

江苏省江都中学 2020—2021 学年度第一学期阶段检测

高一年级化学试卷

命题人：马维

审核人：张小鹏

考试时间：90 分钟

满分：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 K-39
Cl-35.5 Ca-40 Cu-64 Zn-65 Fe-56 Ba-137

第 I 卷 选择题(共 40 分)

单项选择题：本题包括 20 小题，每小题 2 分，共计 40 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 下列化学药品与其危险化学品图形标识不一致的一组是



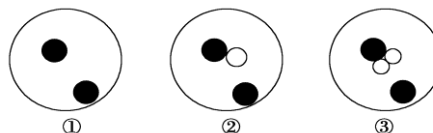
- A. 烧碱——1 B. 甲烷——2 C. 酒精——3 D. 白磷——4

2. 原子结构模型的演变为 (1)道尔顿“实心球”模型 (2)卢瑟福“行星”模型 (3)汤姆生“葡萄干面包式”模型 (4)量子力学“电子云”模型 (5)波尔“轨道”模型，下列符合历史演变顺序的一组排列是

- A. (1)(2)(3)(4)(5) B. (1)(3)(2)(5)(4) C. (1)(5)(3)(2)(4) D. (1)(3)(5)(4)(2)

3. 简单原子的原子结构可用如右图的表示方法形象地表示，其中●表示质子或电子，○表示中子，则下列有关①②③的叙述不正确的是

- A. ①②③具有相同的质量数
B. ①②③互为同位素
C. ①②③是三种化学性质几乎完全相同的粒子
D. ①②③都是氢元素的一种核素



4. 下列关于胶体的叙述不正确的是

- A. 胶体区别于其他分散系的本质特征是分散质的微粒直径在 $10^{-9} \sim 10^{-7} \text{m}$ 之间
B. 胶体属于混合物
C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体能吸附水中的悬浮颗粒并沉降，达到净水的目的
D. 用平行光线照射 NaCl 溶液和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体时，产生的现象相同

5. 下列化学用语表示不正确的是

A. 中子数为 10 的氧原子： $^{18}_{8}\text{O}$

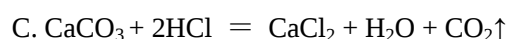
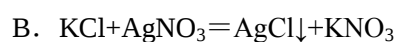
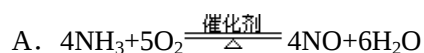
B. Cl^- 的结构示意图：

C. H_2SO_4 的电离方程式为： $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$ D. K_2FeO_4 中 Fe 元素的化合价：+6

6. 下列变化不能通过一步化学反应实现的是

- A. $\text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4$ B. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
C. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ D. $\text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$

7. 下列化学反应中，属于氧化还原反应的是



8. 下列实验或操作方法正确的是



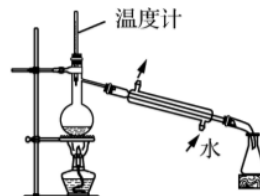
A. 称取 NaOH 固体



B. 分离水和乙酸



C. 转移溶液



D. 制取蒸馏水

9. 下列说法中正确的是

A. $^{209}_{83}\text{Bi}$ 和 $^{210}_{83}\text{Bi}$ 都含有 83 个中子

B. H_2 、 D_2 、 T_2 三者互为同位素

C. H_2O 和 NH_3 分子中含有相同的质子数

D. 稀有气体的原子最外层都达到 8 电子稳定结构，故都不能与别的物质发生反应

10. 下列物质的分类正确的是

	碱	酸	盐	碱性氧化物	酸性氧化物
A	Na_2CO_3	H_2SO_4	CaCO_3	SO_2	CO_2
B	NaOH	HCl	CaF_2	Na_2O	CO
C	NaOH	CH_3COOH	$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$	Al_2O_3	SO_2
D	KOH	HNO_3	NaHCO_3	CaO	SO_3

11. 下列叙述正确的是

A. 1 mol CH_4 的质量为 16g/mol

B. 1 mol NH_4^+ 离子中的电子数约为 6.02×10^{24} 个

C. 1 mol L^{-1} K_2SO_4 溶液中 K^+ 物质的量为 2 mol

D. 标准状况下，1 mol H_2O 体积约为 22.4L

12. 节目焰火表演，精彩纷呈，让人惊叹不已。下列关于焰色反应的说法不正确的是

A. 焰色反应一定是化学变化

B. NaCl 与 Na_2CO_3 灼烧时火焰颜色相同

C. 某物质的焰色反应为黄色，则该物质可能含钾元素

D. 每次实验后，要用盐酸把铂丝洗净

13. 下列溶液中 Cl^- 的物质的量浓度最大的是

A. 200mL 0.2 mol L^{-1} MgCl_2 溶液

B. 250mL 0.1 mol L^{-1} AlCl_3 溶液

C. 300mL 1.0 mol L^{-1} KClO_3 溶液

D. 500mL 0.5 mol L^{-1} NaCl 溶液

14. 含 Na_2SO_4 、 MgSO_4 和 NaNO_3 的 1 L 混合溶液，已知其中 $c(\text{Mg}^{2+}) = 0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $c(\text{SO}_4^{2-}) = 0.7 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $c(\text{NO}_3^-) = 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，则此溶液中 $c(\text{Na}^+)$ 为

A. 0.2 mol L^{-1}

B. 0.4 mol L^{-1}

C. 0.6 mol $\cdot \text{L}^{-1}$

D. 0.8 mol $\cdot \text{L}^{-1}$

15. 同温同压下, 等质量的 SO_2 气体和 SO_3 气体相比较, 下列叙述中正确的是

- A. 密度比为 4:5
B. 物质的量之比为 4:5
C. 体积比为 1:1
D. 原子数之比为 3:4

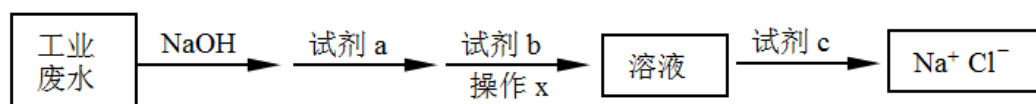
16. 以下是对某溶液进行离子检验的方法和结论, 其中正确的是

- A. 先加入 BaCl_2 溶液, 再加入足量的盐酸, 产生了白色沉淀, 则溶液中一定含有 SO_4^{2-}
B. 加入稀盐酸, 产生的无色气体能使澄清石灰水变浑浊, 一定有 CO_3^{2-}
C. 加入 NaOH 溶液加热, 产生有刺激性的气体且能湿润红色石蕊试纸变蓝, 则溶液中一定含有 NH_4^+
D. 先加适量盐酸酸化, 再加 AgNO_3 溶液, 产生白色沉淀, 则溶液中一定含有大量 Cl^-

17. 下列条件下, 两瓶气体中所含原子数一定相等的是

- A. 同温度、同体积的 H_2 和 O_2
B. 同质量、同压强的 NO 和 CO
C. 同压强、同体积的 CO_2 和 N_2O
D. 同体积、同密度的 C_2H_4 和 C_3H_6

18. 某工业废水中存在大量的 Na^+ 、 Cl^- 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} , 欲除去其中的 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} , 设计工艺流程如图所示:



下列说法不正确的是

- A. NaOH 的作用是除去 Cu^{2+}
B. 试剂 a 为 Na_2CO_3 , 试剂 b 为 BaCl_2
C. 流程图中, 操作 x 为过滤
D. 试剂 c 为盐酸

19. 在浓度均为 3 mol L^{-1} 的盐酸和氢氧化钠各 100 mL 溶液中, 分别加入等质量的铝粉, 充分反应后生成气体体积比为 1:2, 则加入铝粉的质量是 (已知: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$)

- A. 2.7 g
B. 4.05 g
C. 5.4 g
D. 8.1 g

20. 某无色混合物水溶液 300mL, 可能含有以下离子中的若干种: K^+ 、 NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} , 现将其分成三等份进行如下实验: ①向第一份加入 AgNO_3 溶液, 有白色沉淀产生; ②向第二份加入足量 NaOH 溶液后加热, 收集到气体 0.672L (标准状况); ③向第三份加入足量 BaCl_2 溶液, 得到沉淀 6.63 克, 经足量盐酸洗涤后, 剩余 4.66 克。根据以上事实推断正确的是

- A. 一定存在 NH_4^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} , 一定不存在 Mg^{2+} 、 Cu^{2+}
B. 一定存在 NH_4^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} , 可能存在 K^+
C. 若溶液中存在 K^+ 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 五种离子, 则 $c(\text{K}^+) > 0.1 \text{ mol/L}$
D. $c(\text{SO}_4^{2-}) = 0.2 \text{ mol/L}$

非选择题（共 60 分）

21. (12 分) (1) 0.2 mol OH^- 中含有 _____ mol 电子。
- (2) 同温同压下, 质量相等的 HCl 、 CO_2 、 NH_3 、 CH_4 四种气体中, 体积最大的是 _____。
- (3) 在标准状况下, 将 _____ L NH_3 溶于水得到 0.4 mol L^{-1} 的氨水 500 mL 。
- (4) 在标准状况下, 某气体的密度为 1.25 g L^{-1} , 则它的摩尔质量为 _____。
- (5) 如果 $a \text{ g}$ 某气体中含有分子数目为 b , 则 $c \text{ g}$ 该气体在标准状况下的体积约是 (N_A 表示阿伏加德罗常数的数值) _____;
- (6) 气体化合物 A 是一种不稳定的物质, 已知在一定条件下, $10 \text{ mL } A$ 气体能完全分解生成 $15 \text{ mL } X_2$ 和 $10 \text{ mL } Y_2$, 则 A 的分子式为 _____;

22. (10 分) I. 以下几种物质: ①二氧化碳 ②熔融 KCl ③ NaHSO_4 固体 ④铜, ⑤稀硝酸 ⑥蔗糖 ⑦氨水 ⑧液态氯化氢。请按下列分类标准回答问题。

- (1) 能导电的是 _____ (填写物质编号);
- (2) 属于电解质有 _____ (填写物质编号);
- (3) 属于非电解质的是 _____ (填写物质编号);

II. 写出下列物质在水溶液中的电离方程式:

- (1) NaHCO_3 _____
- (2) NH_4HSO_4 _____

23. (6 分) 选择下列实验方法分离物质, 将分离方法的序号填在横线上。

A. 萃取 B. 蒸发 C. 结晶 D. 过滤 E. 蒸馏 F. 分液

- (1) 除去氢氧化钙溶液中悬浮的碳酸钙颗粒 _____
- (2) 从硝酸钾和氯化钾的混合液中获得硝酸钾 _____
- (3) 提取溴水中的溴 _____
- (4) 从饱和食盐水中中获得食盐 _____
- (5) 分离柴油和水的混合物 _____
- (6) 分离 CCl_4 (沸点为 76.75°C) 和甲苯 (沸点为 110.6°C) 的混合物 _____

24. (8 分) 实验室用配制 480 mL 0.2 mol/L 的 CuSO_4 溶液, 实验操作步骤有:

A. 在托盘天平上称出 $m\text{g}$ 胆矾 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 固体, 把它放在烧杯中, 用适量的蒸馏水使它完全溶解。

B. 把制得的溶液小心地转移到容量瓶中。

C. 继续向容量瓶加蒸馏水定容至溶液凹液面最低处与刻度线相切。

D. 用少量蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2~3 次, 每次洗涤的液体都小心注入容量瓶。

E. 将容量瓶瓶塞塞紧, 充分摇匀。请填写下列空白:

(1) 操作步骤的正确顺序为(填序号)_____。

(2) 步骤 A 中所要称取的胆矾的质量 $m =$ _____ g。

(3) 本实验用到的基本仪器已有烧杯、托盘天平、药匙、玻璃棒, 还缺少的玻璃仪器是_____。

(4) 下列情况会使所配溶液浓度偏高的是(填序号)_____。

- a. 容量瓶使用前内壁沾有水珠
- b. 没进行上述的操作步骤 D
- c. 砝码上沾有杂质
- d. 定容时俯视刻度线
- e. 加蒸馏水时, 不慎超过了刻度线
- f. 摇匀后发现液面下降, 继续加水至凹液面最低处与刻度线相切

25. (12 分) 光卤石($x\text{KCl} \cdot y\text{MgCl}_2 \cdot z\text{H}_2\text{O}$)是制造钾肥和提取金属镁的重要原料, 其组成可通过下列实验测定:

I. 准确称取 5.550 g 样品溶于水, 配成 100.00 mL 溶液, 将溶液分成二等份。

II. 在一份中加入足量的 NaOH 溶液至沉淀完全, 过滤、洗涤、干燥至恒重, 得到白色固体 0.580 g。

III. 在另一份溶液中加入足量的硝酸酸化的 AgNO_3 溶液至沉淀完全, 过滤、洗涤、干燥至恒重, 得到白色固体 4.305g。

(1) 步骤 II 中检验白色固体已洗净的方法是: _____。

(2) 所配溶液中 Mg^{2+} 浓度 _____ mol/L, Cl^- 浓度为 _____ mol/L。

(3) 5.550 g 该样品中, KCl 为 _____ mol。

(4) 5.550 g 该样品中, H_2O 为 _____ mol, 则 $x: y: z =$ _____。

26. (12 分) (1)某同学设计如下实验方案探究影响锌与稀硫酸反应速率的因素, 有关数据如下表所示:

序号	纯锌粉/g	2.0 mol L ⁻¹ 硫酸 溶液/mL	温度/°C	硫酸铜 固体/g	加入蒸 馏水/mL
I	2.0	50.0	25	0	0
II	2.0	40.0	25	0	10.0
III	2.0	50.0	25	0.2	0
IV	2.0	50.0	25	4.0	0

①本实验待测数据可以是_____, 实验 I 和实验 II 可以探究_____对锌与稀硫酸反应速率的影响。

②实验III和实验IV的目的是探究_____对反应速率的影响, 写出锌和硫酸铜反应的化学方程式_____。

(2)为探究反应物浓度对化学反应速率的影响, 设计的实验方案如下表:

实验 序号	体积 V/mL				
	K ₂ S ₂ O ₈ 溶液	水	KI 溶液	Na ₂ S ₂ O ₃ 溶液	淀粉溶液
①	10.0	0.0	4.0	4.0	2.0
②	9.0	1.0	4.0	4.0	2.0
③	8.0	V _x	4.0	4.0	2.0

表中 V_x=_____, 理由是_____。