

学生姓名	学 校	考 号
注：弥封线内请不要答题		

学生姓名	学 校	考 号
注：弥封线内请不要答题		

学生姓名	学 校	考 号
注：弥封线内请不要答题		

- | | | |
|-------------|-----|-----|
| 学生姓名 | 学 校 | 考 号 |
| 注：弥封线内请不要答题 | | |

- | | | |
|-------------|-----|-----|
| 学生姓名 | 学 校 | 考 号 |
| 注：弥封线内请不要答题 | | |

9. 天然产物水解的叙述不正确的是 ()

- A. 油脂水解可得到丙三醇
- B. 可用碘检验淀粉水解是否完全
- C. 蛋白质水解的最终产物均为氨基酸
- D. 纤维素水解与淀粉水解得到的最终产物不同

10. 化学与生活息息相关。下列叙述正确的是 ()

- A. 鲜榨橙汁遇到碘水会变蓝
- B. 馒头越嚼越甜
- C. 油脂经水解可变成葡萄糖
- D. 土豆中的淀粉经水解可变成酒

11. 下列作用不属于水解反应的是 ()

- A. 吃馒头时多咀嚼后有甜味
- B. 淀粉溶液和稀硫酸共热一段时间后, 滴加碘水不显蓝色
- C. 葡萄糖被氧化成二氧化碳与水
- D. 油脂与氢氧化钠溶液共煮后制肥皂

12. (2018 · 全国 I) 下列说法错误的是 ()

- A. 蔗糖、果糖和麦芽糖均为双糖
- B. 酶是一类具有高选择催化性能的蛋白质
- C. 植物油含不饱和脂肪酸酯, 能使 Br_2/CCl_4 褪色
- D. 淀粉和纤维素水解的最终产物均为葡萄糖

13. 图 1-1 所示是某种只含有 C、H、O、N 的有机物的简易球棍模型。下列关于该有机物的认识正确的是 ()

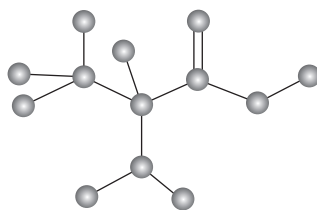


图 1-1

- A. 分子式为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{NO}_2$
- B. 在一定条件下, 可以生成高分子化合物
- C. 不能和盐酸溶液反应
- D. 不能和 NaHCO_3 溶液反应生成 CO_2

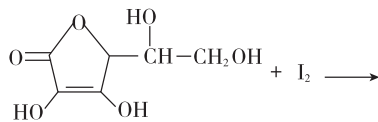
14. 下列操作不能达到实验目的是 ()

- A. 提纯蛋白质可以在蛋白质溶液中加入饱和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液, 蛋白质析出, 然后把沉淀溶于蒸馏水中
- B. 制溴苯时采用三氯化铁作催化剂
- C. 石蜡和氧化铝混合加热, 生成的气体能使酸性高锰酸钾溶液褪色, 证明生成的气体中含有不饱和烃
- D. 淀粉溶液中加入硫酸加热水解, 冷却, 加银氨溶液做银镜反应

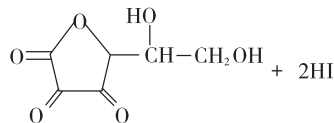
15. 现有下列物质: ①纤维素、②甲酸甲酯、③淀粉、④甲醛、⑤乳酸(α -羟基丙酸)、⑥乙酸。其中, 符合 $\text{C}_m(\text{H}_2\text{O})_n$ 的组成, 但不属于糖类的是 ()

- A. ①②④⑤
- B. ②③⑤⑥
- C. ①③④⑥
- D. ②④⑤⑥

16. 新鲜水果、蔬菜、乳制品中富含的维生素 C 具有明显的抗衰老作用,但易被空气氧化。某课外小组利用碘滴定法测某橙汁中维生素 C 的含量,其化学方程式为:



(维生素 C)



(脱氢维生素 C)

下列认识正确的是 ()

- A. 上述反应为取代反应
- B. 滴定时可用淀粉溶液作指示剂
- C. 滴定时剧烈振荡锥形瓶
- D. 维生素 C 的分子式为 $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}$

二、非选择题(共 52 分)

17. (2 分)人体中含量最高的金属元素是_____, 缺乏它易导致_____疾病。

18. (8 分)(1)肥皂是家庭日常用品,通常用油脂与强碱通过_____反应来获得,试写出硬脂酸甘油酯制肥皂的化学方程式:_____。

(2)糖尿病人尿液中含有葡萄糖,实验室可利用银镜反应检验病人尿液中葡萄糖的含量。试写出葡萄糖与银氨溶液反应的化学方程式:_____。

(3)请写出丙氨酸与盐酸反应的化学方程式:_____。

19. (8 分)食物的主要营养素有蛋白质、糖类、维生素、无机盐、油脂、水等六大类。某品牌脱脂奶粉包装袋上标出的配料如下:①脱脂乳、②白砂糖、③乳酸亚铁、④维生素 A、⑤维生素 D 等。请用编号填空:

(1)该产品配料中属于营养素的有_____。

(2)配料中能产生能量的物质是_____;人体缺铁会引起贫血,该奶粉中_____物质可以补充铁元素。

(3)蛋白质是重要营养物质,处于生长发育期的青少年需要量很大,除奶制品外,很多食物也能提供丰富的蛋白质,下列食物中能提供丰富蛋白质的食物有_____。

a. 大米 b. 花生油 c. 鱼 d. 大豆 e. 萝卜

20. (8 分)下表是某食品包装袋上的说明,从表中的配料中分别选出一种物质填在相应的横线上

品名	×××
配料	鲜鸡蛋、精面粉、白砂糖、精炼植物油、奶油、奶粉、食盐、柠檬汁等
保质期	240 天
生产日期	标于包装袋封口上

(1)富含蛋白质的是_____。

(2)富含糖类的是_____。

(3)富含油脂的是_____。

(4)富含维生素的是_____。

21. (6 分)西兰花营养丰富,含蛋白质、淀粉、油脂、叶酸、维生素 C 和叶绿素,营养成分位居同类蔬菜之首,被誉为“蔬菜皇冠”。



图 1-2

(1) 维生素 C 俗名为_____。在一支盛有 2 mL 2% 淀粉溶液的试管中滴入 2 滴碘水, 溶液呈蓝色, 再滴入维生素 C 的水溶液, 溶液颜色变为_____, 该实验说明维生素 C 具有_____性。

(2) 油脂在人体内水解的最终产物是_____ (写名称) 和甘油。

(3) 西兰花成分中可做天然着色剂的是_____, 属于糖类的是_____。

22. (16 分) 人早晨不吃早餐, 血糖会降低。一个人早晨吃了一个馒头, 现从此人的消化道中取一些液体。

(1) 对液体进行一些处理后, 加入银氨溶液, 在合适的条件下, 产生了银镜现象, 能否说明淀粉已完全水解? 为什么?

(2) 如果反应需要 1 mol 银氨离子, 则反应消耗了_____ mol 葡萄糖, 反应后葡萄糖所对应生成的物质的结构式为_____。

(3) 此人所吃的馒头被吸收的途径是_____。

(4) 此人吃完早餐后立即到操场上跑了几圈, 发现浑身有些乏力(血糖降低的原因), 则血液中的血糖靠_____分解补充, _____则为肌肉活动提供能量。

(5) 此人大量吃糖后, 血液中的葡萄糖会随_____排出体外。医学上常用加入 CuSO_4 和 NaOH 溶液微热生成沉淀来证明, 写出其化学方程式_____。

23. (4 分) 我国从 1994 年起在食盐中添加碘酸钾(KIO_3)作为营养强化剂。请回答:

(1) 成人如果长期缺碘, 会引起的病症是_____ (填字母)。

A. 佝偻病 B. 甲状腺肿大

C. 夜盲症

(2) 在瘦肉、胡萝卜、海带中, 富含碘元素的是_____。

第二章测试卷

(时间:90 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每小题 3 分,共 60 分。每小题只有 1 个选项符合题意)

1. 下列关于水的说法正确的是 ()
- A. 我们平时应多饮用很纯净的水,防止有毒物质进入体内
- B. 所有天然水都不能饮用
- C. 人体内含有约占 2/3 体重的水,故人每天不用喝水也可
- D. 人类可利用的水只占自然界水的极少量,我们应节约用水
2. 关于食物酸碱性的说法错误的是 ()
- A. 蛋白质在体内经消化后生成碳酸、硫酸、尿酸等,故它属于酸性食物
- B. 葡萄吃起来是酸的,故它属于酸性食物
- C. 食物的酸碱性与化学上所指溶液的酸碱性是不同的
- D. 正常人体内各体液的 pH 总保持一定
3. 食品卫生与人们的身体健康密切相关,下列做法符合《食品卫生法》的是 ()
- A. 用工业用盐腌制咸菜
- B. 在牛奶中添加尿素
- C. 用二氧化硫熏制银耳
- D. 用纯碱发酵面食

4. 下列做法正确的是 ()
- A. 为了使火腿肠颜色更鲜红,可多加一些亚硝酸钠
- B. 为了使婴儿对食品有浓厚兴趣,我们可以在婴儿食品中加少量着色剂
- C. 食盐加碘是防止人体缺碘而加的营养强化剂,能预防地方性甲状腺肿
- D. 为保证人体所需足够的蛋白质,我们要多吃肉,少吃蔬菜和水果
5. 为使以面粉作原料的面包松软可口,通常用碳酸氢钠作发泡剂,因为它 ()
- ①热稳定性差 ②增加甜味 ③产生二氧化碳 ④提供钠离子
- A. ②③
- B. ①③
- C. ①④
- D. ③④
6. 下列说法错误的是 ()
- A. 硅胶可用作食品干燥剂
- B. P_2O_5 不可用作食品干燥剂
- C. 六水氯化钙可用作食品干燥剂
- D. 加工后具有吸水性的植物纤维可用作食品干燥剂
7. 下列关于物质的使用合理的是 ()
- A. 味精的主要成分为蛋白质,烧菜时可加入适量
- B. 使用青霉素时,不用进行试验直接静脉注射

- C. 为了防止龋齿,人人都要使用含氟牙膏
- D. 误食重金属盐而引起的中毒的急救方法是服用大量的豆浆或牛奶
8. 下列关于食品添加剂的叙述中不正确的是 ()
- A. 醋可同时用作防腐剂和调味剂
- B. 亚硝酸钠可以用作防腐剂,但不宜过量
- C. 我国应禁止使用味精
- D. 苯甲酸钠可用作食品的防腐剂
9. 医生建议患甲状腺肿的病人多吃海带,这是由于海带中含较丰富的 ()
- A. 碘元素 B. 铁元素
- C. 钾元素 D. 锌元素
10. 下列说法正确的是 ()
- A. 绿色食品就是指颜色为绿色的食品
- B. 白色污染是指白色的废弃物的污染
- C. 有机食品是指含有有机物的食品
- D. 食盐加碘实质是在食盐中加入 KIO_3
11. 药物是人类抵御疾病的重要武器之一。下列有关药物的说法不正确的是 ()
- A. “胃得乐”(主要成分为碳酸镁)是一种抗酸药
- B. 鸦片、吗啡、海洛因等这些物质属于毒品
- C. 青霉素能抑制细菌细胞壁的生长,致使细菌因细胞破裂而死亡
- D. “阿司匹林”是一种重要的抗生素
12. 下列不属于阿司匹林的性质或作用的是 ()
- A. 能与氢氧化钠中和制可溶性阿司匹林
- B. 解热镇痛、提高免疫力
- C. 减缓老年人视力衰退
- D. 导致心脏病发作
13. 下列有关食谱的说法中,错误的是 ()
- A. 营养学家编制的食谱对每个人都适用
- B. 每一种食物含有多种营养素,每种营养素又存在于多种食物中,因此对营养素的摄取应综合考虑
- C. 靠不吃或少吃食物来减肥有害健康
- D. 编制好的食谱不可以永久使用
14. 下列物质既可以做防腐剂,又可以做调味剂的是 ()
- A. 食盐 B. 纯碱
- C. 甘氨酸 D. 味精
15. 白酒、食醋、蔗糖、淀粉等均为家庭厨房中常用的物质,利用这些物质能完成的实验是 ()
- ①检验自来水是否含氯离子
- ②鉴别食盐和小苏打
- ③检验蛋壳能否溶于酸
- ④检验白酒中是否含甲醇
- A. ①② B. ①④
- C. ②③ D. ③④
16. 加强食品检测是保证食品安全、保护公众利益的重要举措,下列物质不属于食品安全检测范畴的是 ()
- A. 三聚氰胺 B. 苏丹红
- C. 亚硝酸钠 D. 葡萄糖

17. 化学与生活密切相关,下列说法正确的是 ()

- A. 氢氧化铝、氢氧化镁可做抗酸药
- B. 加碘食盐中添加的是碘化钾
- C. 味觉上具有酸味的食物就是酸性食物
- D. 凡含有食品添加剂的食物对人体健康均有害

18. 肉类如果长时间接触空气,其红色就会被氧化成难看的棕色,如果加入亚硝酸钠,就可以使肉保持鲜红,这是利用了亚硝酸钠性质中的 ()

- A. 氧化性
- B. 还原性
- C. 防腐
- D. 着色

19. 下列用品的有效成分及用途对应错误的是 ()

选项	A	B	C	D
用品	食盐	小苏打	明矾	漂白粉
有效成分	NaCl	Na ₂ CO ₃	KAl(SO ₄) ₂ · 12H ₂ O	Ca(ClO) ₂
用途	做调味品	做发酵粉	净水剂	做消毒剂

20. 下列说法摘自一些科普杂志或广告用语,你认为有科学性错误的是 ()

- A. 糖类、油脂和蛋白质都是天然的有机化合物
- B. 医学上可用 CuSO₄ 溶液和 NaOH 溶液检验糖尿病人尿液中的葡萄糖
- C. “白雪牌”漂白粉,可令所有化学物质黯然失色,没有最白,只有更白
- D. 甲醛是某些劣质装饰板材料释放的常见污染物之一

二、非选择题(共 40 分)

21. (6 分)食物的酸碱性是按食物在体内代谢的最终产物的性质分类的,请你列举两种酸性食物 _____, _____。人的血液呈 _____ (填“酸性”“弱酸性”“中性”“碱性”或“弱碱性”)。我国居民形成了摄入蔬菜和水果偏少的习惯,一般尿液呈酸性。

22. (14 分)合理膳食、合理用药是人体健康的需要。
(1)某肉制品包装上印有相关配料:a. 精选瘦肉、b. 食盐、c. 亚硝酸钠、d. 苯甲酸钠。其中属于调味剂的是 _____,属于发色剂的是 _____,属于防腐剂的是 _____。

(2)维生素 C 是生命活动的重要物质。在氯化铁溶液中加入维生素 C 后,溶液由黄色转变为浅绿色,说明维生素 C 具有较强的 _____ 性。

(3)某品牌抗酸药的主要成分有糖衣、碳酸镁、淀粉,写出该抗酸药发挥功效时的离子方程式: _____。

(4)生活中应合理地摄取人体必需的元素,体内 _____ 元素含量过高或过低,会引起甲状腺疾病。青霉素适合治疗的疾病是 _____ (填字母)。a. 感冒发烧 b. 细菌感染 c. 胃酸过多

23. (8 分)抗酸药物的种类很多,其有效成分一般都是碳酸氢钠、碳酸钙、碳酸镁、氢氧化铝和氢氧化镁等化学物质。

(1)某品牌抗酸药的主要成分有糖衣、碳酸镁、氢氧化铝、淀粉。写出该抗酸药发挥功效时的化学方程式 _____、 _____。

(2)淀粉在抗酸药中作填充剂、黏合剂,淀粉在人体内酶的催化作用下发生水解反应,最终转化为(写分子式)_____。

(3)服用抗酸药时,为什么一般要嚼碎后吞服?

(3)一种重要的抗生素类药,有阻止多种细菌生长的功能,该药物是_____。

(4)能使发热的病人体温降至正常,并起到缓解疼痛的作用,该药物是_____。

25. (4 分)某抗酸药每片含碳酸钙 0.56 g,氢氧化镁 0.174 g,每片该药可中和多少毫升物质的量浓度为 0.1 mol/L 的盐酸?

[相对分子质量 CaCO_3 :100、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$:58]

24. (8 分)了解用药常识,有利于自我保健。现有下列药物:

- A. 麻黄碱
- B. 抗酸药(氢氧化铝)
- C. 青霉素
- D. 阿司匹林(乙酰水杨酸)

(1)治疗胃酸过多,但患有严重的胃溃疡,应该选择_____。

(2)可治疗支气管哮喘,但不宜过多服用的药物是_____。

第三章测试卷

第三章测试卷

一、选择题(每小题 3 分,共 54 分。每小题只有 1 个选项符合题意)

1. 下列物质中,不属于合金的是 ()
- A. 硬铝 B. 黄铜
- C. 钢铁 D. 水银
2. 中国短道速滑队员武大靖在韩国平昌冬奥会取得了骄人的成绩。速滑冰刀可用特种不锈钢制成,不锈钢含有的主要元素是 ()



图 3—1

- A. 铁
B. 碳
C. 铜
D. 铝
3. 下列有关金属腐蚀的叙述正确的是 ()
- A. 金属越纯越不易被腐蚀
B. 干燥环境下金属不被腐蚀
C. 铜一定比铁难腐蚀
D. 金属的腐蚀有化学腐蚀和电化学腐蚀
4. 2016 年, 神舟十一号飞行乘组在天宫二号空间实验室工作生活 30 天, 创中国航天员纪录, 其中新材料铝锂合金功不可没。下列铝锂合金的认识不正确的是 ()
- A. 铝锂合金的硬度大于纯铝、熔点低于锂单质
B. 改变原料的配比, 可以制得性能不同的铝锂合金
C. 铝锂合金的性质与各成分金属的性质完全相同
D. 铝锂合金优点是密度较小、强度较大

5. 下列说法正确的是 ()
- A. 硅材料广泛用于光纤通讯
- B. 工艺师利用盐酸刻蚀石英制作艺术品
- C. 水晶项链和餐桌上的瓷盘都是硅酸盐制品
- D. 粗硅制备单晶硅不涉及氧化还原反应
6. 下列有关说法错误的是 ()
- A. 普通玻璃和钢化玻璃的成分不一样,钢化玻璃中加了玻璃钢
- B. 水泥的主要成分是硅酸二钙、硅酸三钙和铝酸三钙
- C. 水泥具有水硬性,因此在保存和运输过程中要注意防水防潮
- D. 陶瓷的釉料在烧制时,若空气过量,一般显示的是高价态的金属的颜色
7. 化学与生活密切相关,下列说法错误的是 ()
- A. 航天服材质是由碳化硅陶瓷和碳纤维等复合而成,具有耐高温防寒等性能
- B. 从海水提取物质不一定都必须通过化学反应才能实现
- C. 二氧化硅可用于制备太阳能电池板,晶体硅可用于制作光导纤维
- D. 明矾可用于自来水的净化,氯气可用于自来水的杀菌消毒
8. 为了避免青铜器生成铜绿,以下方法正确的是 ()
- A. 将青铜器放在银质托盘上
- B. 将青铜器保存在干燥的环境中
- C. 将青铜器保存在潮湿的空气中
- D. 在青铜器的表面覆盖一层防渗的高分子膜

9. 在盛有稀硫酸的烧杯中放入用导线连接的锌片和铜片,下列叙述正确的是 ()

- A. 正极附近的 SO_4^{2-} 浓度逐渐增大
- B. 电子通过导线由铜片流向锌片
- C. 正极有 O_2 逸出
- D. 铜片上有 H_2 逸出

10. 化学与生活密切相关,下列有关说法正确的是 ()

- A. 在日常生活中,化学腐蚀是造成钢铁腐蚀的主要原因
- B. 人造纤维、合成纤维和光导纤维都是有机高分子化合物
- C. 推广使用新能源,可以减少二氧化碳等温室气体的排放
- D. 塑化剂是一种化工塑料软化剂,可以大量添加到婴幼儿玩具中

11. 钛被誉为“太空金属”,其原因是它的强度大、密度小、抗腐蚀性能好。室温下,它不与水、稀硫酸、稀硝酸反应,但易溶于氢氟酸,推断其原因是 ()

- A. 氟离子易与钛离子形成可溶性难电离物质
- B. 氢氟酸的氧化性比其他酸强
- C. 氢氟酸的还原性比其他酸强
- D. 氢氟酸的酸性比其他酸强

12. 化学与生活密切相关,下列说法不正确的是 ()

- A. 为了防止食品受潮变质,常在食品包装袋中放入生石灰
- B. 不可用铝制餐具长时间存放酸性或碱性食物
- C. 光化学烟雾与氮氧化合物和碳氢化合物的大量排放有关
- D. 为防止铁制品生锈,可在铁制品的外层涂油漆或局部镀铜

13. 铁是用途最广的金属材料之一。为探究铁的化学性质,某同学将盛有生铁屑的试管塞上蓬松的棉花,然后倒置在水中(如图 3-2 所示)。数天后,他观察到的现象是 ()

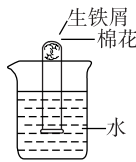


图 3-2

- A. 铁屑不生锈,试管内液面上升
- B. 铁屑不生锈,试管内液面高度不变
- C. 铁屑生锈,试管内液面上升
- D. 铁屑生锈,试管内液面高度不变

14. 家用炒菜铁锅用水清洗放置后,出现红棕色的锈斑,在此变化过程中不发生的化学反应是 ()

- A. $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- B. $2\text{Fe} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 2\text{Fe}(\text{OH})_2$
- C. $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
- D. $\text{Fe} - 3\text{e}^- = \text{Fe}^{3+}$

15. 法国化学家对绿柱石和祖母绿进行化学分析发现了铍,已知绿柱石是一种呈绿色的硅酸盐,可表示为 $\text{Be}_x\text{Al}_y[\text{Si}_m\text{O}_n]$ (x, y, m, n 均为自然数),其中阴离子部分结构如图 3-3 所示(已知  表示硅酸根离子 SiO_4^{4-}),下列说法肯定不正确的是 ()

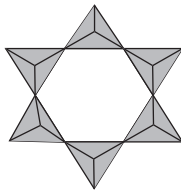


图 3-3

- A. 阴离子化学式为: $\text{Si}_6\text{O}_{18}^{12-}$
- B. 绿柱石可用氧化物形式表示为: $3\text{BeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$
- C. 绿柱石可表示为 $\text{Be}_3\text{Al}_2[\text{Si}_3\text{O}_{12}]$
- D. 绿柱石可溶于强碱和氢氟酸

16. 下列说法均摘自某科普杂志,你认为无科学性错误的是 ()

①铅笔芯的原料是重金属铅,儿童在使用时不可用嘴吮咬铅笔,以免引起铅中毒;

②一氧化碳有毒,生有煤炉的居室可放置数盆水,这样可有效地吸收一氧化碳,以防煤气中毒;

③“汽水”浇灌植物有一定道理,其中二氧化碳的缓释,有利于植物的光合作用;

④硅的提纯与应用,促进了半导体元件与集成电路业的发展,可以说“硅是信息技术革命的催化剂”。

A. ①③ B. ③④ C. ①④ D. ②③

17. 婷婷是高二年级学生,常把所学的化学知识应用于日常生活中。饭后,婷婷围着纯棉围裙,戴着橡胶手套,洗刷不锈钢锅和陶瓷碗碟。下列说法不正确的是 ()

- A. 纯棉属于复合材料
- B. 橡胶属于高分子材料
- C. 不锈钢属于合金材料
- D. 陶瓷属于硅酸盐材料

18. 下列物质中,属于高分子化合物的是 ()

- ①蛋白质 ②氨基酸 ③油脂 ④淀粉
- ⑤氯乙烯 ⑥纤维素 ⑦聚乙烯

A. ①③④⑥⑦ B. 除外②都是
C. ①④⑥⑦ D. ①③④⑦

二、非选择题(共 46 分)

19. (5 分)材料的不断发展可以促进社会进步。

(1)制备水泥和普通玻璃时,都需要用到的一种原料是 _____(填字母)。

a. 黏土 b. 石灰石 c. 石英

(2)“辽宁号”航母的服役举世瞩目。钢铁是制造航母的主要材料,钢铁在潮湿空气中易发生 _____ 腐蚀。

(3)橡胶是制造轮胎的重要原料,天然橡胶通过 _____ 处理,使它的分子转化为体型结构,从而增大橡胶的强度。

(4)在钢筋混凝土中,混凝土作为 _____ 材料;钢筋作为 _____ 材料(填字母)。

a. 基体 b. 复合 c. 增强

20. (9 分)我国第四套人民币硬币从 1999 年开始发行,一元币为钢芯镀镍(Ni),伍角币为钢芯镀铜合金,一角币为铝合金或不锈钢。

(1)铸造以上硬币用到的材料都是 _____(填“合成材料”或“金属材料”)。

(2)选择铸造硬币的材料不需要考虑的因素是 _____(填序号)。

- A. 金属的导电性
- B. 金属的耐腐蚀性
- C. 金属的硬度
- D. 金属价格与硬币面值的吻合度

(3)以上硬币涉及 Fe、Cu、Al、Ni(镍),已知 Ni 能够发生如下反应:



这两个反应的基本类型都是 _____。四种金属活动性由强到弱的顺序为 _____(用元素符号表示)。

21. (8 分)信息、能源和材料被誉为当代文明的三大支柱,请回答下列问题:

(1)人类最早使用的合金材料是 _____(填字母,下同),目前使用量最大的合金是 _____。

A. 铁合金 B. 铝合金 C. 铜合金

(2)金属的腐蚀现象非常普遍,钢铁腐蚀属于电化学腐蚀,形成原电池的负极反应式是 _____。

(3)下列方法有利于延缓铁制品的腐蚀速度的是 _____(填字母)。

- A. 表面刷油或涂漆
- B. 表面镀锌
- C. 保存在潮湿环境中

D. 包上塑料层

E. 制成不锈钢

F. 保存在温度较高的地方

(4) 下述材料中全部属于金属材料的有_____ (填字母, 下同), 全部属于有机高分子材料的有_____。

A. 玻璃、陶瓷、水泥

B. 玻璃钢、聚乙烯、超导陶瓷

C. 青铜、碳素钢、硬铝

D. 塑料、合成纤维、橡胶

22. (10 分) 聚苯乙烯的结构为 $\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right]_n$, 试

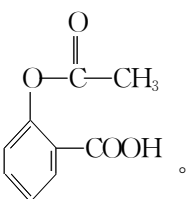
回答下列问题:

(1) 聚苯乙烯的链节是_____, 单体是_____。

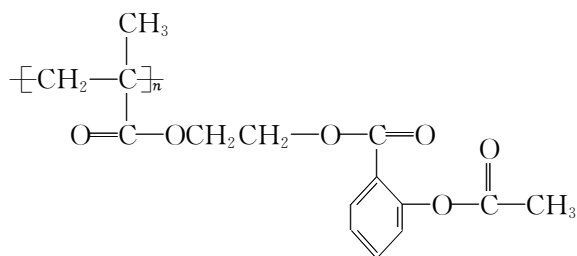
(2) 实验测得某聚苯乙烯的相对分子质量(平均值)为 52 000, 则该高聚物的聚合度 n 为_____。

(3) 已知聚苯乙烯为线型结构的高分子化合物, 试推测: _____ 溶于 CHCl_3 , 具有_____ (填“热塑”或“热固”)性。

23. (7 分) 科学家把药物连接在分子载体上制成缓释

长效药剂。阿司匹林的结构为: 

它可以连接在一高聚物载体上, 形成缓释长效药剂, 其中一种的结构简式为:



试回答:

(1) 缓释长效阿司匹林的载体的结构简式为_____。

(2) 服药后在人体内通过水解作用, 可以缓慢地释放出阿司匹林, 写出这个水解的化学方程式:_____。

(3) 这种高分子载体是由单体发生聚合反应得到的, 写出单体的结构简式_____。

24. (7 分) 材料是人类社会发展的物质基础, 材料科学的发展离不开化学。

(1) 陶瓷、水泥和普通玻璃都是生活中最常见的材料, 它们属于_____ (填字母)。

a. 金属材料

b. 无机非金属材料

c. 有机高分子材料

制造普通玻璃时, 需要的主要原料有纯碱、石灰石和_____ (填化学式)。

(2) 钢铁制品在潮湿的空气中发生_____ (填“化学”或“电化学”)腐蚀是造成钢铁腐蚀的主要原因。硬铝(一种铝合金)是制造飞机和宇宙飞船的理想材料, 和纯铝相比, 硬铝的强度_____ (填“低”“高”或“无法确定”), 具有较强的抗腐蚀能力。

(3) “白色污染”已成为当今社会的一大公害, “白色污染”主要是_____ (填“废塑料制品”“废橡胶制品”或“生活垃圾”)造成的。在尼龙、棉花、涤纶这三种物质中, 属于天然纤维的是_____。橡胶是制造轮胎的重要原料, 天然橡胶通过_____ (填“硫化”“氧化”或“老化”)措施可增大其强度、弹性和化学稳定性等。

第四章测试卷

(时间:90 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每小题 3 分,共 54 分。每小题只有 1 个选项符合题意)

1. (2018·四川乐山三模)2017 年世界环境日中国主题:“绿水青山就是金山银山。”倡导保护自然,践行绿色生活,共同建设美丽中国。下列做法应提倡的是 ()
A. 积极开发太阳能等新能源汽车
B. 推广使用一次性塑料袋和纸巾
C. 工业污水直接用于农田的灌溉
D. 大量生产防霾口罩以治理 $\text{PM}_{2.5}$
2. 保护环境是每一个公民的责任。下列做法中有利于保护环境的是 ()
①推广使用无磷洗衣粉
②城市垃圾分类处理
③推广使用一次性木质筷子
④推广使用清洁能源
⑤过量使用化肥、农药
⑥推广使用无氟冰箱
A. ①②④⑤ B. ②③④⑥
C. ①②④⑥ D. ③④⑤⑥
3. 下列对塑料的认识正确的是 ()
A. 塑料属于天然有机高分子材料
B. 废弃塑料是造成“白色污染”的主要物质
C. 所有塑料都容易燃烧并产生有毒气体
D. 塑料给人类带来了污染,因此要禁止生产和使用
4. 下列有关化学与生活的说法中,不正确的是 ()
A. 采用原煤脱硫技术,可减少燃煤中 SO_2 的排放
B. 硅酸钠的水溶液俗称水玻璃,可用作木材防火剂
C. 明矾水解得到 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 胶体,可用作自来水厂的消毒杀菌剂
D. 维生素 C 具有还原性,可用作食品抗氧化剂

5. 我国三峡工程所提供的清洁、廉价、大功率可再生的水电,相当于每年燃烧 3×10^7 吨原煤的火力发电厂产生的电能,因此三峡工程有助于控制 ()
A. 温室效应
B. 氮的氧化物的排放
C. 白色污染
D. 碳氢化合物的排放
6. 下列有关环境问题的说法正确的是 ()
A. 燃烧煤时加入适量石灰石,可减少废气中 SO_2 的量
B. 臭氧的体积分数超过 $10^{-4}\%$ 的空气有利于人体健康
C. pH 在 5.6~7.0 之间的降水通常称为酸雨
D. 含磷的合成洗涤剂易于被细菌分解,故不会导致水体污染
7. 下列化工生产中体现“绿色化学”内涵的是 ()
①减少“三废”排放量 ②考虑催化剂和载体的重复使用 ③回收未反应的原料、副产物、助熔剂、稳定剂等非反应试剂 ④考虑有关原材料的再生利用 ⑤拒绝使用无法替代,无法回收,不能再生,具有毒副作用、污染严重的原料
A. ①②③ B. ①③④⑤
C. ①②③⑤ D. ①②③④⑤
8. 治理太湖污染是我国目前重要的环保工程,措施之一是在太湖流域推广无磷洗衣粉,这是继无氟冰箱、无铅汽油推广以来又一重要“绿色化工产品”。下列关于磷污染说法正确的是 ()
A. 磷是营养元素,促进鱼类大量繁殖
B. 磷是有毒物质,杀死水中的动植物
C. 磷导致藻类疯长,鱼类因缺氧而无法生存
D. 磷促进水中动植物尸体的分解

9. 下列关于 NO 的说法不正确的是 ()

A. NO 分子中有极性共价键

B. NO 是造成光化学烟雾的因素之一

C. NO 是汽车尾气的有害成分之一

D. NO 分子所含电子总数为偶数
10. (2018 · 云南模拟) 党的十九大报告中多次提到“生态文明”, 下列做法不符合生态文明理念的是 ()

A. 发展新能源汽车, 实现低碳出行

B. 用聚乙烯生产快餐盒, 降低白色污染

C. 用地沟油制生物柴油, 回收利用资源

D. 科学开发利用自然资源, 维护生态平衡
11. “白色污染”的主要危害是 ()

①破坏土壤结构 ②降低土壤肥效 ③污染地下水 ④危及海洋生物的生存

A. ①②

B. ②③

C. ①②③④

D. ②④
12. 洪涝地区欲将河水转化为可饮用水, 下列处理过程中较合理的顺序是 ()

①化学沉降(加明矾) ②消毒杀菌(用漂白粉)

③自然沉降 ④加热煮沸

A. ②①④③

B. ③②①④

C. ③①②④

D. ③①④②
13. 目前, 我国许多城市 and 地区定期公布空气质量报告, 在空气质量报告中, 一般不涉及 ()

A. SO₂

B. NO₂

C. CO₂

D. 可吸入颗粒物
14. 化工生产中尾气的排放是大气污染的主要因素, 故在尾气排放前必须进行净化处理。下列工业废气经过处理后可作为燃料的是 ()

①硫酸工业尾气 ②硝酸工业尾气 ③高炉煤气 ④炼钢棕色烟气 ⑤炼油厂气

A. ①②③④

B. ③④⑤

C. ①③⑤

D. ①②③④⑤
15. 为了减少城市空气污染, 要求使用无铅汽油, 所谓无铅汽油是指 ()

A. 不用铅桶装的汽油

B. 不含四乙基铅的汽油

C. 不含 Pb(NO₃)₂ 的汽油

D. 不含氧化铅的汽油
16. 随着机动车的拥有量逐年增加, 机动车尾气的污染也越来越受到人们关注。因机动车尾气的排放可能造成光化学烟雾污染的气体是 ()

A. SO₂

B. NO₂

C. CO₂

D. CO
17. 食品检验是保证食品安全的重要措施。下列不属于食品安全检测指标的是 ()

A. 淀粉的含量

B. 二氧化硫的含量

C. 亚硝酸盐的含量

D. 甲醛的含量
18. 塑料的合理回收是再利用的关键, 焚烧会产生大量 HCl 气体的是 ()
- | | | | |
|---------|-----------|---------|----------|
| A | B | C | D |
| | | | |
| 聚酯(PET) | 聚氯乙烯(PVC) | 聚丙烯(PP) | 聚苯乙烯(PS) |
- 二、非选择题(共 46 分)

19. (5 分) 将下列污染原因与结果用线连接起来。

A. 氟利昂等排放物

a. 酸雨

B. 砍伐森林

b. 土壤和水污染

C. 核污染

c. 放射病和癌症发病率增加

D. 汽车、燃煤等排放二氧化硫等

d. 臭氧层破坏

E. 大量使用农药

e. 土地沙漠化

20. (6分)为防治酸雨,降低煤燃烧时向大气排放的 SO_2 ,工业上将生石灰和含硫煤混合后使用。请写出燃烧时,有关“固硫”(不使硫化物进入大气)反应的化学方程式:_____;

_____。

21. (6分)减少汽车尾气造成环境污染的方法之一是在汽车的排气管上安装“催化转化器”(用铂、钯合金作催化剂),它的作用是使 CO 、 NO 反应生成可参与大气生态环境循环的无毒气体,并促使烃类充分燃烧和 SO_2 的转化。

(1)写出 CO 与 NO 反应的化学方程式:_____

_____。

(2)“催化转化器”的缺点是在一定程度上提高空气的酸度,其原因是_____。

22. (8分)我国目前使用最多的燃料是煤、石油、天然气,它们都是_____燃料。造成环境污染的 SO_2 ,主要是燃烧_____产生的,它与空气中的水蒸气结合可以变成_____,随雨降到地面,会使土壤_____而伤害农作物。

23. (10分)汽车的发明与使用是人类智慧的杰出体现,它为人们的生活和生产带来了极大的方便,同时由此引发的环境污染问题也越来越引起人们的关注。

(1)汽车排放的尾气中因含有氮的氧化物而污染大气,造成产生氮的氧化物的主要原因是_____(填编号,下同)。

- A. 燃烧含氮化合物燃料引起的
- B. 燃烧含铅汽油引起的
- C. 燃烧不充分引起的
- D. 在气缸中 N_2 被氧化生成的

(2)下列有关城市各项污染源与其造成的后果排列正确的是_____。

- A. 汽车尾气—光化学烟雾 工业废气—酸雨
工业废水—“公害病”
- B. 汽车尾气—酸雨 工业废气—“公害病” 工业废水—光化学烟雾
- C. 汽车尾气—“公害病” 工业废气—酸雨 工业废水—光化学烟雾
- D. 汽车尾气—光化学烟雾 工业废气—“公害病” 工业废水—酸雨

(3)新型环保出租车采用 $\text{LPG} + \text{汽油}$ 的双燃料系统,其尾气中的有毒气体成分较普通车型下降 80% 左右,解决了汽车尾气排放给城市环境造成的污染问题。下列物质中不属于上述有害气体的是_____。

- A. CO_2 和 H_2
- B. NO_2 和 NO
- C. CO 和 SO_2
- D. 碳粒和含铅化合物

(4)所谓“绿色汽车”是指使用液化石油气作能源的汽车。绿色汽车可避免有毒的铅、苯的同系物以及稠环芳烃的排放。燃烧等质量的液化石油气(主要成分是含 $\text{C}_3 \sim \text{C}_5$ 的烃)与汽油相比较_____。

- A. 前者生成的水少
- B. 前者消耗氧气量少
- C. 前者燃烧产生的热量多
- D. 前者产生的含碳化合物少

(5)为了减少大气污染,许多城市推广汽车使用清洁燃料。目前使用的清洁燃料主要有两类:一类是压缩天然气(CNG),另一类是液化石油气(L PG)。这两类燃料的主要成分都是_____。

- A. 碳水化合物
- B. 碳氢化合物
- C. 氢气
- D. 醇类

24. (11 分)下面是新设的一组垃圾箱及说明:

××市生活垃圾分类		
可回收垃圾	不可回收垃圾	有害垃圾
1. 纸类	1. 厨房垃圾	1. 日光灯管
2. 玻璃	2. 灰土	2. 电池
3. 金属	3. 杂草	3. 喷雾罐
4. 塑料	4. 枯枝	4. 指甲油瓶
5. 橡胶	5. 花卉	5. 药瓶
6. 纺织品		6. 涂改液瓶

(1)小明在整理房间时,清理出如下物品,它们应分别放入哪个垃圾箱(请填序号):
A. 废作业本;B. 汽水易拉罐;C. 生锈铁钉;D. 矿泉水瓶;E. 烂苹果;F. 涂改液瓶

应放入“可回收垃圾箱”的是_____ ;应放入“不可回收垃圾箱”的是_____ ;应放入“有害垃圾箱”的是_____ 。

(2)小明用盐酸除去铁钉上的锈(主要成分为氧化铁),以重新使用它,请写出除锈的化学方程式:_____。

(3)废铜有两种回收方法:
方法一: $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \text{ —— } \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{X} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (X 是一种大气污染物)

方法二:铜在空气中加热生成氧化铜,氧化铜再与盐酸反应生成氯化铜和水。

①方法一中,X 的化学式为_____ ;方法二的优点是_____。

②请写出从氯化铜溶液中提取铜的化学方程式:_____ ;
该反应所属化学反应的基本类型是_____。

(4)请从可回收垃圾的类型中,举出一例说说化学的研究成果给社会进步带来的贡献:_____。

考号

校学

学生姓名

要管不请内封线生

模块评价卷

(时间:90 分钟 满分:100 分)

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。
可能用到的相对原子质量:H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23 Si:28 Ca:40 Fe:56 Cu:64

第Ⅰ卷 选择题(共 36 分)

- 一、选择题(每小题 2 分,共 36 分。每小题只有 1 个选项符合题意)
1. (2018·全国Ⅲ)化学与生活密切相关。下列说法错误的是 ()
- A. 泡沫灭火器可用于一般的起火,也适用于电器起火
- B. 疫苗一般应冷藏存放,以避免蛋白质变性
- C. 家庭装修时用水性漆替代传统的油性漆,有利于健康及环境
- D. 电热水器用镁棒防止内胆腐蚀,原理是牺牲阳极的阴极保护法
2. 在医院中,为酸中毒病人输液不应采用 ()
- A. 0.9%氯化钠溶液
- B. 0.9%氯化铵溶液
- C. 1.25%碳酸氢钠溶液
- D. 5%葡萄糖溶液
3. 在下列物质:①硫酸钾 ②甲醛 ③硫酸镁 ④氯化铵 ⑤氢氧化钾 ⑥硝酸汞中,能使蛋白质变性的是 ()
- A. ①③⑤ B. ②④⑥
- C. ②③⑥ D. ②⑤⑥
4. 关于平衡膳食宝塔的认识中,正确的是 ()
- A. 塔底的食物最重要
- B. 膳食宝塔所列食物摄入量是每人每日的建议摄入量,具体到不同的个体要根据自身的情况而调整
- C. 膳食宝塔所列食物摄入量对任何人都是最佳摄入量
- D. 塔顶的食物最重要
5. 在某些肉类的加工过程中需要用盐渍(把较多的盐撒在肉制品表面,腌制一段时间),以防肉类变质。其原因是 ()

- A. 食盐中的氯离子有杀菌作用
- B. 由于渗透而使肉类细胞失水
- C. 浓盐水中氧气的含量少,致使细菌无法生存
- D. 由于细菌细胞膜的渗透作用使细菌失水而死亡
6. 神舟八号无人飞行器是中国“神舟”系列飞船的第八个,也是中国神舟系列飞船进入批量生产的代表,整个飞船应用了许多尖端的合成材料。下列物质中,不属于合成材料的是 ()
- A. 人造丝 B. 有机玻璃
- C. 硅橡胶 D. 黏合剂
7. 对食物的酸碱性判断正确的是 ()
- A. 西瓜是酸性食物
- B. 猪肉、牛肉是碱性食物
- C. 巧克力、奶油是酸性食物
- D. 大米、面包是碱性食物
8. 关于维生素的下列说法不正确的是 ()
- A. 维生素是生物生长发育和新陈代谢所必需的物质
- B. 按溶解性的不同,维生素可分为脂溶性维生素和水溶性维生素两类
- C. 水溶性维生素不易被人体吸收,所以容易缺乏
- D. 脂溶性维生素不易排泄,容易在体内积存,主要积存在肝脏
9. (2018·湖北)“绿色化学”的核心是实现污染物“零排放”。下列最符合“绿色化学”理念的是 ()

- A. 在厂区大量植树绿化,净化污染的空气
B. 利用太阳能分解水制氢气
C. 将煤液化后使用以提高煤的利用率
D. 将化石燃料充分燃烧后再排放
10. 引起下列环境污染的原因不正确的是 ()
A. 重金属、农药和难分解有机物等会造成水体污染
B. 装饰材料中的甲醛、芳香烃及氡等会造成居室污染
C. SO_3 、 NO_2 或 CO_2 都会导致酸雨的形成
D. CO_2 和氟氯烃等物质的大量排放会造成温室效应的加剧
11. 关于阿司匹林在临床上的应用,下列说法中正确的是 ()
A. 阿司匹林有解热镇痛的作用
B. 服用阿司匹林后出现胃肠道反应是中毒的表现,应立即停药
C. 服用阿司匹林中毒后应立即停药,并静脉滴注 Na_2CO_3 溶液
D. 阿司匹林有治疗癌症的作用
12. 下列说法正确的是 ()
A. 石油裂解可以得到氯乙烯
B. 油脂水解可得到氨基酸和甘油
C. 所有烷烃和蛋白质中都存在碳碳单键
D. 淀粉和纤维素的组成都是 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$, 水解最终产物都是葡萄糖
13. 调味剂是日常生活中离不开的食品添加剂,有关其说法正确的是 ()
A. 食盐是咸味剂,工业上常用电解饱和食盐水制备氯气和钠
B. 食醋的主要成分是醋酸,将一定量的醋酸溶液稀释,溶液中各离子的浓度都减小
C. 味精的主要成分是谷氨酸钠,向其中加入盐酸可得谷氨酸,谷氨酸具有两性
D. 木糖醇($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5$)是一种甜味剂,它属于多羟基化合物,与葡萄糖互为同分异构体
14. 若将天然淡水直接作为饮用水,需要经过加工的步骤是 ()
A. 加软化剂
B. 加热至沸腾
C. 加絮凝剂
D. 加灭菌剂
15. 化学与生产、生活、社会密切相关。下列有关说法中正确的是 ()
A. 顺丁橡胶、腈纶、涤纶和“人造棉花”都属于合成纤维
B. “天宫一号”使用的碳纤维是一种新型有机高分子材料
C. 绿色荧光蛋白质(GFP)是高分子化合物,不可降解
D. “玉兔”月球车太阳能电池帆板的材料是晶体硅
16. 依据水泥、玻璃和陶瓷的生产过程,总结出硅酸盐工业的一般特点是 ()
①原料一定是含硅元素的物质
②生成物是硅酸盐
③反应条件是高温
④发生复杂的物理、化学变化
A. ①②
B. ①③
C. ①③④
D. ①②③④
17. 下列有关材料的说法中不正确的是 ()
A. 传统的无机非金属材料虽有不少优点,但质脆,经不起热冲击
B. 新型无机非金属材料虽然克服了传统无机非金属材料的缺点,但强度比较差
C. 高温结构材料具有能耐高温,不怕氧化,耐酸碱腐蚀,密度小等优点
D. 新型无机非金属材料特性之一是具有光学特性
18. 下列说法错误的是 ()
A. 抗酸药能中和胃里过多的盐酸,缓解胃部不适,是一类治疗胃痛的药
B. 服用铬含量超标的药用胶囊会对人体健康造成危害
C. 青霉素有阻止多种细菌生长的优异功能,虽经 1×10^7 倍稀释,仍有疗效
D. 中草药麻黄碱可用于治疗失眠、多梦等症状

第Ⅱ卷 非选择题(共 64 分)

二、非选择题(共 64 分)

19. (7 分)(1)淀粉的化学式是_____；氨基酸的结构简式是_____。钢的含碳量为_____；玻璃、陶瓷、水泥一定含_____元素。造成赤潮的元素是_____；油脂在体内水解后的产物是_____。

(2)塑料的主要成分是_____。常见的塑料有两类，一类是_____塑料，如聚乙烯、_____；一类是_____塑料，如酚醛树脂等。

(3)硫化后的橡胶适合制造汽车轮胎，加入_____可增强轮胎的耐磨性。

(4)在棉花、尼龙、涤纶、腈纶、羊毛、蚕丝、黏胶纤维中，属于天然纤维的是_____；属于人造纤维的是_____；属于合成纤维的是_____。

20. (15 分)我国城市为了减少燃煤造成的大气污染，对民用燃料的煤作了多方面的改进。

(1)为了除去煤中的含硫化合物，采用 FeCl_3 脱硫，即用 FeCl_3 溶液浸洗粉，发生如下反应： $\text{FeS}_2 + 14\text{FeCl}_3 + 8\text{H}_2\text{O} = 2\text{FeSO}_4 + 13\text{FeCl}_2 + 16\text{HCl}$

①该反应中的氧化剂是_____，若有 1 mol FeS_2 被除去，则发生转移的电子的物质的量是_____。

②为了充分利用 Fe^{2+} 并减少酸(HCl)污染，本方法中可利用工业废铁屑和氯气让废液重新利用生成 FeCl_3 。请写出这一过程中有关的离子方程式：_____、_____。

(2)另一种方法是采用“固硫法”，即在燃煤中加入生石灰，使含硫煤在燃烧时生成的 SO_2 不能逸出而进入炉渣中，试用化学方程式表示这一“固硫”过程：_____，_____，_____。

(3)某城市采用了以油制气代替煤作为民用燃料的做法。油制气的主要成分是丙烷。请写出丙烷燃烧的化学方程式：_____。

(4)绿色能源是人类的理想能源，不会造成环境污染，下列能源属于绿色能源的是 _____ (填序号)。

- A. 氢能源 B. 太阳能
C. 风能 D. 石油

21. (8 分)生活中常用药品很多，如：①碘酒 ②麻黄碱 ③青霉素 ④阿司匹林 ⑤葡萄糖注射液 ⑥胃舒平(含氢氧化铝、淀粉等)。

(1)上述物质中属于抗生素的是_____ (填写序号)。

(2)胃舒平可防治胃酸分泌过多，其发挥功效时的离子方程式为_____。

(3)下列关于药物使用的说法中，正确的是 _____ (填写字母)。

- A. 碘酒能使蛋白质变性，常用于外敷消毒
B. 长期大量服用阿司匹林可预防疾病，没有毒副作用
C. 使用青霉素可直接静脉注射，不需进行皮肤敏感试验
D. 随着平价药房的开设，生病了都可以到药店自己买药服用医治，不用到医院就诊

(4)低血糖病症发作时，喝葡萄糖水可快速见效。葡萄糖作为营养剂供给人体能量，在体内发生的主要反应是_____ (填写字母)。

- A. 加成反应 B. 取代反应
C. 氧化反应 D. 聚合反应

22. (10 分)炒过菜的铁锅未及时洗净(残液中含 NaCl)，第二天便会因腐蚀出现红褐色锈斑。试回答：

(1)铁锅腐蚀的原因是_____。

(2)铁锅锈蚀的电极反应式为：负极 _____，正极 _____。

(3)正、负电极反应产物会继续发生反应，反应的离子方程式或化学方程式为 _____，_____。

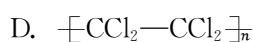
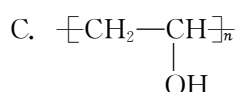
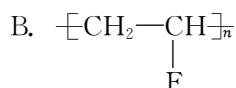
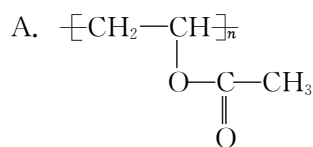
23. (10 分)2012 年 6 月 16 日 18 时 37 分 21 秒，“神舟九号”由改进型“长征二号”F 遥八火箭顺利发射升空，升空后于 6 月 18 日 14 时左右并与“天

宫一号”实施了中国载人航空间自动交会对接任务。这是我国载人航天工程的一重大突破,也是全世界航天事业一次划时代的成功。标志着我国在攀登世界科技高峰的征程上,又迈出了具有重大历史意义的一步。

(1)钛作为一种重要的航天金属,在“神舟九号”飞船上得到广泛的应用,工业上可用钠、镁还原钛的卤化物来制备,写出镁还原四氯化钛的化学反应方程式:_____,该反应需在氩气气氛中进行的原因是_____。

(2)“神舟九号”飞船外壳使用了一种新型陶瓷结构材料,主要成分是氮化硅,是一种超硬物质,耐磨损、耐高温。依据氮、硅的原子结构的特点,推测氮化硅的化学式为_____。

(3)“尿不湿”最早应用于航天领域,至今已大量应用于民用领域,这种尿布表面涂有一种既能吸水又能保留水的物质。据你的推测,这种特殊物质的结构可能是_____。



(4)肼(N_2H_4)是“神舟九号”飞船助推火箭发动机的燃料,反应时以 N_2O_4 为氧化剂,生成氮气和水蒸气。写出该反应的化学方程式:_____

24. (14 分)(1)我国首艘国产航母于 2017 年 4 月顺利下水。制造航母需使用大量特种钢材、复合材料及光纤等。



①HSL A-100 是一种航母甲板用钢,不属于这种钢材性质的是_____ (填字母)。

a. 强度大 b. 耐高温 c. 密度小

②航母拦阻索最初由剑麻纤维和钢丝编织而成,现以尼龙和钢丝编织为主,下一代采用材料将是碳纤维。下列属于天然高分子材料的是_____ (填字母)。

a. 剑麻纤维 b. 尼龙 c. 碳纤维

③航母信息系统上大量使用光导纤维,光导纤维的成分是_____ (填字母)。

a. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ b. SiO_2 c. 聚异戊二烯

(2)压缩鱼粉是由鱼粉、淀粉、水、山梨酸钾等配料加工而成,鱼粉中含有丰富的蛋白质、维生素及矿物元素钙、锌、硒、磷等。

①配料中,属于防腐剂的是_____ (填名称);钙、锌、硒、磷四种元素中属于微量元素的是_____ (填元素名称)。

②鱼粉蛋白质水解能生成多种氨基酸,写出甘氨酸的结构简式:_____。

③配料中淀粉在人体中完全水解的化学方程式为_____

_____。

(3)化学科学与污染防治及绿色发展密切相关。

①用清洁能源替代传统的化石能源是预防酸雨的有效途径之一。通常人们所说的酸雨,其主要有害成分是_____ (填两种强酸的化学式);积极推广可降解塑料,减少使用聚乙烯等塑料,可防治的环境污染称为_____。

②纳米铁可修复被 C_2HCl_3 、 NO 污染的地下水。 C_2HCl_3 在纳米铁作用下,Cl 被 H 取代最终转化为一种气态烃,该气态烃的结构简式为_____; NO_3^- 在酸性条件下被纳米铁还原为 N_2 (Fe 被氧化为 Fe^{2+})的离子方程式为_____

_____。

③绿色合成是从源头上防治污染的前沿学科。水杨酸与 $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ 在绿色催化剂明矾催化下可生成阿司匹林和乙酸,该反应的化学方程式为_____

_____。