份达到峰值相符,所以积雪融水是最主要的补给来源,B 正确。地下水补给比较稳定,不会使河流出现明显的汛期,C 错误。若以冰川融水补给为主,河流径流量应在气温最高的 7、8 月份达到最大,与图中河流径流量变化不符,D 错误。第 5 题,材料中未提及水库调蓄,且若无其他因

素干扰,水库调蓄也不会导致径流和降水的年内变化在时间上出现明显的不同步,A 错误。根据上题分析可知,该河主要补给来源不是冰川融水,且即使有冰川融水,也不是导致径流和降水的年内变化在时间上不同步的主要原因,B 错误。该流域冬季降水较多,由于气温低,以积雪形式存在。春季气温回升,积雪融化形成径流,使得径流峰值出现在 5、6 月份,与冬季降水时间不同步,这是积雪期长导致的,C 正确。植被覆盖率高会使径流更加平稳,但不会导致径流和降水的年内变化在时间上出现明显的不同步,D 错误。第 6 题,近年来,流域内气温不断升高,冬季增加的降水多以雨水形式出现,部分积雪提前融化。同时气温升高使得春季积雪融化速度加快,导致汛期提前。降水呈增加趋势,且冬季降水增加,加上气温升高,积雪融化量增多,使得河流的洪峰流量增大。A 正确。]

## 课时 20 海水的性质

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. 提示:海洋表层海水温度状况主要与纬度位置、季节、海陆分布、大气运动、海水运动等因素有关。

2. (1)较大 较小 (2)低纬向高纬 (3)高于

##### 任务 2

1. 提示:海水的温度、蒸发量、降水量、入海径流。

2. 提示:副热带海域盐度最高,由副热带海域向赤道和两极逐渐降低。

##### 任务 3

1. 负相关 正相关 正相关

2. (1)✓ (2)× (3)✓

#### 考教衔接

1. C 2. D [第 1 题,根据所学知识可知,全球海洋表层的水温由低纬向高纬递减,表层水温越高,纬度越低。甲观测站表层水温约为  $28^{\circ}\text{C}$ ,乙观测站表层水温约为  $23^{\circ}\text{C}$ ,丙观测站表层水温约为  $17^{\circ}\text{C}$ 。故三个观测站按照纬度由高到低排列依次是丙、乙、甲,C 正确。第 2 题,据图可知,当海水深度超过 1 km 后,水温下降缓慢,A 错误;浅水区水温变化较快,B 错误;表层向深层海水温度下降速度先快后慢,C 错误;深水区水温下降缓慢,保持低温,D 正确。]

3. B 4. C [第 3 题,同一纬度的不同海区受洋流、入海径流等因素影响,盐度不一定相同,A 错误;有些海区夏季降水较冬季多,会出现海水盐度夏季低于冬季的现象,C 错误;盐度分布受降水量、蒸发量、纬度、入海径流、海域封闭程度等诸多因素的影响,D 错误;大洋边缘海水通常受入海径流影响较大,盐度通常比大洋中心低,B 正确。第 4 题,副热带海区受副热带高压带控制,盛行下沉气流,多晴朗天气,降水少,蒸发旺盛,因此表层海水盐度高,C 正确;副热带海区海域封闭程度不一定高,A 错误;有大量河流注入的海区往往盐度较低,B 错误;有寒流经过的海区往往盐度较低,D 错误。]

5. B 6. A 7. D [第 5 题,读图并结合所学知识可知,新加坡位于赤道附近,属于热带雨林气候,终年高温多雨,降水丰富。新加坡地势低平,但面积狭小,河流短小,储水空间少,使得淡水资源匮乏,①正确,③错误;新加坡降水丰富,河流较多,②错误;新加坡经济十分发达,人口密集,淡水需求量大,是当地淡水资源匮乏的主要原因,④

正确。故选 B。第 6 题,新加坡修建滨海水库增加供水量说明水库可以有效蓄水,因为其属于热带雨林气候,终年高温多雨,年降水量大,①正确;河流入海口狭窄便于拦水筑坝,②正确;新加坡经济十分发达,人口密集,沿海居住人口多,③错误;海水淡化技术先进不是修建滨海水库的条件,④错误。故选 A。第 7 题,修建水库、收集雨水和海水淡化属于开源的措施,不是节水措施,A、B、C 错误;通过调整水价,可以提高人们的节水意识,达到节水的目的,D 正确,]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

##### C

#### 变式延伸

提示:海水温度:丙>丁>乙>甲;海水盐度:乙>甲>丙>丁;海水密度:甲>乙>丁>丙。

#### 素养练习

1. C 2. A 3. D [第 1 题,读图可知,夏季该海域北部盐度低,南部盐度高。根据材料可知,该剖面西北方向为黄河入海口,可知北部盐度低是由于黄河水的稀释,C 正确;温度、降水和风浪对海水盐度有影响,但不是该剖面海水盐度南北差异的主要影响因素,A、B、D 错误。第 2 题,根据图中等盐度线垂直分布特点可知,垂直方向上盐度分层明显,从表层到底层盐度呈“高一低—高”的变化特点,其中低盐度层的形成是河流从北向南的扩散过程导致的,A 正确。第 3 题,冬季时北部黄河入海径流减少,河流稀释作用减弱,因此北部盐度变高,南北差异减小,D 正确,A、B、C 错误。]

4. C 5. D [第 4 题,由图可知,索马里海域 7—8 月表层水温成为一个谷值,形成双峰结构,主要原因是该海域夏季上升流较强,表层水温较低,C 正确;春末太阳辐射强是 5—6 月表层水温高的主要原因,不是形成双峰结构的主要原因,A 错误;夏季阴雨天气多,太阳辐射弱,影响水温,但不是形成双峰结构的主要原因,B 错误;秋末冬初风力大会使表层水温降低,不利于双峰结构的形成,D 错误。第 5 题,由图可知,8—10 月索马里海域表层水温与 50 m 深度水温差距逐渐变大,主要是表层水温逐渐升高导致的。8—10 月太阳高度角减小,表层水温降低,表层水温与 50 m 深度水温差距应减小,与题干不符,A 错误;海—气热量交换强烈,会降低表层水温,表层水温与 50 m 深度水温差距应减小,与题干不符,B 错误;热带气旋频发,风力增大,利于表层水温热量的散失,会降低表层海水温度,表层水温与 50 m 深度水温差距应减小,与题干不符,C 错误;西南季风强度变弱,导致上升补偿流减弱,表层水温升高,表层水温与 50 m 深度水温差距逐渐变大,D 正确。]

6. D 7. A 8. D [第 6 题,根据图示信息可知,密度跃层最大厚度出现在中纬度地区,A 错误;密度跃层是海水密度在垂直方向上急剧变化的过渡水层,通常情况下,随着深度增加、压力增大等,海水密度增加,而不是降低,B 错误;高纬度海区海水温度低,密度较大,且在垂直方向上也存在温度、盐度等差异,存在密度跃层,只是其特征与中低纬度可能有所不同,C 错误;密度跃层的存在改变了海水的密度结构,对海洋深层水运动,如海水的垂直交换、海流的形成等都有重要影响,它就像一个“屏障”或“边界”影响着海水的流动,D 正确。第 7 题,在热带海区,太阳辐射强,海水表层温度高,而深层海水温度低,海水表层与深层温度梯度大,导致密度差异明显,使得密度跃层厚度大,A 正确;热带海区太阳辐射强,表层与深



层海水温度差异大,海水密度垂直差异也较大,而不是密度变化小,B错误;热带海区太阳辐射强,表层海水受热不均,且存在上升流等,海水混合并不均匀,同时,由于表层与深层温差大,密度跃层位置相对较浅,而不是深,C错误;热带海区季节变化相对较小,海水流动性强并非密度跃层季节变化大的原因,且热带海区密度跃层季节变化较小,D错误。第8题,密度跃层突然消失后,海水垂直对流应该增强,因为没有了密度跃层对垂直运动的“阻碍”,海底营养盐类上泛会增多,而不是减少,A错误;密度跃层消失,海水的分层结构被破坏,海水盐度等分布会发生变化,但海洋生态系统会因环境改变而受到冲击,稳定性减弱,B错误;海面风浪主要受大气环流、风力等因素影响,海水密度跃层对海面风浪影响较小,C错误;许多海洋生物适应了有密度跃层存在的环境,密度跃层突然消失,其生存环境改变,尤其是一些依赖密度跃层特定环境生存的鱼类,其生存空间、食物来源等受到影响,部分鱼类数量可能锐减,D正确。]

## 课时 21 海水的运动

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. (1)× (2)× (3)√ (4)√ (5)×

2. 提示:日变化规律:一天中,通常可以观察到两次海水涨落。

月变化规律:农历每月的初一和十五前后,潮汐现象最为明显,潮水涨得最高,落得最低。

##### 任务 2

- |               |         |          |          |                                      |
|---------------|---------|----------|----------|--------------------------------------|
| 1. 顺时针        | 逆时针     | 逆时针      | 逆        | 顺                                    |
| 2. 撒哈拉沙漠直逼西海岸 | 秘鲁渔场的形成 | 日本核污染水排海 | 北海道渔场的形成 | 洋流扩大污染范围<br>寒暖流交汇<br>寒流降温减湿<br>上升补偿流 |

#### 考考衔接

1. D 2. A [第1题,潮差最大时潮汐发电站发电量最大,潮差的变化幅度与引潮力关系密切,结合所学知识可知,当日、地、月大致呈一条直线时引潮力最大,该时段的潮差最大。结合选项可知,D正确。第2题,潮汐能发电站实现较大功率发电时月相应为新月或满月,该月相往下一周的月相变化可能为:新月→蛾眉月→上弦月,或满月→亏凸月→下弦月,A正确。]
3. B 4. A [第3题,由图可知,①②均为高纬度海区,③④均为副热带海区,其中①③位于大洋表层,②④位于大洋深层。根据大洋表层海水温度、盐度、密度分布规律可知,温度①<③,盐度①<③,密度①>③,B正确;在高纬度海区,表层海水盐度较低,随深度的增加,盐度升高,因此盐度①<②,A错误;深层海水温度随纬度增加呈缓慢下降趋势,温度②<④,密度②>④,C错误;表层海水盐度在副热带海区最高,随深度的增加,盐度降低,盐度③>④,D错误。第4题,根据题干“该环流减弱甚至停滞”可知,海水北上减弱,即墨西哥湾暖流、北大西洋暖流势力减弱,北美东部气温会降低,欧洲西部降水减少,A正确,C错误;北海渔场由寒暖流交汇形成,北大西洋暖流减弱,寒暖流交汇减弱,渔业资源减少,B错误;北大西洋高纬度海域的表层海水下沉减弱,表层向深层热量输送减少,D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)C (2)B

#### 变式延伸

提示:图示为索马里寒流。西南季风为离岸风,离岸风将表层海水吹走,底层海水上升补充形成上升流,海水温度低,形成寒流。

#### 素养练习

1. D 2. A [第1题,海底地震一般会引发海啸等特殊的波浪现象,但海啸并不属于常规的年均波浪高度形成的主要原因,且题干中未提及有关该区域地震频繁的相关信息,①错误;西太平洋台风涌浪进入该海区,会使该区域的波浪高度增加,甲虚线附近海域受西太平洋台风涌浪的影响,年均波浪高度等值线出现明显弯曲,②正确;海水密度差异主要影响海水的垂直运动和水平运动,如形成密度流等,一般不会直接引发明显的海浪,不是该海区年均波浪高度等值线弯曲的主要影响因素,③错误;该海区海面开阔,季风风力强劲,甲虚线附近海域受季风影响大,风力作用使得波浪高度增加,从而导致年均波浪高度等值线出现明显弯曲,④正确。故选D。第2题,乙地位于两陆地之间的狭窄海域,冬季盛行西北风,该地受狭管效应影响显著,风力增强,从而使波浪高度增大,①正确;冬季,亚洲大陆形成冷高压,海洋上相对形成低压,海陆气压差大,风力强劲,乙地受这种强大的气压梯度力影响,风力大,波浪高度出现最大值,②正确;上升流主要与海水的垂直运动有关,一般在离岸风作用下出现,与乙地冬季波浪高度出现最大值的关系不大,③错误;海底摩擦力主要影响近岸地区的波浪特征,且题干中未提及乙地海底摩擦力的相关信息,④错误。故选A。]
3. B 4. B 5. C [第3题,地球在1月初到达近日点附近,3月17日地球在公转轨道的位置应位于近日点之后,A、C错误;农历二月十八月相为亏凸月,月球和太阳位于地球的两侧,B正确,D错误。第4题,喇叭状的河道可以使潮水涌入时,水面迅速收缩,水位迅速抬高,加剧潮势,有利于“蝴蝶潮”的形成,①正确;河道中的沙洲会对潮水产生阻挡和分流作用,使潮水形态发生变化,容易形成独特的蝴蝶状潮水,②正确;往来船只较多会对潮水产生一定的干扰,不利于“蝴蝶潮”这种特殊潮汐现象的形成,③错误;天体引潮力是形成潮汐的基本条件,较大的引潮力能使潮水水位更高,更有利于“蝴蝶潮”的形成,④正确。故选B。第5题,钱塘江流域夏季盛行东南季风,降水多,河流径流量大,河水与潮水相互作用更明显,有利于“蝴蝶潮”形成,C正确;海底地形、海陆轮廓是相对稳定因素,不是夏季出现“蝴蝶潮”概率高的主要影响因素,A、B错误;天体引潮力在农历初一、十五前后大,其并无明显的季节差异,D错误。]
6. C 7. D 8. B [第6题,阿古拉斯洋流主要位于中纬度地区,受东南信风影响小,而且东南信风吹向偏北方,而该洋流流向偏南,A错误;地转偏向力主要影响洋流的偏转方向,不会影响流速,B错误;从材料和图示可知,非洲东南沿海的狭窄大陆架、陡峭大陆坡以及海底高地的阻挡,共同导致阿古拉斯洋流被压缩在狭窄区域内,并通过地形引导和重力加速作用形成高速流动,所以海底地形是形成其洋流狭窄而迅速特点的主要影响因素,C正确;密度差异主要影响密度流,而该洋流的主要动力不是密度差异,D错误。第7题,阿古拉斯泄漏将部分暖咸水释放至大西洋,会使海水表层温度升高,从而增大水温垂直差异,A错误;阿古拉斯泄漏带来的暖水会使海水温度升高,海—气相互作用会增强,B错误;暖咸水释放会增加水汽蒸发,沿岸地区水汽增多,对沿岸气候有增湿作用,C错误;阿古拉斯泄漏处形成强大漩涡,使得海水搅动增强,海底营养物质上泛,有利于浮游生物生长繁殖,浮游

生物数量增加,D正确。第8题,南半球冬季,全球气压带、风带北移,南半球西风带北移,西风势力增强,阿古拉斯逆流南侧的西风漂流增强,位置偏北,使得阿古拉斯逆流势力增强,而南半球夏季阿古拉斯逆流受西风推动作用较弱,强度不大。故选B。]

## 课时 22 海—气相互作用

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. 蒸发 水汽 凝结 降水

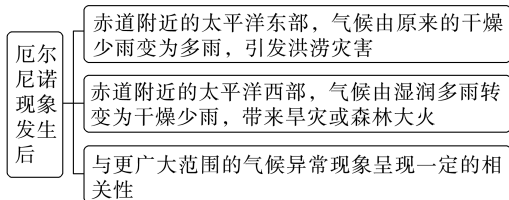
2. 提示:①海洋通过潜热、长波辐射等方式为大气运动提供能量。

②大气主要通过风向海洋传递动能。

3. 提示:通过大气环流与大洋环流,维持地球上水分和热量的平衡。

##### 任务 2

1. 提示:厄尔尼诺是指有些年份,赤道附近太平洋中东部表层海水温度异常升高的现象。其影响如下:



2. 提示:拉尼娜现象是指赤道附近太平洋中东部的表层海水温度异常降低的现象。它会使赤道附近太平洋东、西部的温度差异增大,引起气候异常。

#### 考教衔接

1. B 2. B 3. D [第1题,海洋向大气输送的热量主要与海—气温差有关,热带海区不同纬度水温差异较大,而气温差异不大,故海—气温差存在差异,直接导致海洋向大气输送的热量存在差异,B正确;纬度不同,太阳辐射不同,太阳辐射导致表层水温出现差异,太阳辐射不是直接因素,A错误;日照时间影响太阳辐射,海水盐度对海—气温差影响不大,C、D错误。第2题,M海域暖水团水温高,台风经过时水汽和热量得到补充,台风得到加强,中心气压降低,台风加强后利于台风登陆和转向,从而影响台风路径,①④正确,②错误;台风得到加强,最大风速会增强,③错误。故选B。第3题,N海域受寒流影响,水温低,潜热输送少,对流弱,不易形成降雨,A、B错误;N海域盛行东北风,为离岸风,海水上升较强,C错误;受冷海面的影响,从陆地来的暖空气容易受冷,水汽凝结形成海雾,导致大气能见度低,D正确。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)C (2)B

#### 变式延伸

提示: $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 贡献最大。原因:北半球夏季,太阳直射点北移,北半球 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 获得的太阳辐射多,且此时受赤道低压带控制,对流旺盛,降水多,潜热释放最多。

#### 素养练习

1. A 2. C [第1题,春季与秋季海冰范围存在差异的本质是太阳辐射的季节差异(春季升温融冰,秋季降温结冰)。北极地区春季太阳辐射增强,海冰开始融化,秋季太阳辐射减弱,海冰开始冻结,海冰范围整体表现为春季大于秋季,A正确;春季、秋季下垫面(海冰、海洋)是融冰/结冰的

结果,非主要因素,B错误;盛行风对海冰范围影响小(主要是气温主导融冰/结冰),C错误;北极地区人类活动少,且季节差异小,无法解释春季和秋季海冰存在差异,D错误。第2题,海冰减少,海洋对太阳辐射的反射减弱(更多热量被吸收),气温升高,极地东风(冷热差异驱动)和极地高压(冷空气聚集)均减弱,C正确;海冰减少,海面暴露多,蒸发增强,热量损失增加,A错误;海冰减少,海洋升温,大气吸收热量增多,对海面逆辐射增强,B错误;海冰减少,海洋升温,海面对大气的辐射增强,D错误。]

3. B 4. D 5. C [第3题,达尔文位于澳大利亚北部,雨季为南半球夏季,南半球夏季气压带、风带南移,来自北半球的东北信风越过赤道,受南半球地转偏向力的影响向左偏,偏转成西北季风,西北季风从海洋吹向陆地,带来丰富水汽,B正确。第4题,暖海水使得沿岸地区增温增湿,气候高温多雨,较为湿热,D正确;低纬地区海水温度高,海洋热量收入大于支出,A错误;结合世界表层海水盐度分布规律可知,赤道附近海水盐度较低,世界海水盐度最高的海域是红海,C错误;赤道附近因基本无地转偏向力,无台风生成,B错误。第5题,西太平洋暖池异常变化年份有两种情况,一种是暖池面积小,海水温度比正常年份低,即发生厄尔尼诺现象,此时我国北方出现干旱,另外一种则是暖池面积较大,海水温度高,即发生拉尼娜现象,此时我国北方出现涝灾,因此为了应对旱涝灾害对农业生产的影响,可采取的有效措施是兴修农田水利设施,C正确;提高农业机械化水平,不能解决气温、降水变化带来的影响,A错误;B、D选项应对的是两种变化情况中的一种,无法全面应对,B、D错误。]

## 第五章 地表形态的塑造

### 课时 23 塑造地表形态的力量

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

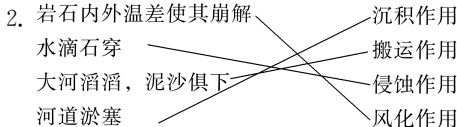
##### 任务 1

1. 提示:内力作用的能量主要来自地球内部的热能。

2. 断裂带 喷出

##### 任务 2

1. 提示:外力作用的能量来自地球外部,主要是太阳辐射能。



3. 提示:流水堆积地貌的物质分选性较好,往往是颗粒较大、比重较大的物质先沉积,颗粒较小、比重较小的物质后沉积;冰川堆积地貌物质则大小混杂在一起,分选性差。

##### 任务 3

1. 侵入型 喷出型 变质岩 大理岩

2. 冷却凝固 固结成岩 变质作用 重熔再生

#### 考教衔接

1. A 2. D [第1题,由图及所学知识可知,新西兰南岛位于太平洋板块与印度洋板块交界处,两大板块碰撞挤压,导致地壳抬升形成高大的南阿尔卑斯山脉,A正确,B错误;山脉的形成与冰川侵蚀和流水侵蚀没有必然关联,C、D错误。第2题,南阿尔卑斯山脉冰川广布,故地表多冰川作用形成的冰川地貌,刀刃状山脊和“U”形谷由冰川侵蚀作用形成,属于冰川地貌,③④正确;石柱受海水侵蚀作用形成,常出现于海岸附近,①错误;沙丘由风力作用形成,常出现在干旱地区,②错误。故选D。]



3. B 4. C [第3题,由材料并读图可知,①②分别为外力作用和变质作用,则丁、甲分别为沉积岩和变质岩,而甲、丁都可转化为乙,所以乙为岩浆,丙为岩浆岩。涠洲岛为火山岛,岩石类型属于岩浆岩,即图2中的丙,B正确,A、C、D错误。第4题,由题意可知,涠洲岛纬度较低,气温较高,因此最不可能出现的作用力为冰川作用,C正确;板块挤压作用、风化作用、海浪作用都可能会发生,A、B、D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)C (2)B (3)C

#### 变式延伸

A [根据材料及图示可知,图1表示海平面不断上升,因此是海侵;海侵过程沉积颗粒由下而上越来越细,与甲相符,A正确。]

#### 素养练习

1. A 2. A 3. B [第1题,拉萨河谷走向主要由地壳运动导致的褶皱或断层等地质构造决定,A正确;变质作用主要改变岩石的矿物组成和结构,与河谷走向无直接关系,B错误;冰川侵蚀可能形成“U”形谷,但材料已说明“U”形谷由基岩形成(非冰川直接塑造),且冰川侵蚀不决定河谷的宏观走向,C错误;流水搬运影响沉积物分布,但不决定河谷的原始走向,D错误。第2题,冰碛物是冰川搬运和堆积的产物,特点为大小混杂、无分选性、棱角分明,与材料中关于QP<sub>2</sub>的描述完全吻合,且青藏高原曾广泛发育冰川,冰碛物是常见的沉积物质,A正确;风化形成的物质通常分选性较好,且多为细粒物质,与“大小混杂砾石”描述不符,B错误;冲积物是河流搬运沉积形成的,具有一定分选性,即颗粒大的先沉积,颗粒小的后沉积,不会呈现“大小混杂”的状态,C错误;崩塌物通常为局部陡坡塌落堆积,规模有限,且材料未提示陡崖地形,D错误。第3题,布达拉宫两侧谷地基岩形态存在差异,且拉萨河谷为“U”形谷,是冰川侵蚀的典型特征,冰川厚度、冰量差异会影响基岩侵蚀深度和宽度,B正确;岩性差异可能影响局部侵蚀速率,但“U”形谷整体形态由冰川主导,A错误;河流径流主要影响沉积层,而非基岩形态,C错误;断层类型可能导致断层崖,但与冰川侵蚀地貌无关,D错误。]
4. C 5. C [第4题,结合图中信息可知,①来自地球内部的软流层,因此①为岩浆,①形成②③,因此两者属于岩浆岩,其中③可以直接通过外力作用形成沉积物,故③为喷出岩,②为侵入岩,沉积物通过固结成岩形成④沉积岩,⑤为变质岩。结合材料信息可知,九丈崖的岩石由砂岩和泥页岩组成,属于沉积岩,对应④,C正确。第5题,由材料并结合所学知识可知,九丈崖是由大量的砂岩和泥页岩组成,首先经过沉积作用,固结成岩形成沉积岩,然后地壳抬升使其出露于地表并不断遭受外力的侵蚀,形成如今看到的九丈崖景观,C正确。]

## 课时24 构造地貌的形成

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

1. 拱起 山岭 张力 谷地 A 弯曲 谷地 挤压 山岭 B

2. 错断 谷地 断块山

##### 任务2

1. 亚欧 非洲 印度洋 太平洋 美洲 南极洲

2. (1)× (2)√ (3)√ (4)× (5)√

### 考教衔接

1. B 2. A [第1题,①岩层发生褶皱而②岩层却没有,且①岩层上部发生侵蚀后又形成②岩层,所以①、②岩层之间形成时间不连续,存在地层缺失,B正确,A错误;①、②岩层形成时间不连续,矿物成分可能不同,成岩环境也可能不同,C、D错误。第2题,该处地层不平行且不连续,为角度不整合接触。可推测先是地壳下降形成沉积层,之后发生褶皱使岩层弯曲倾斜,随后地势抬升,经过风化侵蚀之后再次下降接受新的沉积。新老地层之间不但有地层缺失,而且上下地层呈角度相交,故该地经历的地壳运动和地质作用过程是下降—沉积—褶皱—抬升—风化侵蚀—下降—沉积,A正确。]
3. B 4. B [第3题,台湾岛及其附近岛屿属于亚欧板块,东邻太平洋板块,所以位于亚欧板块内部,接近亚欧板块与太平洋板块交界地带,B正确。第4题,台湾岛及其附近岛屿位于亚欧板块内部,接近亚欧板块与太平洋板块交界地带,在该交界地带,海洋板块向大陆板块底部俯冲,台湾岛应属于大陆岛,乙图更符合,B正确。甲图中岛屿属于火山岛,A错误。丙、丁所示构造应位于板块生长边界附近,台湾岛及其附近岛屿位于板块消亡边界附近,C、D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)B (2)C

#### 变式延伸

(1)提示:丁地位于南极洲板块与美洲板块交界处附近。

(2)提示:每年6月,气压带、风带北移,秘鲁寒流势力增强,降低沿海及附近地区的气温;周边地区受海洋影响较大,寒流影响海洋蒸发,降低空气的湿度和温度。

#### 素养练习

1. B 2. D [第1题,甲处岩层向上弯曲,符合背斜的构造特征,背斜顶部因受张力产生裂隙易被侵蚀,形成谷地(即“背斜成谷”),B正确;向斜谷岩层应向下凹陷,与图中不符,A错误;地堑谷需两侧断层下沉,图中无对应构造,C错误;甲处无断层直接切割地貌的情况,D错误。第2题,由正常沉积地层为下老上新可知,④最老,①次之,③最新(侵入①地层);断层②切穿了所有地层(④①③),说明断层②形成于地层③之后。综上所述,图中地层①③④及断层②形成的先后顺序是④①③②,D正确。]
3. B 4. C [第3题,由材料并结合所学知识可知,甲区域位于0°~90°E附近,且位于北半球高纬度地区,可排除非洲板块,A、D错误;结合图中甲区域200 m等深线特点且位于北冰洋,可推断该区域位于亚欧板块和美洲板块之间,为生长边界,故为板块张裂形成的大洋中脊,B正确,C错误。第4题,由上题分析可知,甲区域地貌为板块张裂形成的大洋中脊,落基山脉为美洲板块与太平洋板块挤压形成的褶皱山脉,A错误;马里亚纳海沟为太平洋板块向亚欧板块俯冲挤压形成的地貌,B错误;死海为非洲板块与印度洋板块张裂形成类似于裂谷的地貌,和甲区域地貌成因类似,C正确;阿留申群岛岛弧链为太平洋板块与美洲板块挤压形成的地貌,D错误。]

## 课时25 河流地貌的发育

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务1

下 源头 V 减弱 加强 凹岸 凸岸 槽

##### 任务2

山前 中下游 三角洲

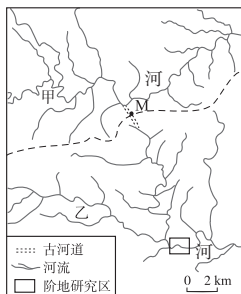
### 考教衔接

1. D 2. C [第1题,由图并结合所学知识可知,此处为河流地貌,在此景观中会出现凹岸侵蚀,凸岸堆积的情况,主要外力作用为流水沉积和流水侧向侵蚀,①④正确;流水溯源侵蚀主要在上游落差较大的河段,流水下切侵蚀分布在上游峡谷地区,②③错误。故选D。第2题,根据所学知识可知,此地貌一般形成于河流的中下游地区,C正确。]
3. B 4. D [第3题,冲积扇是由流水沉积作用形成的,从扇顶到扇缘,随着地势降低,河流流速减慢,挟沙能力下降,沉积物粒径逐渐变小,B正确,C错误;流水沉积作用有明显的分选性,故沉积物粒径并非随机分布,也不会基本不变,A、D错误。第4题,山前冲积扇是由流水沉积作用形成的,河口三角洲也是流水沉积作用形成的,A、C正确,不符合题意;冲积扇地形相对较平坦,容易形成汊流,B正确,不符合题意;扇顶颗粒较大,地表水容易渗漏,扇缘地下水埋深较浅,容易出露,水源较充足,适宜耕种,D错误,符合题意。]

### 培养·思维能力

### 典题析

(1)绘图如下



(2) 10 m。C阶地的沉积物底部与基岩的界面是河流作用以下切侵蚀为主转为以沉积作用为主的界线,指示了B阶地形成过程中河流下切侵蚀的最深位置。

(3) 河流侵蚀形成河谷,后经流水搬运、沉积作用形成河流沉积物层;河流作用停止,河流沉积物表层转为风化作用为主;地表风化层在气候、生物等因素长时间作用下,形成古土壤层;古土壤层被崩积物覆盖,外力作用转变为以重力作用为主,陡坡上的物质,在重力等作用下发生崩塌,形成崩积物层。

### 变式延伸

提示:特点:河流阶地地区的地壳运动呈现间歇性抬升。原因:河流阶地通常地面平坦,便于进行建设和农业生产活动;阶地组成物质颗粒较细,土质较肥沃,有利于农作物生长。

### 素养练习

1. A 2. C 3. B [第1题,据图分析可知,若两河间山脉隆起,则古柴汶河上下游的落差增大,河流的溯源侵蚀增强,有利于河流袭夺现象的发生,A正确;古沂河的河谷下沉或古柴汶河河谷隆起,会导致古沂河与古柴汶河的落差变小,不利于河流袭夺现象的发生,B、D错误;古沂河某段倒流是发生河流袭夺现象后的结果,不是条件,C错误。第2题,据图分析可知,古柴汶河向上游溯源侵蚀并切穿分水岭,使古沂河上游改道流入柴汶河,袭夺现象发生,表现为古柴汶河袭夺古沂河,B错误;古柴汶河袭夺古沂河后,古沂河上游变成了柴汶河的上游,故柴汶河的流量增加、流速变快,C正确;沂河因古沂河上游流入柴汶河,流量减少,流程变短,源头逐渐下移,D错误;古沂河并未消失,留有部分河段,即图2中的沂河,A错误。第3题,据图文信息并结合所学知识可知,河流袭夺是地势较低的河流通过溯源侵蚀袭夺地势较高的河流,故图中古沂河流域地势相对较高,古柴汶河流域地势相对较低,

低,两河之间高差较大,古柴汶河袭夺古沂河之初,袭夺点b(大拐弯点)因落差大而形成瀑布,B正确;a、c、d处落差没有明显变化,不易形成瀑布,A、C、D错误。]

4. C 5. B 6. D [第4题,阅读图文材料并结合所学知识可知,距今7万年时,图中未显示海平面,表明海平面位于该地下游地区,该地受流水侵蚀的影响,河流下切侵蚀海相沉积物,导致海相沉积物部分缺失,C正确;该地是海相沉积遭受外力侵蚀,与岩层断裂下陷以及向斜槽部凹陷等无关,A、B错误;珠江三角洲区域纬度较低,受冰川侵蚀的可能性小,D错误。第5题,根据题意并观察图中信息可知,距今1万年至距今0.9万年期间,海平面持续上升,并由海浪上溯过程中挟带泥沙沉积形成海相沉积物(海相沉积2),由此推测该时间段珠江河口海浪的向岸作用更强,珠江河口持续向陆地一侧移动,B正确。第6题,观察图中四个阶段变化情况可知,河口地带基岩并无抬升,因此地壳并未发生变化,A错误;三角洲是海陆相互作用形成,若降水量的增加,将导致河流水量增大,河口地区流水作用较强,但图中显示四个阶段海相沉积逐渐增加,表明是海水作用增强,B错误;盐度下降对沉积作用的影响很小,C错误;四个阶段中,主要显示的是海相沉积(海相沉积2)逐渐增加、增厚,因此该河口地带最可能是由于海水沉积形成的,D正确。]

## 课时26 常见地貌类型与地貌的观察

### 夯实·基础知识

### 任务驱动

#### 任务1

1. 流水

2. 提示:主要分布地区:干旱、半干旱地区。

主要表现类型:①侵蚀地貌有戈壁、风蚀洼地、风蚀柱、风蚀蘑菇、风蚀城堡、雅丹等;②堆积地貌有沙丘、黄土堆积等。

3. 侵蚀

#### 任务2

1. 广阔 微观 山岭 陡崖

2. 相对高度 坡度角 垂直距离和水平距离的比值 阳坡 背风坡

### 考教衔接

1. B 2. C [第1题,读图可知,景观②为长江三峡,属于流水侵蚀地貌,②错误;景观①峰林和景观④漓江风光为地表喀斯特地貌,①④正确;景观③地下神宫为地下喀斯特地貌,③错误。综上所述,故选B。第2题,景观③地下神宫为地下喀斯特地貌,其洞内主要地貌有石钟乳、石笋、石柱和石幔等,C正确;峰丛、孤峰、石芽、溶沟均为地表喀斯特地貌,A、B、D错误。]

3. D 4. A 5. A [第3题,关城位于鞍部,受周围地形影响,视线受限,不能体会到“会当凌绝顶,一览众山小”意境,A错误;图中敌楼①和敌楼②均位于山顶附近,但敌楼②海拔更高,更能体会到“会当凌绝顶,一览众山小”意境,D正确,B错误;敌楼③比南北两侧地势都低,不能体会到“会当凌绝顶,一览众山小”意境,C错误。第4题,由等高线地形图可以看出,关城修建在西北—东南走向山谷的高处,位于东北方向和西南方向两座山峰之间的低处,为鞍部,A正确,B、C、D错误。第5题,由图可知,M处海拔低,N处海拔高,从M到N等高线数值逐渐增大,没有凸出或凹陷的局部地形,等高线先较为稀疏,后较为密集,所以坡度先平缓后陡峭。故选A。]



### 典题研析

(1)C (2)A

### 变式延伸

(1)提示:海平面上升,风暴潮对海岸侵蚀加剧,影响的范围更广,更易引发海水倒灌,造成海岸生态系统破坏,沿岸生产生活设施受损。

(2)提示:海水侵蚀海岸和大陆架,碎屑物质增多,被海浪堆积在海岸;河流挟带入海的泥沙在海岸沉积。

### 素养练习

1. B 2. A [第1题,根据材料可知,岩溶作用化学方程式为  $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 。喀斯特洞穴是可溶性岩石在含有  $\text{CO}_2$  的水的溶蚀作用下形成的,该过程中  $\text{CO}_2$  参与反应被吸收,溶蚀作用使岩石逐渐溶解形成洞穴,B正确;风化作用主要是使岩石破碎等物理变化,搬运作用是指将风化、侵蚀的产物移动的过程,沉积作用是物质堆积的过程,都不会释放或吸收  $\text{CO}_2$ ,A、C、D错误。第2题,钟乳石是在喀斯特地貌的溶洞中,富含  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  的水由溶洞洞顶渗出,由于压力减小或温度升高, $\text{CO}_2$  溢出, $\text{CaCO}_3$  沉积出来形成钟乳石。珊瑚礁是由珊瑚虫的遗骸堆积形成,珊瑚虫分泌  $\text{CaCO}_3$  形成外壳,大量珊瑚虫外壳堆积形成珊瑚礁,也是  $\text{CaCO}_3$  的沉积过程,与钟乳石形成机制相同,A正确;玄武岩是岩浆喷出地表冷却凝固形成的岩浆岩,大理岩是石灰岩在高温高压下通过变质作用形成的变质岩,生物化石是生物遗体或遗迹被掩埋后经过漫长地质作用形成的,均与钟乳石形成机制差异较大,B、C、D错误。]
3. A 4. D [第3题,风蚀坑广泛分布在沙质海岸、湖岸和半干旱及部分半湿润区沙质草原等环境中,是固定沙丘(或沙地)开始活化的明显标志,是其对环境变化和人类活动的最直接反映,结合沙质化、植被覆盖、人类活动影响的特征,可知风蚀坑常见于海岸沙地,A正确;干旱沙漠植被覆盖度低,不利于风蚀坑的形成,B错误;冲积平原和森林裸地不具备地表富含沙源沉积物的条件,C、D错误。第4题,由乙到丁是风力沉积作用,随着搬运距离不断变远,颗粒逐渐变细,至沙脊处(丁)颗粒最小;而由丁到戊是重力沉积作用,颗粒大的受重力作用可以移动至更远的地方堆积,因此从丁到戊颗粒逐渐变大。综上所述,乙—丁—戊沙粒大小的变化特征是先变小,再变大,D正确。]
5. B 6. C [第5题,结合所学知识可知,黄河三角洲是黄河挟带大量泥沙在入海口处堆积形成。淤泥质海岸主要是由河流挟带的大量细颗粒泥沙,在海岸带堆积而成,黄河三角洲符合这一特征,B正确。第6题,沿岸流是海水沿局部浅海海岸的定向流动,当沿岸流的力量较强时,可能会对海岸进行冲刷,即使陆地来沙较多,也可能因沿岸流冲刷而导致海岸线后退,C正确;海啸是由海底地震、火山爆发、海底滑坡等引起的具有强大破坏力的海浪,发生频率较低,且历时短,不是该时段海岸侵蚀的主要原因,B错误;港口开发一般是在局部区域进行,对整体黄河口附近海岸线后退影响相对较小,并且如果港口开发合理,会有一定的海岸防护措施,A错误;河流冲刷一般是对河道内部进行侵蚀,对河口附近海岸的侵蚀相对较小,且在来沙较多的情况下,河流带来的泥沙在河口附近通常以堆积作用为主,D错误。]

## 课时 27 地表形态与人类活动

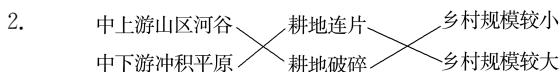
### 任务驱动

#### 任务 1

1. 公路运输 铁路运输 山间盆地 迂回 公路 铁路
2. 提示:最大限度地保护生态环境,有效防范自然灾害,尽量减少对山地景观的破坏和对耕地、林地的占用。

### 任务 2

1. 提示:河流可为人们提供充足的生产、生活用水,提供航运便利;河流冲积平原地势平坦、土壤肥沃,利于耕作,可提供丰富的农副产品。



3. 提示:为防御洪水,聚落一般分布在冲积平原向山坡过渡的地带,即高于洪水位的地区,而且还要注意避开滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害多发地。

### 考教衔接

1. A 2. C [第1题,从图中可直接看出该地区交通干线基本上沿图中河流的干流延伸,而河流的干流处应为山谷,A正确,B错误;图中没有等高线信息,无法判断,C错误;沿经纬线延伸,应为南北走向或者东西走向,D错误。第2题,读图可判定该地区为山区,主要交通运输方式为公路。山区公路一般呈“之”字形,以减小施工难度,降低路面坡度,C正确;A、B选项主要出现在城市中,A、B错误;D选项一般是需要跨越大河或者跨海,D错误。]
3. A 4. D [第3题,根据图示分析可知,徽州古村落多分布在河流附近,主要是由于河流附近便于取水,水运发达,同时河流附近多冲积平原,地形平坦,有利于建设村落,A正确;该区域范围不大,都是亚热带季风气候,自然条件相近,气温和降水差异不明显,经济发展水平也较为相近,B、C、D错误。第4题,根据上题分析可知,该区域的古村落多分布在河流附近地区,而甲区域也濒临河流,但古村落分布数量却比较少,可能是由于该地区地势低洼,容易积水,发生涝灾的频率较高,D正确,A错误;甲区域濒临河流,水运交通比较便利,B错误;甲区域位于两座山脉中间的河流冲积平原地带,土地面积较大,生产空间并不受限,C错误。]

### 典题研析

(1)D (2)B (3)A

### 变式延伸

提示:村落选址于三角洲地区,主要看重地形平坦、土壤深厚肥沃、水源充足等条件。

塘的主要作用有防洪排涝、排盐,防止盐碱化,提供灌溉水源等。

### 素养练习

1. B 2. D [第1题,图中长城的走向基本沿等高线凸向海拔低值部位,根据等高线“凸高为谷,凸低为脊”的规律可知,长城走向沿山脊线分布,B正确。第2题,根据材料可知,该地多山地,图中“人”字形铁路线基本沿等高线修建,虽然线路较长,但绕过山岭,降低了线路坡度,D正确,B错误。由图可知,该段铁路跨越河流较少,所以修建“人”字形铁路的目的不是避开河流,A错误。该地地势陡峭,居民点分布较少,C错误。]
3. D 4. A [第3题,由图可知,石屏县乡村聚落的分布密度与当地地形起伏度无显著相关性,A、C错误;该县地形起伏度突变区分布的乡村聚落较少,B错误;该县大部分乡村聚落分布在地形起伏度中等区,D正确。第4题,结合材料中地形起伏度的概念可知,地形起伏度最低的区域有可能是地势低平的谷地或者平缓的山顶附近,云南省南部河谷易出现干热天气,云南省部分谷地夏、秋季易受滑坡、泥石流侵袭,而山顶附近自然条件、交通条件较差,一般不适合人类居住,A正确;图示地形起伏度最低区域的乡村聚落较少,农业和工业

生产活动少,土地利用不充分,B错误;谷地的排水和通风条件较复杂,如果周围高山环绕则通风条件较差,如果该区域排水通风条件好,则乡村聚落分布应较多,但图示地形起伏度最低区域分布的乡村聚落并不多,C错误;地形起伏度高的地区景观差异更鲜明,D错误。]

## 第六章 自然环境的整体性与差异性

### 课时 28 植被与环境

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务 1

(1)× (2)√ (3)√ (4)×

##### 任务 2

1. 季风 丰富 季风 革质叶片 海洋性 松、杉

2. 干季 乔木 夏绿冬枯 灌木

##### 考教衔接

1. C 2. A [第1题,红树林可以直接吸收大气中的二氧化碳并储存在植株和土壤中,红树林中的动物对红树林凋落物的储存和摄食作用也促进了红树植物有机碳埋入土壤,①正确;红树林拥有复杂的地表支柱、呼吸根、茂密的植株等,其发挥的消浪促淤作用有利于促进潮水中有有机碳的沉降,②正确;由于红树林区域海水盐度较高、淹没时间较长,有机质分解速度慢,减少了碳的损耗从而有利于碳的积累,④正确;红树林由于生存条件的限制,植株并不高,生长也不迅速,③错误。因此,红树林区域固碳效果显著主要是通过植被、动物、生长环境、消浪促淤作用等固定碳多、分解碳少。故选C。第2题,由表可知,不同红树林物种适宜的生境条件不同。低潮滩环境的物种要比高潮滩环境的物种受海水浸泡时间更长,因此表明其抗淹水能力更强,所以各种物种抗淹水能力如下:白骨壤>秋茄>海莲,A正确;红海榄>海莲>海漆,B错误;桐花树>海莲>木榄,C错误;海桑>桐花树>秋茄,D错误。]
3. C 4. B [第3题,结合所学知识可知,温带地区四季最为分明,温带落叶阔叶林夏季葱绿,秋季黄(红)叶,冬季落叶,最能体现色彩季相变化,C正确;热带雨林和亚热带常绿阔叶林终年常绿,A、B错误;亚寒带针叶林区冬季漫长而严寒,暖季短促,季相变化不如温带落叶阔叶林明显,D错误。第4题,公园景观呈现“春花、夏绿、秋色、冬姿”变化主要是因季节更替而导致温度变化,热量条件出现明显的季节差异,地形、水分和光照均不是最主要的影响因素,B正确。]

#### 培养·思维能力

##### 典题研析

(1)D (2)A (3)C

##### 变式延伸

提示:不利影响:返青期推迟导致春季牧草生长滞后,牲畜可采食的鲜草供应延迟,易出现“春乏”(牲畜因缺草掉膘甚至死亡);牧草生长周期缩短,可能导致全年牧草总产量下降,影响牲畜出栏重量/数量。

应对措施:提前储备冬季/春季饲草料(如青贮饲料),弥补春季鲜草供应缺口;调整牲畜养殖规模(如适度减少春季存栏量),降低饲草需求压力。

##### 素养练习

1. A 2. D 3. C [第1题,高大乔木树冠较大,板根主要起到支撑乔木生长的作用,其作为一种强而有力的根系,可以很好地避免因冠幅宽大导致的树木“头重脚轻”站不稳的问题,有效地支撑树木的地上部分,A正确;其他树木根部也有吸

收营养、呼吸、改变微环境的作用,这都不是板根在高大乔木生长过程中的主要作用,B、C、D错误。第2题,热带雨林地区温度高、水分充足,微生物对有机质(枯枝落叶等)的分解快,营养物质大多集中在浅层土壤中,因此板根生长在浅层土壤中更利于其充分发挥呼吸和吸收养分的功能。第3题,读图可知,乔木的板根很发达,可以促进地表水下渗,且对土壤养分具有拦截作用,形成板根上坡位养分的富集区,改变微环境,C正确,D错误;板根对提高土壤温度的作用不大,A错误;板根主要发育在热带雨林地区,热带地区土壤无冻结期,B错误。]

4. B 5. C 6. A [第4题,结合图2可知,该地5、6、11月生物结皮盖度高,且颜色偏绿。通过该地气候资料图反映,5、6、11月降水条件较好,因此推测土壤水分条件和生物结皮盖度相关性最大,B正确;5、6月气温高,热量条件相对较好,但11月热量条件较差,其与生物结皮盖度的相关性不及水分条件,A错误;材料并未直接反映该地光照、温差条件,且5、6、11月在光照和温差方面与邻近月份没有明显差异,C、D错误。第5题,据气候资料图可知,8、9月降水很少且气温很高,而5、6月降水很多,推测为南方地区,且有明显的伏旱(伏旱主要发生在我国长江流域及江南地区),海南没有伏旱天气,A、B、D错误;湖北位于长江流域地区,有伏旱,C正确。第6题,死亡或休眠的结皮层为土壤提供了充足的有机质,可以有效提高土壤肥力,A正确;结皮层的变化不会直接影响降水,且降水量增加也不是对土壤的影响,B错误;结皮层的休眠或死亡不会直接加剧水土流失,水土流失主要是因降水集中且多暴雨引发的,C错误;生物多样性也不会因为结皮层死亡或休眠而减少,D错误。]

### 课时 29 土壤

#### 夯实·基础知识

##### 任务驱动

##### 任务 1

1. 矿物质 有机质 水分 空气

2. 提示:①森林土壤剖面构造最为复杂,由有机层、腐殖质层、淋溶层、淀积层、母质层和母岩层组成。②耕作土壤剖面一般分为耕作层、犁底层和自然土层。

##### 任务 2

1. 风化产物 有机质 快 黏粒 有机质 厚

2. (1)√ (2)√ (3)× (4)× (5)√

##### 考教衔接

1. C 2. A [第1题,读图并结合所学知识可知,与甲地土壤相比,乙地土壤缺少淋溶层,但腐殖质层和枯枝落叶层更厚,肥力应更高,C正确,A错误;乙地土壤中枯枝落叶层较厚,因此并没有缺少有机层,并且腐殖质层较厚说明当地温度更低,微生物的分解作用弱,使得腐殖质积累较多,B、D错误。第2题,赤铁矿属于矿物质,其主要来自成土母质。成土母质是岩石的风化产物,当形成土壤的岩石中赤铁矿含量高的时候,其风化形成的土壤中赤铁矿含量往往也较高,A正确;而大气降水、枯枝落叶和流水堆积都不是赤铁矿在土壤中积累的主要原因,B、C、D错误。]

3. B 4. C 5. A [第3题,黄河三角洲纬度高于长江三角洲,气温较低,A错误。黄河三角洲属于温带季风气候,降水较长江三角洲少,水循环弱,盐分易积累;长江三角洲降水多,水循环强,盐分易被带走,B正确。土层厚,地下水多不是土壤盐碱化严重的主要原因,主要是水盐运动失衡,C错误。长江三角洲与黄河三角洲都有地势低的区域,排水不畅不是黄河三角洲盐碱化严重的主要原因,D错误。第4题,暗管排盐



碱需铺设渗水管等,投资更高,A错误。规模大不是暗管排盐碱相较于传统方式的优势,B错误。暗管直接在土壤中收集盐碱水排出,相比传统明渠、引水漫灌,暗管排盐更直接、快速,C正确。暗管排盐碱效果显著,时间更短,不是时间长,D错误。第5题,结合图2暗管排盐碱可知,春季是小麦生长期,需水量大,而此时降水不足,大量灌溉导致地下水位上升,排水口排出盐分最多,A正确。夏季是汛期,降水多,对土壤盐分有淋洗作用,排出盐分少,B错误。秋季是农作物收割期,灌溉需水量不大,排水口排出盐分虽较多,但低于春季,C错误。冬季气温低,作物需水量少,灌溉少,暗管排水口排出盐分较少,D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)D (2)D

#### 变式延伸

提示:土层紧实,颜色较浅,具有保肥保水作用。

#### 素养练习

1. A 2. C 3. D [第1题,结合材料信息可知,若尔盖盆地位于青藏高原东部边缘,海拔较高,属于高原寒温带湿润气候,低温潮湿,热量条件较差,水分条件优越,适宜草甸生长,对应土壤类型为草甸土,A正确。第2题,黄土为风力堆积地貌,颗粒较细,现代土壤为草甸土,所以黄土层较现代土层土壤颗粒细,B、D错误。现代气候冷湿,地表植被以草甸为主,有机质含量较黄土高,C正确,A错误。第3题,读图可知,剖面内有多层土层更替,包括古深湖相沉积层、古滨浅湖相沉积层、古河床河漫滩相沉积层、黄土层、古土壤层、现代土层等,不同气候状态下形成不同土层,表明该地区干旱与湿润气候交替,气候多变,D正确。]
4. D 5. A 6. D [第4题,由材料信息可知,该流域土地类型由南向北依次为山区、山前、平原绿洲和荒漠,海拔逐渐降低,读图可知,它们的土壤有机碳含量依次降低,由此可知,有机碳含量与海拔呈正相关,A错误;随深度增加荒漠有机碳含量变幅最小,B错误;深度越深,土壤的有机碳含量越低,故土壤有机碳含量与土壤深度呈负相关,C错误;表层有机碳含量变化最大的是山区,最小的是荒漠,故随海拔升高表层变幅最大,D正确。第5题,海拔升高通常伴随温度降低,低温环境会抑制微生物的活性,减缓有机质的分解速率,导致土壤有机碳积累较多,故山区有机碳含量较高,A正确;海拔升高导致温度降低,枯枝落叶的分解速度会减慢,而非加快,B错误;随着海拔升高,有机碳含量增多,微生物活性减弱,土壤孔隙度增大,C错误;海拔升高可能导致光照增强,但温度降低和氧气稀薄会限制植被光合作用,因此光合作用不一定增强,D错误。第6题,将农作物秸秆直接还田可增加土壤有机质输入,提高有机碳含量,②正确;休耕可减少土壤养分消耗,轮作不同作物可平衡土壤有机质分解与积累,避免单一作物过度消耗有机碳,④正确;深耕可能加速土壤有机质分解,导致土壤有机碳流失,发展节水农业主要调节水资源利用,与直接增加土壤有机碳含量关联性较弱,①③错误。D正确。]

## 课时 30 自然环境的整体性

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. 提示:自然环境要素间通过水循环、生物循环和岩石圈物质循环等过程,进行着物质迁移和能量交换。使自然环境形成一个相互渗透、相互制约和相互联系的整体。

2. 提示:①生产功能主要依赖于光合作用。在光合作用过程中,植物提供叶绿素,大气提供热量和二氧化碳,土壤及水圈、岩石圈提供水分和营养盐。通过光合作用,生产出有机物。②稳定功能是指自然环境要素通过物质迁移和能量交换,使自然环境具有能够自我调节、保持性质稳定的功能。

#### 任务 2

##### 1. 拓宽 物质迁移

2. 缓 减少 减弱 厚 增加 其他各个要素的演化,各个要素的演化是统一的

##### 3. 物质迁移 连锁变化 快速 增强

#### 考教衔接

1. A 2. D [第1题,可可西里位于青藏高原,海拔高,以高原山地气候为主,寒冷干燥,植被稀少,自然生产力低下,所以生态环境脆弱,导致动物的数量更易受环境条件的影响,A正确;可可西里人烟稀少,且近些年通过设立保护区,人类活动对藏羚羊的影响减弱,B错误;全球气候变化是个长期缓慢的过程,生存环境的改变也是缓慢发生的,而当地气候变化加剧使生存环境突变仅限于年际间的短期变化,不能代表长期形成的规律,C错误;藏羚羊对环境的适应能力较强,因此才能在可可西里生存,同时也导致其对生存环境的变化较为敏感,D错误。第2题,可可西里藏羚羊的存活率,主要与食物、水源、寒潮、避风场所以及含盐土壤等有关。当食物、水源充足,寒潮少发,避风场所多,含盐土壤丰富时,藏羚羊存活率上升,数量增加。当藏羚羊数量增加以后,食物、水源相对不足,避风处相对缺乏,藏羚羊存活率下降,数量减少。因此,在自然环境各个要素的共同作用下,藏羚羊的数量虽有波动但基本平衡。说明自然环境具有自我调节、保持性质稳定的功能,即稳定功能,D正确;材料没有反映出生产功能、循环功能和供给功能,A、B、C错误。]
3. A 4. B [第3题,与地表植被直接相关的是土壤,不同的土壤直接影响了地表植被的种类,c主要指向了各类地表植被,推断c对应的是③色暗、肥沃的土壤;气候与土壤和植被相互作用,不同的气候条件下会形成不同的地带性植被,b主要指向了各类地表植被和土壤,推断b对应的是②冷湿的温带季风气候;地理位置是气候的成因之一,a对应的是①地理位置。与图中的a、b、c相对应的是①②③,A正确。第4题,土壤腐殖质得益于枯枝落叶,森林面积锐减,枯枝落叶减少,土壤腐殖质减少,①错误;森林面积锐减,地表裸露,导致水土流失加剧,土壤肥力下降,②正确;森林面积锐减,其涵养水源、调节径流功能减弱,则河流流量的季节变化增大,③正确;森林面积锐减,地表裸露,导致水土流失加剧,河流含沙量增加,④错误。②③正确,故选B。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)植被演替表现为从针阔叶混交林—阔叶林—针叶林的变化。末次间冰期气候变化规律:先变暖湿,后变冷湿。
- (2)该湖是冰川堆积物围成洼地,积水形成的冰碛湖。湖泊形成初期,冰川融水挟带大量残冰、砂粒等物质进入湖中,沉积在湖底,生物有机体逐渐在湖内沉积,形成了腐殖质淤泥层。而后随着气候变暖,残冰逐渐消融,砂粒逐渐沉积至湖底。由于气候不断变暖,湖区植被覆盖率增加,生物有机体在湖内沉积增加,腐殖质淤泥层逐渐增厚。到后期,随着气候变冷,生物有机体不易分解,逐渐积累成厚厚的泥炭层。
- (3)帕里索夫湖位于孤立冰碛高地上,地势较高,湖水多下渗补给地下水,湖水流失严重。冰碛物孔隙较大,地下水容易下渗,湖水缺乏稳定的地下水补给。干旱时期,湖水蒸发量大,补给量少。

### 变式延伸

提示:冰碛物的来源:①岩石风化产物:在冰川活动区域,岩石受物理、化学风化作用破碎,形成的碎屑物质被冰川搬运、堆积,成为冰碛物来源。②冰川侵蚀产物:冰川在运动过程中,对其底部和两侧的岩石进行刨蚀、磨蚀等侵蚀作用,剥离下来的岩石碎块混入冰川,成为冰碛物。③山体崩塌物质:冰川周边山体受重力、地震等因素影响发生崩塌,崩塌产生的岩石块体等被冰川接纳、搬运,也可成为冰碛物的一部分。冰碛物的特点:冰碛物颗粒大小混杂(分选性差);磨圆度差(棱角分明);砾石表面常有擦痕。

### 素养练习

1. B 2. D 3. B [第1题,植被是溶解有机碳的主要来源,大兴安岭为森林地带,植被覆盖率高,同时处于季风区,溶解有机碳通量流失最多,B正确。华北平原主要是种植业分布区,伊犁草原、腾格里沙漠位于非季风区,降水少,溶解有机碳通量流失少,A、C、D错误。第2题,结合上题分析可知,土壤溶解有机碳含量较高时节应该是降水较多的时节,我国大部分地区属于季风气候,夏季降水较多,但由于滞后性,在夏季末期溶解有机碳含量较高,D正确。春季初期、春季末期、夏季初期土壤溶解有机碳的含量低于夏季末期,A、B、C错误。第3题,随着降水强度的增加,地下水溶解有机碳的浓度会降低,可能是因为在高强度的降水条件下,流水冲刷作用加强,流水通过土壤的大孔隙连续移动,水与土壤充分接触的时间较短,土壤中的溶解有机碳来不及释放,就被流水大量淋洗并迅速冲走,从而减小地下水中的溶解有机碳含量,B正确。溶解有机碳(DOC)代表的是水体溶解有机碳物质的总和,主要来自地表水和地下水的流动搬运,说明土壤中溶解有机碳与河流侵蚀搬运有关,与土壤淋溶作用、地表蒸发作用、地表植被遮蔽作用无关,A、C、D错误。]
4. D 5. A 6. C [第4题,根据材料信息可知,泥沼土是在相对静水环境下形成的,水的流速较慢,与风沙层相比,颗粒较细,A、C错误;风沙层是由风力侵蚀植被覆盖率较低的地区后挟带的沙粒堆积形成的,有机质来源较少,且分解较快,有机质含量较少;泥沼土层是在水环境中沉积形成的,水体中生物量较多,有机质的来源较多,且分解较慢,有机质含量较高,B错误,D正确。第5题,冻融作用会导致泥沼土冻胀,接受沉积出现差异,形成波状变形,A正确;构造挤压变形不会只作用于灰绿色泥沼土层上部,B错误;泥沼土层形成于相对静水环境,不会出现流水不均匀沉积和风沙差异沉积,C、D错误。第6题,根据图示信息可知,14.5千年前该地为冰水扇—洪积扇砾石层,距今约14.5千年—11.81千年为灰绿色泥沼土层,距今约11.81千年—8.11千年为风沙与泥沼土互层,距今约8.11千年至今为土壤层,说明该地之前为陆地环境,之后气温升高,获得的陆地径流补给量增加,演变为水生环境,然后蒸发量增加,湖泊干涸,又逐渐演变为陆生环境,且根据上题分析可知,该地在灰绿色泥沼土层有冻融现象,所以气候变化总体趋势是波动升温,C正确,A、B、D错误。]

## 课时 31 陆地地域分异规律与地方性分异规律

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

##### 1. 蒸发 演化

2. 提示:低纬度地区与高纬度地区吸收的太阳辐射量不同,使得水循环、生物循环等物质迁移的数量存在差异,从而形成热带与寒带不同的景观。

3. (1)赤道到两极 (2)苔原带 亚寒带针叶林带 热带雨林带

亚热带常绿阔叶林 亚热带常绿硬叶林

4. (1)森林带 草原带 荒漠带 (2)中 中 海陆 水分

### 任务 2

1. 坡面径流 水分 针叶树、灌木 水分 草甸植被 落叶阔叶林

2. 南半球缺失苔原带 水分  
塔里木盆地中的绿洲 地形  
秘鲁沿岸荒漠带南北狭长延伸 海陆分布  
青藏高原形成独特的高寒草甸 洋流

### 考教衔接

1. C 2. B [第1题,根据自然带的地域分异规律判断,图中甲在北极圈附近,为苔原带,①正确;乙在苔原带的南部,为亚寒带针叶林带,②正确;丙为温带落叶阔叶林和针阔叶混交林带、丁为温带草原带,③④错误。第2题,①地与②地所在的自然带为温带落叶阔叶林和针阔叶混交林带,①地终年受来自大西洋的暖湿西风影响,冬季比较温和;与①地纬度相当的大陆东部地区,受来自高纬度的寒冷冬季风影响,冬季漫长寒冷,不适宜温带落叶阔叶林的生长,使自然带向南退缩到②地所在的较低纬度地带,B正确。]
3. D 4. D [第3题,读图可知,①是温带落叶阔叶林;②是温带草原,我国没有热带草原分布;③是亚寒带针叶林;④是温带荒漠,主要分布在我国的西北地区。第4题,②地植被是温带草原,主要分布在温带大陆性气候区,夏暖冬冷,气候干燥,降水少,以草原植被为主,适合发展畜牧业。]

### 培养·思维能力

### 典题研析

- (1)C (2)D (3)B

### 变式延伸

提示:东北地区冬季气温低,地下有冻土发育,谷地地下水位高,冻土层厚,不利于林木根系的伸展,因此谷地不适宜森林生长。

### 素养练习

1. A 2. D [第1题,甲地位于北冰洋沿岸,地带性植被为苔原,A正确;草原主要分布在亚欧大陆中部,冰原主要分布在南极地区,针叶林主要分布在亚寒带,B、C、D错误。第2题,东亚、东南亚因季风带来充足降水,河流密布,水源条件优越,原牛可向更低纬度扩散,中亚至西亚因地形封闭(如帕米尔高原)及水汽阻隔,形成广袤沙漠,水源短缺导致欧亚原牛无法向南扩展,D正确;地形虽通过阻隔水汽间接影响气候,但题干强调“南界差异”的直接主导因素,水源短缺更直接限制欧亚原牛生存,A错误;末次冰期前气候与现代相似,东亚与西亚同纬度气温差异不足以成为主导因素,B错误;植被类型受水源和气候控制,属于间接因素,且欧亚原牛作为杂食性动物对植被类型适应性较强,C错误。]
3. D 4. B [第3题,该区域为暖温带湿润季风气候区,地带性植被应为落叶阔叶林。根据材料“受坡度、地下水位、地表组成物质等因素的影响,植被会发生地方性分异”可知,该河谷植被受局部地区自然因素影响,发生地方性分异。乙、丙属于河漫滩及冲(洪)积扇,地下水位较高,不适合乔木发育,易发育草本植物或灌丛植物,B、C错误;图中甲位于山脊一侧较陡的山坡上,海拔较高,地下水埋深较大,水分条件较差,因此该地植被与地带性植被差异较大,A错误;丁远离河流,位于海拔较低的缓坡上,易发育森林,自然植被最接近地带性植被,D正确。第4题,阅读图文材料,结合所学知识可知,若该流域整体构造抬升,将导致河谷与坡地的相对高度逐渐减



小,水分输入和输出差异也逐渐减小,因此从河谷至坡地距离越近,越早演替成为地带性植被,图中显示,丙为洪积扇灌丛,距离丁坡地较近,构造抬升后,丙最早演替成为温带落叶阔叶林,B正确;河漫滩草甸区位于河流两侧,构造抬升后,其水分条件依然较好,演替速度较慢,A错误;沟谷沼泽林区域水分条件与抬升前差异不大,且构造抬升后易发育成集水区,不易演替成温带落叶阔叶林,C错误;分水岭疏林海拔不变,输出水分依然较多,且气温较低,演替成为温带落叶阔叶林的时间更长,D错误。]

### 课时 32 垂直地域分异规律

#### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务

1. 常绿阔叶林 高山草甸草原

2. 提示:差异:南坡比北坡自然带丰富。

原因:喜马拉雅山脉南坡纬度低、相对高度大,所以自然带谱复杂。

3. 提示:不同:南坡分布在海拔4 500~4 800米,北坡分布在海拔4 000~4 800米。

原因:南坡为阳坡、迎风坡,水热条件好;北坡为背风坡,水热条件差。

4. 提示:随海拔的变化,水热状况发生变化。

5. 提示:(1)山麓与陆地自然地带一致。

(2)从山麓到山顶,自然地带垂直变化与其所在纬度向较高纬度方向上的陆地自然地带变化相似。

#### 考教衔接

1. C 2. D [第1题,喜马拉雅山南坡海拔较低,北坡海拔较高;读图可知,A坡海拔较高,为北坡,或阴坡,B坡海拔较低,为南坡,或阳坡,A、D错误;图中①为常绿阔叶林带,②是高山针阔叶混交林带,③是高山针叶林带,④是高山灌木林带,⑤是高山草甸草原带,⑥是高寒荒漠带,⑦是积雪冰川带,C正确,B错误。第2题,据上题分析可知,自然带⑦是积雪冰川带,B坡位于夏季风的迎风坡,降水量大,雪线分布海拔较低,⑦自然带相对高度更大,D正确;高差影响自然带的类型多少,A错误;温度影响植被的类型,也影响雪线高低,一般温度高,雪线高,而B坡为南坡,受温度影响,雪线应该偏高,与实际不符,B错误;海拔影响水热状况,不是影响雪线坡向差异的主要因素,C错误。]

#### 培养·思维能力

#### 典题研析

(1)A (2)A (3)D

#### 变式延伸

提示:祁连山的冰雪融水、山地抬升气流形成的降水,为河西走廊提供水源;山区河流挟带泥沙在山前出口处堆积,形成冲积扇,并提供肥沃的土壤;山区洪积扇上生长的植被,阻挡了沙漠对河西走廊的侵袭;祁连山区植被覆盖率高,为河西走廊涵养水源,调节气候。

#### 素养练习

1. D 2. A [第1题,天山位于我国西北内陆地区,北坡受来自大西洋和北冰洋水汽的影响,是迎风坡,降水较多,能够满足森林生长的水分需求。甲自然带介于山地草原带和亚高山草甸带之间,依据山地垂直自然带分布规律,此位置应为山地针叶林带,D正确;干旱区影响植被生长的主要因素是水分条件,北坡发育针叶林是因为迎风坡的降水条件能满足森林

生长需求,而不是因为阴坡土壤条件好,B错误;甲处水热条件难以形成温带落叶阔叶林带,A、C错误。第2题,天山北坡为阴坡,南坡为阳坡。阳坡获得的太阳辐射多,热量条件好,使得南坡高山甸状植被带分布海拔比北坡高,A正确;北坡是迎风坡,水分条件比南坡更好,B错误;坡度和土壤影响局部植被分布,但不会直接造成南北坡同一植被带的海拔差异,C、D错误。]

3. B 4. A 5. D [第3题,根据图示信息可知,山地草原带上方出现了山地疏林草原带,说明在山地下部随着海拔的上升,水分条件改善,影响山地草原带分布上限的主要因素是水分条件,山地草原带分布上限为其上部林带的分布下限,推断水分是影响不同坡向山地草原带分布高度差异依据的是上部林带分布下限,B正确;山地坡度、山体海拔不是影响不同坡向山地草原带分布高度差异的主要因素,A、C错误;图中不同坡向基带类型没有差异,D错误。第4题,山体顶部面积较小,不同坡向之间自然环境差异小,导致高山灌丛草甸带坡向差异不明显,A正确;山顶海拔较高,降水较少,B错误;风力和气温不是影响高山灌丛草甸带坡向差异不明显的主要因素,C、D错误。第5题,根据图示信息可知,Ⅲ2、Ⅲ3、Ⅲ4均为云杉林亚带,植被垂直分层结构不同,主要原因是乔木层密度不同导致的林下光照条件不同,光照条件最好的Ⅲ4垂直分层结构最明显,光照条件最差的Ⅲ3垂直分层结构最差,影响其垂直结构不同的主要因素是光照,D正确;水分不是影响植被垂直分层结构的主要因素,A错误;Ⅲ2、Ⅲ3、Ⅲ4土壤差异较小,B错误;温度条件是影响林线的主要因素,但不是影响植被垂直分层结构的主要因素,C错误。]

## 第七章 自然灾害

### 课时 33 气象灾害

#### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务 1

1. 提示:连续性的降水或短时强降水导致江河洪水泛滥,或积水淹没低洼土地,造成财产损失和人员伤亡的一种灾害。

2. (1)季风 亚热带湿润 温带海洋性 (2)地势低洼

3. (1)√ (2)× (3)× (4)√

##### 任务 2

1. 提示:长时间无降水或降水异常偏少,造成空气干燥、土壤缺水并持续时间较长,形成干旱灾害。

2. 亚洲 非洲 江淮 华北

3. 提示:极易引发沙尘暴、火灾、虫灾等灾害。

##### 任务 3

1. (1)西北太平洋 (2)夏秋

2. 提示:台风天气常伴随着狂风、暴雨、风暴潮等,并带来严重的自然灾害。

##### 任务 4

1. (1)初春 秋末 (2)中高 (3)蒙古

2. 提示:不是。寒潮常常带来大范围的雨雪天气,一定程度上可以缓解冬季的旱情,使农作物受益;雪水加速土壤有机质释放,增加土壤肥力;寒潮带来的低温是天然的“杀虫剂”;带来风力资源。

#### 考教衔接

1. C 2. A [第1题,我国干旱出现频次>30的地区,主要分布在东部季风气候区,其降水主要受夏季风影响。夏季风具有不稳定的特点,夏季风的强弱和进退的快慢,导致东部季风气候区降水年际变化和季节变化大,从而引发频繁的旱涝,C

正确。东部季风气候区旱涝频繁与地形、台风有关,但是关系不大,A、B错误。河流流量季节变化大是由降水的季节变化大导致的,不是旱涝多发的主要原因,D错误。第2题,①地为江淮地区,6、7月江淮地区受江淮准静止锋控制,处于梅雨期,多连续性降水,容易发生洪涝灾害,A正确。地形平坦、水系众多是该地多洪涝灾害的原因,但不是6、7月多洪涝灾害的主要原因,B、C错误。台风主要影响我国东南沿海地区,对①地区影响较小,且该地并不是6、7月台风最多,D错误。]

3. A 4. C 5. B [第3题,影响我国的台风多生成于西北太平洋副热带高压带南侧,并沿着副热带高压带外围西部边缘向西偏北方向移动。这三次台风罕见地均在东北地区登陆,主要是由于西北太平洋副热带高压带势力较弱,西伸北进缓慢,其位置偏东,台风沿着偏东的副热带高压带边缘移动,西北部的顺时针气流引导其北上在东北地区登陆,台风向西北方向移动。①③正确,A正确。第4题,根据材料可知,台风登陆后变性为温带气旋。适当强度的冷空气入侵会增大温差梯度,为气旋系统补充能量,延长天气系统的影响时间,C正确。如果没有后续补充,台风挟带的水汽登陆后会快速衰减,A错误。台风移动速度慢,水汽仍然会快速衰减,B错误。地形平坦,不影响水汽衰减,D错误。第5题,东北地区种植单季稻,没有早稻和晚稻之分;春小麦播种时间为春季;东北地区大豆一般在秋季收获,符合台风“三连击”的时间,B正确。]

#### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)175~215千米。偏西风。  
(2)台风西侧气流翻越中央山后(背风坡、地形抬升),水汽减少(气团干);气流在东部沿海地区下沉,增温(快)或气温升高。气温升高后,湿度下降。  
(3)减产。原因:水稻倒伏(折断、摧毁、破坏);水稻(部分)脱水枯萎。

#### 变式延伸

提示:灾前:加强台风监测与预警,及时发布信息;加固建筑、设施,提高抗风能力;组织危险区域人员转移。灾中:暂停户外活动,居民躲入坚固室内;海上船只回港避风;启动应急保障(如供电、通信应急)。

#### 素养练习

1. C 2. D 3. A [第1题,读图可知,印度东北部是印度洪涝灾害频次最高的区域,该地区北部是西南季风的迎风坡,受到地形抬升形成大量降水,从而形成丰富的地表径流,流经中南部地势低平的平原地区后,流速减慢,形成洪涝,因此为河流洪涝,C正确;该地区洪涝与沿海洪涝、溃坝洪涝关联不大,A、D错误;该地区植被茂密,发生山洪的概率较小,B错误。第2题,印度9月降水量相对较少,但洪涝灾害发生的频次高,是由于该地7、8月降水量巨大,水流下渗较多,土壤中积蓄水分较多,故在9月降水较少的情况下仍然容易出现洪涝灾害,D正确;气候异常,天气复杂对其影响不大,A错误;印度地处热带,冰雪融水较少,B错误;地形平坦,流速缓慢是其产生洪涝的原因,而非印度9月洪涝发生频次与降水量并非完全同步的原因,C错误。第3题,印度地处南亚的热带季风气候区,6—9月受西南季风影响,带来丰沛降水,加上扇状的水系结构使河流径流量在短时间内汇集,极易引发洪涝灾害,A正确;地形、河流、植被均不是印度6—9月洪涝灾害频发的主要影响因素,B、C、D错误。]

4. 解析:第(1)题,根据材料一可知,1953年1月31日夜后至2月1日凌晨,荷兰遭遇由强风引发的风暴潮,适逢涨潮,水位异常抬升,有些地方浪高接近7米,风暴潮强度大;夜间持续的暴雨导致河水泛滥,大部分居民已入睡,疏于防范;荷兰位于欧洲西部,属于发达国家,经济发达,人口稠密,风暴潮带来的人员伤亡和经济损失大。第(2)题,风暴潮是强烈的大气扰动,如热带气旋(台风、飓风)、温带气旋等引起的海面异常升降现象。荷兰位于欧洲西部,处于盛行西风控制区,西风属于向岸风,风力强劲,故常受风暴潮影响。台风属于热带气旋的一种,是发生在热带或副热带洋面上的低压涡旋,是一种强大而深厚的“热带天气系统”。菲律宾位于热带海区太平洋西岸,夏季海水温度高,极易形成台风,故菲律宾常受台风影响。第(3)题,根据材料二可知,莱特岛居民在附近的山上乱砍滥伐,导致植被破坏,水土保持能力下降,加剧了暴雨引发的泥石流的发生,因此人类活动可能加剧自然灾害。不合理的人类活动破坏植被,使植被涵养水源、保持水土的能力下降,对气候的调节作用减弱;遇到暴雨容易引发洪涝等气象灾害;洪涝灾害水量大,水流急,地表缺乏植被保护,容易导致滑坡、泥石流等地质灾害。

答案:(1)强风且适逢涨潮,风暴潮强度大;出现在夜间,大部分居民已入睡,疏于防范;荷兰经济发达,人口稠密,风暴潮带来的人员伤亡和经济损失大。

(2)荷兰位于欧洲西部,处于盛行西风控制区,西风属于向岸风,风力强劲,故常受风暴潮影响;菲律宾位于热带海区太平洋西岸,夏季海水温度高,极易形成台风,故菲律宾常受台风影响。

(3)不合理的人类活动破坏植被,使植被涵养水源、保持水土的能力下降,对气候的调节作用减弱;遇到暴雨容易引发洪涝等气象灾害;洪涝灾害水量大,水流急,地表缺乏植被保护,容易导致滑坡、泥石流等地质灾害。

### 课时34 地质灾害

#### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

#### 任务

1. 一多震源深度 海啸 心理健康 环太平洋 台湾 四川  
2. 地势 河道 人员伤亡  
3. 暴雨 陡峻 松散物质 水流  
4. 提示:地壳活动强烈,导致山体断裂发育、岩石破碎,若逢降雨集中,极易发生滑坡、泥石流等地质灾害。地壳活动强烈,也可能导致地震频发,引发地裂、火灾、海啸等次生灾害。

#### 考教衔接

1. A 2. C [第1题,结合板块分布可知,甲地位于太平洋板块和美洲板块的交界处,属于消亡边界,A正确;乙地附近有海岛分布,边界类型应为消亡边界,B错误;丙地附近为生长边界,C错误;板块碰撞挤压形成海沟,生长边界不会形成海沟,D错误。第2题,根据地震波特性可知,纵波传播速度快于横波,A错误;震级是地震能量的绝对量度,不会随距离变化,B错误;据材料可知,震源深度20 km,再根据地壳厚度范围可知,大陆地壳平均33 km,海洋地壳平均5~10 km,古巴位于大陆架附近,地壳厚度应介于两者之间,因此20 km的震源深度已超过海洋地壳厚度,最大可能位于地幔,C正确;台风(热带气旋)由海洋热力作用形成,与地震无直接关系,D错误。]



3. B 4. D 5. B [第3题,泥石流是山区沟谷中由暴雨或冰雪消融等激发的,含有大量泥沙、石块的特殊洪流。降水要使泥石流物源物质充分饱和,才会导致泥石流发生,需要经历一定时间,B正确。第4题,地形陡峻、具有丰富的松散物质以及短时间内有大量水流是发生泥石流的主要条件。暴发特大型泥石流说明黑西洛沟面积大,泥石流的固体物质来源广,①错误;黑西洛沟位于横断山脉东缘,地势落差大,加上本次降雨强度大且持续时间较长,累计降雨量达145 mm左右,叠加沟道地表物质被强烈冲刷,形成大量松散固体物质,最终导致特大型泥石流灾害的发生,②③④正确;土层薄,地表固体物质少,不利于特大型泥石流的发生,⑤错误;此次成昆铁路桥梁被冲毁主要是因为特大型泥石流强度太大,破坏力太强,超过原有保护措施的保护强度,⑥错误。综上所述,D正确。第5题,泥石流易发生在山谷中,人们不能顺着泥石流的流向向下跑,而应向垂直于泥石流沟谷两侧的山坡上方跑,四人中乙顺着泥石流流向向下跑,其路线错误,B符合题意;其他三人的逃生路线相比乙而言是正确的,排除A、C、D。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)D (2)C (3)A

#### 变式延伸

**提示:**地震、崩塌、泥石流等地质灾害。判断理由:该地区位于板块碰撞挤压处,地壳运动活跃,多发地震;该地区地势起伏较大,地震导致断裂发育,岩石破碎,易发生崩塌等地质灾害,加之降水多,植被破坏等,易出现泥石流。

#### 素养练习

1. D 2. B 3. D [第1题,读图可知,2011—2020年云南省滑坡和泥石流发生的最高次数不在同一年,两者年际变化并不完全同步,A、B错误;对比图中滑坡和泥石流发生次数的纵坐标数值,明显可以看到滑坡发生次数的数值整体上大于泥石流发生次数的数值,这表明滑坡发生频率较高,D正确、C错误。第2题,降水季节变化会导致滑坡和泥石流发生次数的季节变化而非年际变化,A错误;云南省地处季风气候区,降水年际变化大,降水诱发的滑坡和泥石流次数年际变化大,B正确;地形起伏是相对稳定的地理要素,不会在年际间发生较大变化,不会导致滑坡和泥石流发生次数年际变化大,C错误;地震是偶发因素,不是滑坡和泥石流发生次数年际变化大的主要原因,D错误。第3题,如果雨季期间降水均匀,那么地表水对坡面的冲刷作用相对平稳,不易在短时间内形成强大的水流来搬运松散物质,不利于泥石流的形成,①错误,A、C错误;风化是长期作用过程,风化物短期内不会剧增,②错误,B错误;如果雨季后期降水较多,且在前期已经积累了一定松散物质的情况下,后期较多的降水能够形成较大的水流,搬运这些松散物质,从而引发泥石流,③正确;如果松散物质多,物源充足,则能为泥石流的形成提供了物质基础,当有一定的水流条件时,就容易发生泥石流,④正确,D正确。]
4. D 5. A [第4题,观察图片信息可知,本次地震震中位于一条西北—东南走向的活动断层附近。结合所学知识可知,地震烈度通常与断层活动密切相关,活动断层附近的区域地震烈度往往更高(断层分布密集的区域更容易因地震释放能量而遭受更强烈的破坏),因此最大烈度区域应在震中及其西北方向,D正确。第5题,结合所学知识可知,断层是地壳中岩层断裂并发生相对位移的地带,其活动会释放积累的应力,从而诱发地震,图中显示历史地震多沿活动断层分布,说

明断层活动是地震的主要诱因,A正确;图中无法判断断层数量与地震次数呈正相关或负相关,且地震的发生并非只由断层数量决定,B、D错误;地震是断层活动的结果,而非原因,C错误。]

## 课时 35 地理信息技术的应用

### 夯实·基础知识

#### 任务驱动

##### 任务

- (1)大 快 少 (2)预报 预警 范围 灾害救援
- (1)全球性 全天候 连续性 实时性 (2)精确定位 发出求救信号 及时报告位置和受灾情况
- 提示:**(1)利用其他地理信息技术提供的地理数据,进行自然灾害动态监测、预报预警。(2)快速确定受灾范围及受灾情况,为制定减灾预案、评估灾害损失和指导灾后恢复重建等提供依据。

#### 考教衔接

1. A 2. A [第1题,随着全球气候变暖,南极洲冰架会逐渐退缩,面积不断减小。观察所给的三幅遥感监测图,可看出①图冰架面积最大,②图冰架面积次之,③图冰架面积最小,因此能正确表示南极洲冰架面积变化的顺序是①②③,A正确。第2题,遥感技术是通过传感器对地表物体进行远距离探测,能够获取大面积的地物影像信息,可以获取冰架分布影像,A正确。]
3. D 4. C [第3题,丙图是公路,属于交通线路,交通线路的布局受地形、河流和居民点的影响,因此为了较合理地得出公路的选址,需要叠加的图层为甲、乙、丁,D正确。第4题,分析矿产种类可以用到GIS,C正确;确定水灾的位置、获得矿床露头信息和位置需要用到遥感技术,A、B、D错误。]

### 培养·思维能力

#### 典题研析

- (1)A (2)D

#### 变式延伸

**B** [灾后重建中,灾区恢复重建的决策需要结合多方面的信息进行综合分析,需要的是地理信息系统(GIS)。]

#### 素养练习

1. D 2. D [第1题,读图可知,该滑坡整体自西南滑向东北,A错误;依据图例可知,流通区的位移量最大,B错误;依据比例尺可知,流通区长度约为160 m,C错误;堆积区上窄下宽呈扇形堆积,D正确。第2题,联系所学可知,通过遥感技术能够接收地表物体发射或反射的电磁波信息,从而采集各种气象信息,D正确;制定救灾方案需要用到地理信息系统,A错误;地震频率的监测通常需要专门的地震监测仪器和系统,利用遥感技术难以直接获取,B错误;定位救灾人群使用的是北斗卫星导航系统,C错误。]
3. C 4. B [第3题,读图可知,丙地周边植被覆盖率低,植被少,同时丙地的地势较低而周边地势较高,人口分布上,丙地的人口密度较大,受滑坡地质灾害的影响较大,C正确;与丙地相比,甲地植被覆盖率高、乙地人口稀疏、丁地植被覆盖率高且人口稀疏,受滑坡地质灾害影响均较小,A、B、D错误。第4题,联系所学可知,提高植被覆盖率,可以保持水土,使地表物质更加稳定,①正确;修建水利工程可以调节河流的径流量,但是对滑坡、泥石流等地质灾害影响不大,②错误;修建护坡工程,可以稳固谷坡,减少滑坡地质灾害的发生,③正确;大量转移人口,不能防御滑坡地质灾害,还会给其他地区带来压力,④错误。综上所述,B正确。]