

硯山县 2021 年九年级第二次学业水平模拟考试  
化学 试题卷

(本试卷共四个大题，28 个小题，共 8 页；考试用时 90 分钟，满分 100 分)

注意事项：

1. 本卷为**试题卷**，考生必须在**答题卡**上解题作答，答案书写在**答题卡**相应位置上，在试题卷、草稿纸上作答无效。
2. 考试结束后，请将**试题卷**和**答题卡**一并交回。

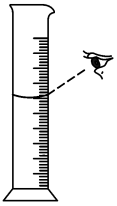
可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 O—16 S—32 Cu—64

第 I 卷（选择题，共 45 分）

一、**选择题**（本大题共 20 个小题，其中第 1~15 小题，每小题 2 分；第 16~20 小题，每小题 3 分；共 45 分。

每小题只有一个选项符合题意，多选、错选或不选均不得分。请将符合题意选项的字母代号填写在答题卡相应的位置上）

1. 化学来源于生活，生活离不开化学，下列物质的用途体现了物质的化学性质的是（ ）  
A. 天然气用作燃料  
B. 干冰用于人工降雨  
C. 金刚石用于划玻璃  
D. 铁用于制炊具
2. 空气中的各种成分都与我们的生产生活息息相关，其中含量较多且能用作食品包装袋填充气的是（ ）  
A. 氮气  
B. 氧气  
C. 二氧化碳  
D. 稀有气体
3. 下列生活中的物品主要由有机合成材料制成的是（ ）  
A. 羊毛手套  
B. 纯棉衬衫  
C. 真丝围巾  
D. 尼龙背包
4. 正确的实验操作对人身安全和实验结果都非常重要。下列实验操作正确的是（ ）



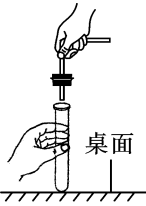
A. 量取液体



B. 加热液体



C. 闻气体气味



D. 连接仪器

5. 化肥对提高农作物的产量具有重要作用，磷肥能促进植物生长，增强抗寒抗旱能力，下列化学肥料中属于磷肥是（ ）  
A.  $K_2SO_4$   
B.  $CO(NH_2)_2$   
C.  $NaNO_3$   
D.  $Ca(H_2PO_4)_2$
6. 膳食平衡是人体健康的重要保证。蛋白质是构成细胞的基本物质，下列食物中富含蛋白质的是（ ）  
A. 大米  
B. 牛奶  
C. 花生油  
D. 苹果
7. 如图 1 所示，“21 金维他”中含有各种维生素和铁、钾、钙、锌等多种成分，这里的铁、钾、钙是指（ ）

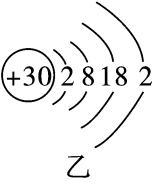


图 1

- A. 单质  
B. 元素  
C. 分子  
D. 原子
8. 潜水员潜水时需要携带氧气瓶。氧气能被压缩储存在氧气瓶中说明（ ）  
A. 氧分子的大小发生改变  
B. 压缩后的氧分子运动得更快  
C. 氧分子总是在不断运动  
D. 氧分子之间有间隔
9. 锌是促进人体生长发育的必须微量元素。图 2 甲为锌元素在元素周期表中的相关信息、图乙为锌原子结构示意图。下列说法正确的是（ ）

30	Zn
锌	
65.38	

甲



乙

图 2

- A. 锌属于非金属元素
- B. 锌的相对原子质量为 65.38g
- C. 锌原子的质子数为 30
- D. 锌原子在化学反应中易得到电子

10. 氮化镁（ $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ）是一种新型陶瓷材料，其中氮元素的化合价是（     ）

- A. -3
- B. +2
- C. +4
- D. +5

11. 金刚石、石墨和  $\text{C}_{60}$  的化学性质相似，物理性质却有很大差异，其主要原因是（     ）

- A. 构成它们的原子大小不同
- B. 构成它们的原子数目不同
- C. 金刚石、石墨和  $\text{C}_{60}$  由不同种原子构成
- D. 金刚石、石墨和  $\text{C}_{60}$  里碳原子的排列方式不同

12. 下列有关燃烧和灭火的说法正确的是（     ）

- A. 熄灭酒精灯时，用嘴吹灭
- B. 通电的电热毯着火时，用水浇灭
- C. 篝火晚会时，把木柴架空，有利于木柴充分燃烧
- D. 只要可燃物的温度达到着火点，可燃物就能燃烧

13. 人体内一些液体的正常 pH 范围如下，其中呈酸性的是（     ）

- A. 血浆 7.35~7.45
- B. 胃液 0.9~1.5
- C. 胆汁 7.1~7.3
- D. 胰液 7.5~8.0

14. 下列物质中，化学式、学名、俗称不正确的是（     ）

- A.  $\text{NaOH}$     氢氧化钠    火碱
- B.  $\text{CaO}$     氧化钙    生石灰
- C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$     碳酸钠    纯碱
- D.  $\text{NaHCO}_3$     碳酸氢钠    苏打

15. 下列有关实验现象的描述中，正确的是（     ）

- A. 打开盛有浓盐酸的试剂瓶，在瓶口观察到白烟
- B. 硫在氧气中燃烧，发出蓝紫色火焰
- C. 细铁丝在空气中燃烧，火星四射，生成黑色固体
- D. 镁条在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成氧化镁

16. 抗击“新型冠状病毒”期间，75%的医用酒精溶液发挥着巨大作用，它能顺利进入细菌体内，有效地将细菌体内的蛋白质凝固，可彻底杀死细菌。下列关于酒精（ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ）的说法正确的是（     ）

- A. 酒精由碳、氢、氧三种原子构成
- B. 酒精分子中碳、氢、氧原子的个数比为 2：6：1
- C. 75%的医用酒精属于纯净物
- D. 酒精分子中质子数不等于电子数

17. 图 3 是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线，下列说法正确的是（     ）

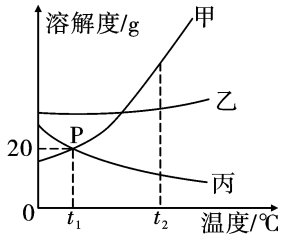


图 3

- A. 丙物质的溶解度随温度的升高而增大
- B. P 点表示  $t_1^\circ\text{C}$  时，甲、丙两种物质的溶解度均为 20g
- C.  $t_2^\circ\text{C}$  时，乙的溶解度最大
- D. 将  $t_2^\circ\text{C}$  的等质量的甲、丙饱和溶液降温至  $t_1^\circ\text{C}$ ，溶液质量：甲 = 丙

18. 某反应前后分子种类变化的微观示意图如图 4 所示。下列说法不正确的是（     ）

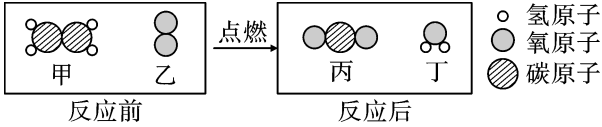


图 4

- A. 在化学反应中原子不可再分
- B. 甲的化学式是  $\text{C}_2\text{H}_4$
- C. 丁是由分子构成的物质
- D. 参加反应的甲、乙分子个数比为 1：1

19. 下列实验操作不能达到实验目的的是（     ）

选项	实验目的	所选用试剂或方法
A	鉴别 $\text{NaOH}$ 和 $\text{NaCl}$ 两种固体	分别加入少量水溶解
B	除去 $\text{NaCl}$ 溶液中混有的少量 $\text{Na}_2\text{SO}_4$	先加入适量的 $\text{BaCl}_2$ 溶液，然后过滤
C	鉴别纯碱和火碱	分别滴两滴酚酞试剂
D	除去 $\text{CO}_2$ 中的 $\text{CO}$	将混合气体通过炙热的氧化铜

20. 下列说法合理的有（     ）

- ①镁条在空气中燃烧后，固体质量增重，不符合质量守恒定律
- ②让燃料充分燃烧，一方面要供给足够的氧气；一方面要增大燃料与氧气的接触面积
- ③用汽油除油污和用加了洗涤剂的水除油污原理相同
- ④硫酸铜溶液与硝酸钡溶液充分反应，得到白色沉淀 A 与溶液 B，过滤后，溶液 B 再与适量氢氧化钠溶液反应，均恰好完全反应，得到蓝色沉淀 C 和溶液 D。溶液 D 中溶质可能有 a.  $\text{NaNO}_3$ ；b.  $\text{NaNO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ；c.  $\text{NaNO}_3$  和  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  三种组成

- A. 1 条
- B. 2 条
- C. 3 条
- D. 4 条

## 第Ⅱ卷（非选择题，共 55 分）

### 二、填空与简答（本大题共 5 个小题，化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 33 分）

21.（6 分）（1）用适当的化学符号填空。

- ①地壳中含量最多的金属元素：\_\_\_\_\_；
- ②二个硝酸根离子：\_\_\_\_\_；
- ③三个氧原子：\_\_\_\_\_；
- ④氧化铝中铝元素的化合价为正三价：\_\_\_\_\_。

（2）符号“ $3\text{CO}_2$ ”中数字的含义：

- ①“3”表示\_\_\_\_\_；
- ②“2”表示\_\_\_\_\_。

22.（7 分）日常生活以及社会发展中，往往蕴含了许多化学知识。请根据要求回答下列问题：

（1）计入空气污染指数的项目暂定为二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧等。2021 年 3 月中旬，我国华北地区出现的雾霾天气主要是由上述污染指数中的\_\_\_\_\_造成的。下列措施可减缓雾霾天气的是\_\_\_\_\_（填序号）。

- A. 露天焚烧垃圾
- B. 用风能与太阳能发电替代燃煤发电
- C. 改进发动机燃烧方式，让燃料充分燃烧
- D. 种植防护林

（2）活性炭口罩能有效阻隔空气中的氨、苯、甲醛等有害气体，原因是活性炭具有\_\_\_\_\_性。

（3）装饰房屋的玻璃雕刻着美丽的花纹，带给我们美的享受。氢氟酸（HF）能刻画玻璃，发生的主要反应是  $\text{CaSiO}_3 + 6\text{HF} = \text{X} + \text{SiF}_4 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ ，则 X 的化学式为\_\_\_\_\_。

（4）煤、\_\_\_\_\_和天然气被称为“三大化石燃料”。煤燃烧会产生  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、CO 等气体，这些气体排放到空气中能形成酸雨的是\_\_\_\_\_（填物质名称）。为保护环境，人类致力于开发新能源，请列举出一种目前正在使用的新能源：\_\_\_\_\_。

23.（8 分）水是人类的宝贵资源，2020 年“世界水日”和“中国水周”活动的宣传主题为“坚持节水优先，建设幸福河湖”。

- （1）“坚持节水优先，建设幸福河湖”主要从节约用水做起，请你写出一条节约用水的措施：\_\_\_\_\_。
- （2）含有较多可溶性钙、镁矿物质的天然水称为硬水。生活中常用\_\_\_\_\_来检验水的硬度。生活中为了降低水的硬度并杀菌、消毒，可采用的方法是\_\_\_\_\_。
- （3）实验室可以通过电解水的实验来探究水的组成（图 5 是电解水的实验装置图）。在电解水的实验中，水中加入少量硫酸钠以增强水的\_\_\_\_\_性，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。根据图中

现象可知，若正极产生 10mL 气体，则负极产生的气体体积是\_\_\_\_\_mL；通过实验得出的结论是\_\_\_\_\_。

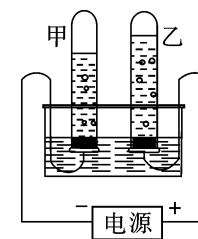


图 5

24.（7 分）（1）近年来，我国高铁飞速发展，已成为世界上唯一高铁成网运行的国家。请回答下列问题：

①高铁电路多用铜质导线，这是利用了铜的延展性和\_\_\_\_\_性；高铁刹车片由合金锻钢制作，时速 300 公里以上的列车紧急制动时，轮毂盘面和刹车片的温度瞬间达到  $700^\circ\text{C}$  以上，合金锻钢应该具备耐磨和\_\_\_\_\_等特性；

②车身表面烤漆不仅美观，还能起到防锈的作用。其防锈的原理是\_\_\_\_\_。

（2）铝热剂是修建铁路时常用的焊接材料，其反应原理是在高温下，铝与四氧化三铁反应得到熔融的铁与一种氧化物，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_，此反应的基本反应类型是\_\_\_\_\_。

（3）将一定量的锌粉加入到硝酸亚铁、硝酸铜和硝酸镁的混合溶液中，过一段时间后过滤，向滤渣中加入稀盐酸有气泡产生，则下列叙述正确的是\_\_\_\_\_（填序号）。

- ①滤渣中一定含有锌
- ②滤渣中一定含有铜和铁，可能含有锌
- ③向滤渣中加入稀盐酸，最后溶液一定变成浅绿色
- ④滤液中溶质一定含有硫酸锌和硫酸镁
- ⑤滤液的颜色不可能为浅绿色

25.（5 分）如图 6 为 A~G（初中常见的物质）的转化关系，其中 A 是天然气的主要成分，D 为单质。根据以上信息回答下列问题：

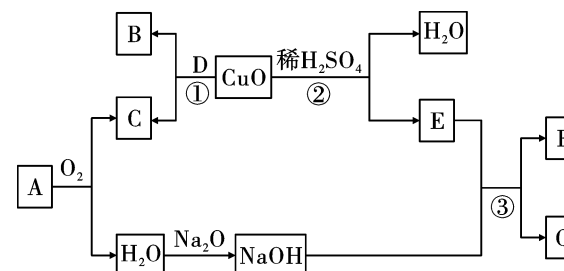


图 6

- （1）B 的化学式是\_\_\_\_\_；D 的化学式是\_\_\_\_\_。
- （2）写出天然气充分燃烧的化学方程式：\_\_\_\_\_。
- （3）反应③的现象为\_\_\_\_\_。

三、实验与探究（本大题共 2 个小题，化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 16 分）

26.（10 分）请结合图 7 回答问题：

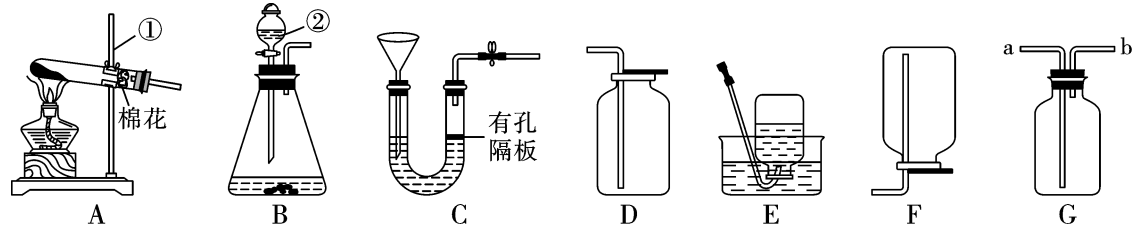


图 7

- (1) 仪器名称：①\_\_\_\_\_。
- (2) 用高锰酸钾制取氧气，可选用的发生装置是\_\_\_\_\_（填序号），该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。用 E 装置收集氧气完毕后，应先\_\_\_\_\_（选填“从水中取出导气管”或“熄灭酒精灯”）。
- (3) 实验室制取  $\text{CO}_2$ ，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_，为方便控制反应速率，应选择的发生装置是\_\_\_\_\_（选填序号），用 D 装置收集  $\text{CO}_2$  的理由是\_\_\_\_\_。
- (4) 已知氯气 ( $\text{Cl}_2$ ) 是黄绿色、密度比空气大的气体，可溶于水。实验室通常用加热浓盐酸和二氧化锰反应制氯气，用 G 收集氯气，气体应从\_\_\_\_\_端进（填序号）。

27.（6 分）张宁和刘明同学学习完酸、碱、盐后发现：碱溶液能使酚酞溶液变红， $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液也能使酚酞溶液变红。通过学习知道，碱溶液使酚酞溶液变红，是因为碱在水中电离出  $\text{OH}^-$ ，那么  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中究竟是哪种粒子使酚酞溶液变红呢？请你帮助他俩完成实验探究。

【提出问题】 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  为什么能使酚酞溶液变红？

【进行猜想】

- ① $\text{Na}^+$  使酚酞溶液变红。
- ②水分子使酚酞溶液变红。
- ③\_\_\_\_\_使酚酞溶液变红。

【设计实验】如图 8 所示：

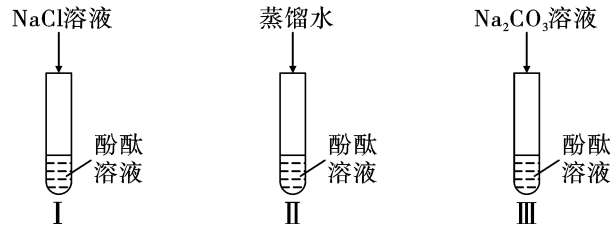


图 8

- (1) 实验 I 的目的是为了验证猜想\_\_\_\_\_不成立。
- (2) 刘明同学认为实验 II 没必要做，他的理由是\_\_\_\_\_。

(3) 实验 III 滴入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液，振荡，酚酞溶液变红。向变红后的溶液中滴加  $\text{CaCl}_2$  溶液至过量，振荡，出现的现象是\_\_\_\_\_。（提示： $\text{CaCl}_2$  溶液呈中性）

(4) 由实验 I、II、III 得出猜想③正确。

张宁对此结论有些质疑。于是他查阅资料。

【查阅资料】 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中， $\text{CO}_3^{2-}$  和  $\text{H}_2\text{O}$  发生如下反应， $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$

【得出结论】 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中使酚酞溶液变红的粒子是\_\_\_\_\_。

【交流讨论】张宁提出将实验 III 中  $\text{CaCl}_2$  溶液换成过量的  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液也能得出猜想③正确，你认为张宁的观点\_\_\_\_\_（填“正确”或“错误”）。

四、分析与计算（本大题共 1 个小题，共 6 分）

28.（6 分）向 92g 稀硫酸中加入过量的氧化铜粉末，充分反应后过滤，得到 100g 的硫酸铜溶液，请计算：

（温馨提示： $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ）

- (1) 参加反应的氧化铜的质量是\_\_\_\_\_g；
- (2) 反应后硫酸铜溶液中溶质的质量分数是多少？