

太原市 2016~2017 学年第一学期高二年级期末考试

化学(文科)试卷

(考试时间: 上午 10:00—11:30)

说明: 本试卷为闭卷笔答, 做题时间 90 分钟, 满分 100 分。

题号	一	二	三	总分
得分				

可能用到的相对原子质量: H 1 O 16 Na 23 S 32

一、选择题 (本题包括 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分。每小题只有一个选项符合题意, 请将正确选项的序号填入下面的答案栏中)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案													
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案													

1. “神舟十一号”飞船于 2016 年 10 月 17 日 7 时 30 分, 从酒泉卫星发射中心发射升空, 在轨飞行期间, 与“天宫二号”空间实验室进行了一次自动交会对接, 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。下列叙述正确的是

- A. 宇航员穿的航天服是用一种特殊的高强度人造纤维制成
- B. 航天员所用的“尿不湿”是用一种高分子材料制成的, 该材料属于纯净物
- C. 钛作为一种重要的航天金属, 在工业上可用钠从钛的卤化物溶液还原来制备
- D. 飞船助推火箭外层的涂料 (为了给火箭降温) 是一种性质稳定、常温容易分解的材料

答案: A

解析: 高分子都是混合物, 金属钠不能从溶液中置换其他金属, 航天服是特殊的高强度人造纤维。

2. “黄金搭档”维生素片中含 Ca、Fe、Zn、Se 等元素, 其中属于组成生物体的大量元素的是

- A. Fe
- B. Ca
- C. Zn
- D. Se

答案: B

解析: 组成生物体的大量元素包括 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg。

3. 下列关于水在人体中的作用, 叙述错误的是

- A. 调节体温
- B. 帮助消化

C. 排泄废物

D. 提供能量

答案：D

解析：水在人体细胞中的作用可以调节体温，帮助消化，有助于废物的排泄故 D 错误。

4. 为使我市的生活垃圾得到合理利用，近年来逐步实施了生活垃圾分类投放的办法。其中塑料袋、废纸、旧橡胶制品等属于

A. 无机物

B. 非金属单质

C. 盐类

D. 有机物

答案：D

解析：塑料袋、废纸、旧橡胶制品均属于有机物，答案选 D。

5. 下列关于葡萄糖的叙述，错误的是

A. 易溶于水，有甜味

B. 能发生银镜反应

C. 能发生水解反应

D. 与果糖互为同分异构体

答案：C

解析：略；

6. 误食重金属盐而引起的中毒，急救方法是

A. 服用大量生理盐水

B. 服用大量冷开水

C. 服用大量豆浆或牛奶

D. 服用大量小苏打溶液

答案：C

解析：A. 盐水中主要含有氯化钠，不含蛋白质，故 A 错误；

B. 水中不含有蛋白质，故 B 错误；

C. 服用大量的豆浆或牛奶主要成分是蛋白质，故 C 正确；

D. 小苏打溶液等都不能与重金属盐反应，不能降低重金属盐对人体的危害，故 D 错误。

7. 下列操作容易造成蔬菜中的维生素 C 损失的是

A. 洗菜：要先洗后切

B. 切菜：要随切随炒，切忌切好后久置

C. 浸泡：切好的菜要浸泡半天，以除去残留农药

D. 烹饪：烹调蔬菜时适当加点醋，可以减少维生素 C 的损失

答案：C

解析：切好的菜要浸泡半天，维生素溶于水，造成损失。

8. 下列各组食谱中,营养相对较为平衡的是

A. 牛肉、猪肝、大豆、羊排、火腿、米饭

- B. 鸡蛋、牛奶、红烧鱼、豆腐、豆浆、米饭
- C. 白菜、凉拌黄瓜、西红柿、玉米、米饭、苹果、香蕉
- D. 牛奶、西红柿、米饭、白菜、鸡蛋、青椒炒牛肉、苹果

答案：D

解析：略

9. 食物是维持人类生命和健康的支柱。下表是某食品包装袋上的说明：

品名	***蔬菜苏打饼***
配料	面粉、鲜鸡蛋、精炼食用植物油、白砂糖、奶油、食盐、脱水青菜、橙汁
保质期	十二个月
生产日期	2016年1月20日

对上表中各种配料的成分的理解不正确的是

- A. 富含蛋白质的是鲜鸡蛋
- B. 富含淀粉的是面粉和白砂糖
- C. 富含油脂的是精炼食用植物油和奶油
- D. 富含维生素的是脱水青菜和橙汁

答案：B

解析：略

10. 下列关于食品添加剂的叙述中,不正确的是

- A. 我国应禁止使用味精
- B. 苯钾酸钠可用作防腐剂
- C. 醋可同时用作防腐剂和调味剂
- D. 亚硝酸钠可用作防腐剂, 但不宜过量

答案：A

解析：从常见添加剂的性质以及对人体是否有害来解答,注意添加剂的用量问题.

11. 在阳光照射下, 维生素 D 可以在人体内由胆固醇转化合成, 所以有着“阳光维生素”的美誉。下列说法错误的是

- A. 维生素 D 是一种有机化合物
- B. 维生素 D 在天然食物中的含量极少
- C. 维生素 D 和维生素 C 均属于水溶性维生素
- D. 母乳中维生素 D 的含量很低, 所以婴儿应及时补充维生素 D

答案：C

解析：维生素 D 是脂溶性维生素

12. 下列关于食物的酸碱性说法, 错误的是

- A. 苹果吃起来是酸的，因此它属于酸性食物
- B. 蔬菜、水果多含钾、钠、钙、镁等盐类，属于碱性食物
- C. 食物的酸碱性与化学上所指溶液的酸碱性是不同的概念
- D. 柠檬在人体内代谢的产物是 CO_2 、 H_2O 和钾盐，因此它是碱性食物

答案：A

解析：略。

13. 对于药品的使用和作用，下列说法正确的是

- A. 我国明代医学家李时珍所著的医学名著是《神农本草经》
- B. 使用青蒿素前一定要对用药者进行皮肤敏感试验
- C. 麻黄碱不是国际奥委会严格禁止使用的兴奋剂
- D. 毒品就是有毒的药品

答案：B

解析：略

14. 生活中的一些问题常常涉及到化学知识,下列叙述不正确的是

- A. 棉花的主要成分是纤维素
- B. 未成熟的苹果遇碘水会变蓝
- C. 糯米中的淀粉一经水解，就酿成了酒
- D. 米饭在口中咀嚼有甜味，是因为部分淀粉在唾液淀粉酶催化下发生了水解反应

答案：C

解析：淀粉经过水解后产生的是乙醇

15. 环境污染已成为人类社会面临的重大威胁,环境问题,造成环境问题的主要物质下列对应关系不正确的是

- A. 酸雨——二氧化硫
- B. 白色污染——二氧化硅
- C. 温室效应——二氧化碳
- D. 光化学烟雾——二氧化氮

答案：B

解析：白色污染主要原因是聚乙烯

16. 调查发现,某些新装修的居室中空气污染物浓度过高，对人体健康产生一定影响。这些污染物最常见的是

- A. 乙烯
- B. 二氧化碳
- C. 二氧化硫
- D. 甲醛、苯、醚等挥发性有机物

答案：D

解析：略

17. 2016年11月18日，太原市上空被霾笼罩。下列关于霾的有关说法或治理措施科学的是

- A. 焚烧垃圾,能有效防止“雾霾天气”出现
- B. 研制可降解塑料,有效控制PM2.5出现
- C. 只要带口罩,就不怕霾天气对人体产生伤害
- D. 调整工业结构、能源结构是控制污染的有效途径

答案：D

解析：略

18. 下列各项能造成水质严重污染的是

- ①生活污水的任意排放 ②海上油轮的原油泄漏 ③水力发电
- ④农药化肥的不合理使用 ⑤使用无磷洗衣粉

- A. 只有①②③
- B. 只有①②④
- C. 只有③⑤
- D. 只有②③⑤

答案：B

解析：水力发电与使用无磷洗衣粉都是环保的做法。

19. 通常所说的三大材料是指金属材料、无机非金属材料 and 有机高分子材料。下述材料中全部属于金属材料的是

- A. 玻璃、陶瓷、水泥
- B. 青铜、碳素钢、硬铝
- C. 塑料,合成纤维、橡胶
- D. 玻璃钢、聚乙烯、超导陶瓷

答案：C

解析：略

20. 现代建筑的门窗框架常用电解加工成的古铜色合金制造。取合金样品进行如下实验(每一步试剂均过量)：



由此可以推知该合金的组成可能为

- A. Al、Mg(OH)₂、S、Cu
- B. Al、Fe、Mg、Cu
- C. Al₂O₃、Fe、C、Cu
- D. Al、C、CuO、Cu

答案：B

解析：合金里每种金属都具有本身的化学性质。能溶于 NaOH 生成气体的有 Al，溶于盐酸生成气体的有 Fe 和 Mg。

21. 在制玻璃、制水泥两种工业生产中，都需要原料

- A. 纯碱 B. 石灰石 C. 石英 D. 黏土

答案：B

解析：略。

22. 下列说法不正确的是

- A. 天然橡胶的化学组成是聚异戊二烯
B. 酚醛树脂和聚氯乙烯都是热固性塑料
C. 棉花、羊毛、蚕丝和麻等属于天然纤维
D. 复合材料一般有强度高、质量轻、耐高温、耐腐蚀等优异性能

答案：B

解析：略。

23. 下列有关废弃物处理的说法，正确的是

- A. 填埋垃圾不需处理，只需深埋即可
B. 采用垃圾焚烧发电技术不产生有害气体，故适宜推广
C. 垃圾处理常用等方法就是卫生填埋、堆肥和焚烧，但这些处理方法各有利弊
D. 废电池必须集中处理的首要原因是回收其中的各种金属、石墨电极及塑料包装等

答案：C

解析：略。

24. 新版人民币的发行引发了人们对有关人民币中化学知识的关注，下列表述错误的是

- A. 制造人民币所用的棉花、优质针叶木等原料的主要成分是纤维素
B. 用于人民币票面文字等处的油墨中所含有的 Fe_3O_4 是一种磁性物质
C. 防伪荧光油墨由颜料与树脂连接料等制成，其中树脂属于有机高分子材料
D. 某种验钞笔中含有碘酒溶液，遇假钞呈现蓝色，其中遇碘变蓝的是葡萄糖

答案：D

解析：A. 棉花和优质针叶木原料中的主要成分是纤维素，故 A 正确；

B. Fe_3O_4 是具有磁性的黑色晶体，又称为磁性氧化铁，故 B 正确；

C. 树脂是一种有机高分子材料，故 C 正确；

D. 假钞中遇碘变蓝的是淀粉，故 D 错误。

25. 厨房中的化学知识很多,下列有关厨房中的常见操作或者常见现象不属于氧化还原反应的是

- A. 牛奶久置变质腐败
- B. 用燃气灶燃烧天然气为炒菜提供热量
- C. 烧菜用过的铁锅,经放置常出现红棕色斑迹
- D. 用醋酸除去水垢[主要成分是 CaCO_3 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$]

答案: D

解析: 用醋酸除水垢发生的是复分解反应。

二、生活实践题 (本题包括 4 小题, 共 44 分)

26. (12 分)

农业部提出, 要大力发展土豆生产, 让土豆逐渐成为我国第四大主食。请回答下列问题:

- (1) 人体内提供能量的主要营养物糖类、蛋白质、_____。土豆的优质淀粉含量约为 16.5%, 被誉为人类的“第二面包”, 淀粉在人体内水解的最终产物为_____ (填名称)。
- (2) 在法国, 土豆被称作“地下苹果”, 它所含的蛋白质和维生素 C 均为苹果的 10 倍。蛋白质在人体内水解的最终产物为_____ (填名称)。人体_____ (填“能”或“不能”) 合成维生素 C, 请再举出一例富含维生素 C 的食物: _____。
- (3) 每 100 g 土豆中富含铁 0.8 mg, 人体内铁属于_____ (填“常量”或“微量”) 元素, 人体缺铁将会导致_____ (填字母)。
- A. 记忆能力下降
 - B. 免疫力下降
 - C. 对温度的适应能力下降
 - D. 缺铁性贫血
- (4) 土豆所含的膳食纤维在根茎类蔬菜中含量较高, 人体内_____ (填“有”或“没有”) 能使纤维素水解的酶, 但纤维素在人体组织消化过程中起着重要的作用, 请举出一例说明其作用: _____。
- (5) 小明同学为了减肥, 经常吃炸薯条、炸薯片, 你认为这种做法_____ (填“合理”或“不合理”), 理由是_____。

答案: (1) 油脂, 葡萄糖; (2) 氨基酸, 不能, 柠檬 (或鲜枣、西红柿等); (3) 微量, ABCD; (4) 没有, 促进肠胃的蠕动; (5) 不合理, 因为油炸食品中含有大量油脂, 摄入过多, 就会造成肥胖

27. (12 分)

2016 年是奥运年, 化学在巴西奥运会的各个方面都曾发挥了重要作用。

- (1) 巴西奥运会需要大量材料, 下列使用金属材料的是_____ (填序号)
- A. 使用钢铁建造主体育场
 - B. 使用纯羊毛绒制作吉祥物

C. 使用金、银和铜制作奖牌

D. 使用涤纶（的确良）制作运动服装

(2) 巴西铁矿资源非常丰富，其中伊塔比拉的铁储量最为丰富，具有“铁山”之称。赤铁矿的主要成分是 Fe_2O_3 ，请写出利用一氧化碳与赤铁矿在高炉中炼铁的化学方程式：_____。



(3) 秋葵被许多国家定为运动员的首选蔬菜而被称为“奥运蔬菜”，它含有蛋白质、维生素 A、维生素 C、纤维素、阿拉伯果糖和丰富的铁、锌、钙等元素，其中属于水溶性维生素的是_____，属于糖类的有_____、_____。

(4) 了解用药常识，有利于自我保健。现有下列药物：

a. 阿司匹林 b. 青霉素 c. 碳酸氢钠 d. 麻黄碱 e. 葡萄糖注射液 f. 氢氧化铝

- ①可治疗支气管哮喘，但不宜过多服用的药物是_____（填字母，下同）；
 ②治疗胃酸过多，但患者自身患有严重的胃溃疡，应该选择抗酸药的主要成是_____；
 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，该药是_____；
 ⑤可直接进入人体血液补充能量的是_____。

答案：(1) AC；(2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ；(3) 维生素 C；纤维素，阿拉伯果糖；(4) d, f, b, a, e。

28. (12 分)

(1) 防治环境污染，改善生态环境已成为全球的共识。

①我国新修订的《环境保护法》已于 2015 年 1 月 1 日起施行，体现了加强生态文明建设的新要求。“APEC 蓝”为 2014 年科技热词之首，不利于蓝天出现的是较多地排放下列气体中的_____。（填字母）

a. NO_2 b. N_2 c. CO_2

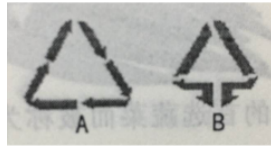
②煤等化石燃料的燃烧产生的 SO_2 会对大气造成污染，燃煤脱硫的一种方法是采用“固硫法”，即在燃煤中加入石灰石（ CaCO_3 ），使含硫煤在燃烧时生成的 SO_2 不能逸出，而生成 CaSO_4 而进入炉渣中，试用化学方程式表示这一“固硫”过程：_____。洗涤含 SO_2 的烟气，以下物质可作洗涤剂的是_____。（填字母）

a. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ b. CaCl_2 c. NaHSO_3

③绿色能源是人类的理想能源，不会造成环境污染。下列能源不属于绿色能源的是_____。（填字母）

- a. 氢能源 b. 太阳能 c. 风能 d. 石油

④废旧的钢圈、轮胎应投入如图所示_____（填“A”或“B”）标志的垃圾桶中。



(2) 城镇自来水厂的生产流程可用下图表示：

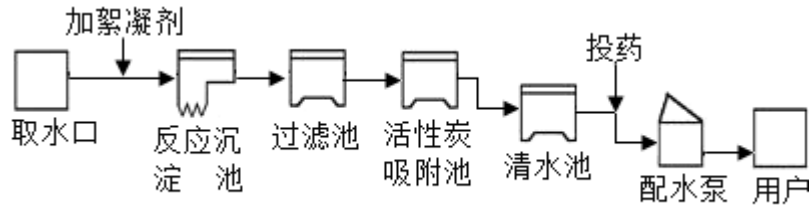


图1

①常用的絮凝剂是明矾 $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ ，其净水的原理是_____。

②除去水中固态杂质的设备是：_____（填以上设备的名称），投药(多为 ClO_2)的作用是_____。

③自来水管的净水过程_____（填“能”或“不能”）将硬水软化成软化，生活中将硬水软化的方法是_____（写一种即可）。

④自然界中的水一般要净化后才能使用。“吸附”、“过滤”、“蒸馏”等三种净化水的操作中，单一操作相对净化程度最高的是_____。

答案：(1) ①a; ② $2CaCO_3 + 2SO_2 + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CaSO_4 + 2CO_2$, a; ③c; ④A

(2) ①明矾在水中生成氢氧化铝胶体，吸附水中的悬浮颗粒②过滤池，杀菌消毒；③不能，煮沸；

④蒸馏

29. (8分)

某课外小组同学对不同条件下铁钉的锈蚀进行了实验。

实验序号	①	②	③	④
实验内容	<p>铁钉 干燥空气 带孔的塑料片 碱石灰干燥剂</p>	<p>煮沸除氧 气后冷却 的蒸馏水 铁钉</p>	<p>铁钉 蒸馏水</p>	<p>铁钉 氯化钠溶液</p>

(1)一周后观察，铁钉被腐蚀程度最大的是_____（填实验序号）

(2)铁制品比较容易生锈，是因为铁制品中含有_____元素，和铁形成_____，在铁钉的锈蚀过程中，Fe发生了_____（填“氧化”或“还原”）反应；实验④中铁发生了电化学腐蚀时负极的电极反应式为_____。

(3)根据上述实验，你认为铁发生电化学腐蚀的条件是_____。

(4)下列钢铁的腐蚀方法中，防腐效果好且相对费用较低的措施是_____（填序号）。

- ①健身器材用不锈钢 ②轮船船壳水线以下的位置嵌上锌块 ③将钢管用导线与碳棒连接

答案：(1) ④ (2) C, 原电池, 氧化, $\text{Fe}-2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$; (3) 铁与潮湿空气接触; (4) ②

三、计算题 (6分)

30. 煤中硫元素的质量分数为 1%，假设煤燃烧时，煤中的硫全部转化为 SO_2 。试计算：

(1) 燃烧 3.2 kg 煤，在标准状况下产生 SO_2 的体积是多少升？

(2) 若用足量的 5 mol/L 的 NaOH 溶液吸收此 SO_2 生成 Na_2SO_3 ，则反应过程中消耗此 NaOH 溶液的体积是多少？

答案：(1) $m(\text{S}) = 3.2 \text{ kg} \times 1\% = 32 \text{ g}$ ， $n(\text{S}) = 32 \text{ g} / 32 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 1 \text{ mol}$ ， $n(\text{S}) = n(\text{SO}_2) = 1 \text{ mol}$ ，

$$V(\text{SO}_2) = 22.4 \text{ L/mol} \times 1 \text{ mol} = 22.4 \text{ L}$$

(2) 由 $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 得， $n(\text{NaOH}) = 2n(\text{SO}_2) = 2 \text{ mol}$ ，

$$V(\text{NaOH}) = 2 \text{ mol} / 5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} = 0.4 \text{ mol/L}$$