

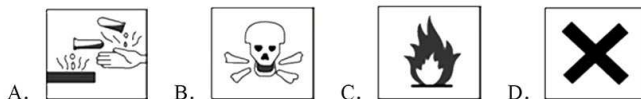


## 太原市外国语学校高一年级月考试卷(化学)

使用时间: 2016年10月12日      测试时间: 90分钟      总分: 100分  
可能用到的相对原子质量: H-1    C-12 N-14 O-16 Na-23    Mg-24    Al    27    S-32

### 一. 选择题(只有一个正确答案, 本题共25小题, 每题2分, 共50分)

1. 在盛放浓硫酸的试剂瓶的标签上应印有下列警示标记中的( )



【解答】A

2. 下列实验基本操作或实验注意事项中, 主要是出于实验安全考虑的是( )

- A. 实验剩余的药品不能放回原试剂瓶
- B. 可燃性气体点燃前验纯
- C. 在实验前进行实验装置气密性检查
- D. 滴管不能交叉使用

【解答】B

3. 下列实验操作中错误的是( )

- A. 分液时, 分液漏斗下层液体从下口放出, 上层液体从上口倒出
- B. 蒸馏时, 应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶支管口处
- C. 蒸发结晶时应将溶液蒸干
- D. 洗涤沉淀的方法是向漏斗加水, 使水没过沉淀, 等水流完后重复操作几次

【解答】C

4. 对于某些离子的检验及结论一定正确的是( )

- A. 向某溶液中加入稀盐酸产生无色气体, 将气体通入澄清石灰水中, 溶液变浑浊, 则原溶液中一定有加入  $\text{CO}_3^{2-}$
- B. 向某溶液中加入氯化钡溶液有白色沉淀产生, 再加稀硝酸, 沉淀不消失, 则原溶液中一定有  $\text{Ag}^+$
- C. 向某溶液中先加入盐酸酸化, 没有明显现象, 再加入  $\text{BaCl}_2$  溶液, 有白色沉淀产生, 则原溶液中一定有  $\text{SO}_4^{2-}$
- D. 向某溶液中加入碳酸钠溶液产生白色沉淀, 再加盐酸白色沉淀消失, 则原溶液一定有  $\text{Ba}^{2+}$

【解答】C

5. 下列说法正确的是( )

- A. 物质的量是一个基本物理量, 表示物质所含粒子的多少
- B. 1 mol 氢中含有 2 mol 氢原子和 2 mol 电子
- C. 1 mol  $\text{H}_2\text{O}$  的质量等于  $N_A$  个  $\text{H}_2\text{O}$  分子质量的总和 ( $N_A$  表示阿伏加德罗常数)
- D. 摩尔表示物质的量的数量单位

【解答】C

6. 实验中需 0.2mol/L 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 950mL, 配制时应选用的容量瓶的规格和称取  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量分别是( )

- A. 1000mL, 21.2g
- B. 950mL, 20.14g
- C. 任意规格, 21.2g
- D. 500mL, 10.6g

【解答】A

7. 某同学在实验报告中记录下列数据, 其中正确的是( )

- A. 用 25mL 量筒量取 12.36mL 盐酸
- B. 用托盘天平称量 8.75g 食盐
- C. 用 500mL 的容量瓶配制 450mL 溶液
- D. 用广泛 pH 试纸测得某溶液的 pH 为 3.5

【解答】C

8. 在一定温度和压强下的理想气体, 影响其所占体积大小的主要因素是( )

- A. 分子直径的大小
- B. 分子间距离的大小
- C. 分子间引力的大小
- D. 分子数目的多少

【解答】D

9. 4g NaOH 溶解在水中, 配成 100mL 溶液, 配好后从中取出 10mL 溶液, 加水稀释至 100mL, 则稀释后所得溶液物质的量浓度是( )

- A. 1mol/L
- B. 10mol/L
- C. 0.01mol/L
- D. 0.1mol/L

【解答】D

10. 容量瓶上需标有以下六项中的①温度②浓度③容量④压强⑤刻度线⑥酸式或碱式( )

- A. ①③⑤
- B. ③⑤⑥
- C. ①②④
- D. ②④⑥

【解答】A



初中学校:

姓名:

座位号:

考场号:

密封线内不要答题

11. 若  $N_A$  代表阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ( )

- A. 等物质的量的  $N_2$  与  $O_2$  中的所含分子数均为  $N_A$
- B. 标准状况下, 5.6L  $CCl_4$  含有的分子数为  $0.25N_A$
- C. 常温常压下, 22g  $CO_2$  含有的原子数为  $1.5N_A$
- D. 1mol/L NaOH 溶液中含有的  $Na^+$  的数目为  $N_A$

【解答】C.

12. 下列配制的溶液浓度偏高的是 ( )

- A. 配制盐酸用量筒量取盐酸时俯视刻度线
- B. 配制盐酸定容时, 仰视容量瓶刻度线
- C. 称量 4 g NaOH 配制 0.1 mol/L NaOH 溶液 1000 mL 时, 砝码错放左盘
- D. NaOH 溶解后未经冷却即注入容量瓶至刻度线

【解答】D.

13. “加碘食盐”“含氟牙膏”“高钙牛奶”中的“碘”“钙”“氟”一般指的是 ( )

- A. 离子
- B. 分子
- C. 单质
- D. 元素

【解答】D.

14. 水蒸气通过炽热的炭层时, 发生反应:  $C + H_2O \xrightarrow{\text{高温}} H_2 + CO$ , 该反应类型属于 ( )

- A. 化合反应
- B. 置换反应
- C. 分解反应
- D. 复分解反应

【解答】B.

15. 在标准状况下, 将  $w$ g A 气体 (摩尔质量为  $M$ g/mol) 溶于 1L 水中, 所得溶液密度为  $d$ g/mL, 则此溶液的物质的量浓度为 ( ) mol/L.

- A.  $\frac{1000wd}{M(w+1000)}$
- B.  $\frac{wd}{Mw+1000}$
- C.  $\frac{w}{M}$
- D.  $\frac{1000wd}{wM+1000}$

【解答】A.

16. 用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 28g 氮气所含有的原子数目为  $N_A$
- B. 16g  $O_2$  中所含的氧原子数为  $N_A$
- C. 标准状况下, 22.4L 水中含有  $N_A$  个水分子
- D. 标准状况下, 22.4L 氯化氢所含的原子数为  $N_A$

【解答】B.

17. 同温同压下等体积的  $NH_3$  和  $CH_4$  两种气体, 下列说法错误的是 ( )

- A. 所含分子数相同
- B. 所含氢原子的物质的量之比为 3: 4
- C. 质量之比为 16: 17
- D. 密度之比为 17: 16

【解答】C.

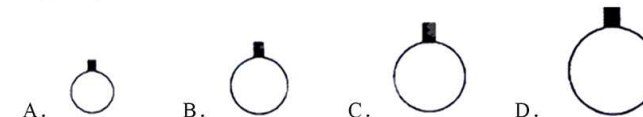
18. 下列实验操作均要用玻璃棒, 其中玻璃棒的作用及其目的相同的是 ( )

- ①过滤
- ②蒸发
- ③溶解
- ④向容量瓶转移液体.

- A. ①和②
- B. ①和③
- C. ③和④
- D. ①和④

【解答】D.

19. 标准状况下, 用等质量的  $CH_4$ 、 $CO_2$ 、 $O_2$ 、 $SO_2$  四种气球分别吹出四个气球, 其中气体为  $CH_4$  的是:



【解答】D

20. 下列仪器: ①容量瓶②蒸馏烧瓶③漏斗④燃烧匙⑤天平⑥分液漏斗⑦胶头滴管 常用于混合物分离的是

- A. ①③⑤
- B. ②④⑦
- C. ①②⑥
- D. ②③⑥

【解答】D

21. 已知  $1.505 \times 10^{23}$  个 X 气体分子的质量为 16g, 则 X 相对摩尔质量是 ( )

- A. 16g
- B. 32g
- C. 32g/mol
- D. 64 g/mol

【解答】D

22. 物质的量浓度相同的 NaCl、 $MgCl_2$ 、 $AlCl_3$  三种溶液的体积比为 3: 2: 1 时, 三种溶液中  $Cl^-$  物质的量之比为 ( )

- A. 1: 1: 1
- B. 3: 2: 1
- C. 1: 2: 3
- D. 3: 4: 3

【解答】D



23. 实验室中的药品常按物质的性质、类别等有规律地摆放。现有部分药品按某种规律摆放在实验桌上,如图。做实验时,某同学取用硝酸溶液后,应把它放回的位置是 ( )



【解答】A.

24. 下列溶液中  $\text{Cl}^-$  的物质的量浓度与 50mL 1mol/L  $\text{MgCl}_2$  溶液中的  $\text{Cl}^-$  浓度相等的是 ( )

- A. 150mL 1mol/L NaCl 溶液      B. 75mL 2mol/L  $\text{CaCl}_2$  溶液  
C. 150mL 2mol/L KCl 溶液      D. 75mL 1mol/L  $\text{AlCl}_3$  溶液

【解答】C.

25.  $\text{VmL Al}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液中,含  $\text{Al}^{3+}$  m g,取  $\text{V}/4\text{mL}$  该溶液稀释到  $4\text{VmL}$ ,则稀释后溶液中  $\text{SO}_4^{2-}$  的物质的量浓度为 ( )

- A.  $125\text{m}/36\text{V mol/L}$       B.  $125\text{m}/18\text{V mol/L}$   
C.  $125\text{m}/9\text{V mol/L}$       D.  $125\text{m}/54\text{V mol/L}$

【解答】A.

## 二、填空题 (共 14 分)

26. (1)  $1.5\text{molH}_2\text{SO}_4$  的质量是\_\_\_\_,其中含有\_\_\_\_mol H.

解:  $1.5\text{molH}_2\text{SO}_4$  的质量 =  $1.5\text{mol} \times 98\text{g/mol} = 147\text{g}$ ,  
由分子式可知  $n(\text{H}) = 2(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1.5\text{mol} \times 2 = 3\text{mol}$ ,

- (2) 3.6 克  $\text{H}_2\text{O}$  的物质的量是\_\_\_\_,含有  $\text{H}_2\text{O}$  \_\_\_\_个.

解:  $n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{3.6\text{g}}{18\text{g/mol}} = 0.2\text{mol}$ ,  $N(\text{H}_2\text{O}) = 0.2\text{mol} \times N_A/\text{mol} = 0.2N_A$ ,

- (3)  $9.03 \times 10^{23}$  个氨分子含\_\_\_\_摩尔氨分子.

解:  $9.03 \times 10^{23}$  个氨分子的物质的量为:  $n(\text{NH}_3) = \frac{9.03 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}\text{mol}^{-1}} = 1.5\text{mol}$

- (4) 某化学兴趣小组对“农夫山泉”矿泉水进行检测时,发现 1.0L 该矿泉水中含有  $45.6\text{mgMg}^{2+}$ ,则  $\text{Mg}^{2+}$  的物质的量浓度为\_\_\_\_.

解: 发现 1.0L 该矿泉水中含有  $45.6\text{mgMg}^{2+}$ ,含有的镁离子的物质的量为:  $n(\text{Mg}^{2+})$

$$= \frac{45.6\text{mg} \times 10^{-3}\text{g/mg}}{24\text{g/mol}} = 0.0019\text{mol},$$

- (5) 从 1L1mol/LNaOH 溶液中取出 100mL,这 100mLNaOH 溶液含 NaOH 的质量 \_\_\_\_g

解:

溶液是均匀的,取出的 100mL NaOH 溶液浓度等于原溶液的浓度为 1mol/L

该 100mL NaOH 溶液中氢氧化钠的物质的量为  $0.1\text{L} \times 1\text{mol/L} = 0.1\text{L}$ ,故氢氧化钠的质量为  $0.1\text{mol} \times 40\text{g/mol} = 4\text{g}$

## 三、解答题 (共 28 分)

27. 对于混合物的分离或提纯,常采用的方法有:①过滤,②蒸发,③蒸馏,④萃取,⑤加热分解等。下列各组混合物的分离或提纯应采用什么方法?(要求:填序号)

(1) 实验室中的石灰水久置,液面上常悬浮有  $\text{CaCO}_3$  微粒。可用\_\_\_\_的方法除去  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液中悬浮的  $\text{CaCO}_3$  微粒.

(2) 提取碘水中的碘,用\_\_\_\_方法.

(3) 除去食盐溶液中的水,可采用\_\_\_\_的方法.

(4) 淡化食盐水,可采用\_\_\_\_的方法.

(5) 除去氧化钙中的碳酸钙可用\_\_\_\_的方法.

【解答】

(1) ①; (2) ④; (3) ②; (4) ③; (5) ⑤.

28. 某实验需要 250mL、0.1mol/L 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液,现通过如下操作配制:

①把称量好的\_\_\_\_g 固体  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  放入小烧杯中,加适量蒸馏水溶解。为加快溶解可以使用\_\_\_\_(填仪器名称)搅拌;②把①所得溶液冷却到室温后,小心转入\_\_\_\_(填仪器名称);③继续加蒸馏水至液面至刻度线 1~2cm 处,改用\_\_\_\_(填仪器名称)小心滴加蒸馏水至溶液凹液面最低点与刻度线相切;④用少量蒸馏水洗涤玻璃棒和烧杯 2~3 次,每次洗涤的溶液都小心转入容量瓶,并轻轻摇匀;⑤将容量瓶塞紧,充分摇匀.

(1) 操作步骤正确的顺序是\_\_\_\_(填序号)。

(2) 若没有操作④,则所配溶液的浓度会\_\_\_\_(填“偏高”或“偏低”)。

(3) 若所配溶液的密度为 1.06g/mL,则该溶液的质量分数为\_\_\_\_。





初中学校: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

座位号: \_\_\_\_\_

考场号: \_\_\_\_\_

//////密封线内不要答题

(4) 若取出 20mL 配好  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的溶液, 加蒸馏水稀释成  $c(\text{Na}^+) = 0.01\text{mol/L}$  的溶液, 则稀释后溶液的体积为 \_\_\_\_\_ mL。

(5) 在配制 100mL、0.1mol/L 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液时, 下列操作中的 \_\_\_\_\_ 会导致结果偏低 (请用序号填写)。

①用托盘天平称量时砝码放在左盘 ②将烧杯中的溶液转移到容量瓶时不慎洒到容量瓶外 ③定容时俯视刻度线 ④定容时仰视刻度线 ⑤干净的容量瓶未经干燥就用于配制溶液

【解答】①玻璃棒; ②250mL 容量瓶; ③胶头滴管。

(1) ①②④③⑤; (2) 偏低; (3) 1%; (4) 400; (5) ①②④。

#### 四、计算题 (共 8 分)

29. 人在虚脱后需迅速补充葡萄糖。下图是医院给病人输液时用的一瓶质量分数为 5% 的葡萄糖 ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) 注射液标签, 请认真观察标签上所列的内容后填写:

葡萄糖注射液  
规格: 250 mL 内含葡萄糖 12.5 g  
生产批号: 06032032  
有效期至 2011 年 10 月  
姓名: ××× 床号: ××

(1) 该溶液的密度约为 \_\_\_\_\_ g/mL;

(2) 该溶液的物质的量浓度为 \_\_\_\_\_ mol/L (精确到小数点后面两位)。

【解答】解:

(1) 由于溶液中溶质的质量分数为 5%, 且含有共 12.5g 葡萄糖

一瓶葡萄糖注射液溶液的质量 =  $12.5\text{g} \div 5\% = 250\text{g}$

溶液的密度 =  $\frac{m}{V} = \frac{250\text{g}}{250\text{mL}} = 1\text{g/mL}$ , 即  $1\text{g/cm}^3$ , 故答案为: 1;

(2) 葡萄糖物质的量为  $n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = \frac{12.5\text{g}}{180\text{g/mol}}$

溶液的物质的量浓度  $c(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = \frac{12.5\text{g}}{\frac{180\text{g/mol}}{0.25\text{L}}} = 0.28\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , 故答案为: 0.28.