

2019-2020 学年郑州外国语学校高一上学期第一次月考 化学真题卷

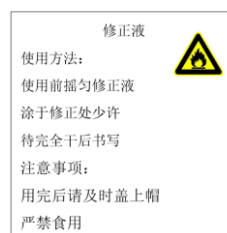
可能用到的相对原子质量：

H-1 O-16 C-12 N-14 Na-23 Mg-24 K-39 Cl-35.5

一、选择题.

1. 右图是同学们经常使用的某品牌修正液包装标签。小明仔细阅读后，结合自己的生活经验和所学知识得出了修正液的某些性质，小明的推测中不合理的是（ ）

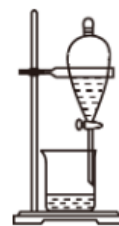
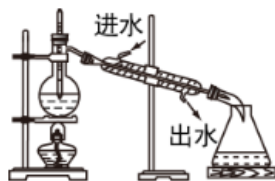
- A. 修正液是一种均一、透明的溶液
- B. 修正液中含有的化学物质有毒
- C. 修正液的成分对纸张不具腐蚀性
- D. 修正液的溶剂易挥发，易燃



2. 我国明代《本草纲目》中记载了烧酒的制造工艺：“凡酸坏之酒，皆可蒸烧”“以烧酒复烧二次...价值数倍也”。这里用到的实验操作方法是（ ）

- A. 过滤 B. 萃取 C. 分液 D. 蒸馏

3. 下列分离和提纯的实验操作中，正确的是（ ）



- A. 蒸发 B. 过滤 C. 蒸馏 D. 分液

4. 下列关于化学实验中“先与后”的说法中正确的是（ ）

- ①蒸馏时，先点燃酒精灯，后通冷凝水；②加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制备 O₂，排水法收集气体后，先移出导管后撤酒精灯；③实验室制取某气体时，先检查装置气密性后装药品；④分液时，先打开分液漏斗上口的塞子，后打开分液漏斗下部的旋塞；⑤做 H₂ 还原 CuO 实验时，先通 H₂ 后加热 CuO；反应完毕后，先熄灭酒精灯待试管冷却后停止通 H₂；⑥蒸馏时加热一段时间，发现忘记加沸石，应迅速补加沸石后继续加热；

- A. ②④⑤⑥ B. ①②③④⑤ C. ②③④⑤ D. ②④⑤

5. 下列叙述正确的是 ()

①摩尔是国际单位制中七个基本物理量之一；②1 mol 任何物质都含有约 6.02×10^{23} 个原子；③ 6.02×10^{23} 就是阿伏加德罗常数；④一个钠原子的质量约等于 $\frac{23}{6.02 \times 10^{23}}$ g；⑤HCl 的摩尔质量等于 1 mol HCl 分子的质量；⑥2 mol H₂O 的摩尔质量是 1 mol H₂O 的摩尔质量的 2 倍；⑦200 mL 1 mol/L 氯化钙溶液中 c(Cl⁻)和 100 mL 2 mol/L 氯化钾溶液中 c(Cl⁻)相等；⑧20% NaOH 溶液中 NaOH 的物质的量浓度是 10% NaOH 溶液中 NaOH 的物质的量浓度的 2 倍；

- A. ①⑤⑦ B. ②④⑥ C. ④⑦ D. ②④⑤⑦⑧

6. 若 a g H₂ 含有的分子数为 b 个，则标况下 112 L O₂ 所含的分子数为 (用含 a、b 的代数式表示) ()

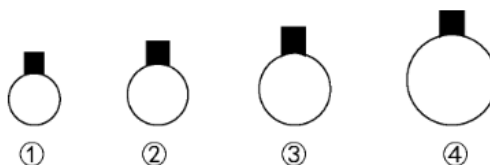
- A. $\frac{5b}{a}$ B. $\frac{10b}{a}$ C. $\frac{10a}{b}$ D. $\frac{5a}{b}$

7. 下列物质中所含原子的物质的量与常温常压下 48 g O₂ 和 O₃ 混合气体中的原子的物质的量相等的是 ()

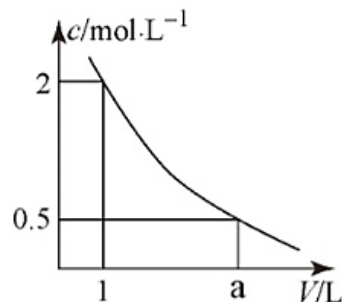
- A. 常温常压下 3 mol 氦气 B. 标准状况下 22.4 L H₂O
C. 常温常压下 6 g H₂ D. 标准状况下 67.2 L SO₂

8. 一定温度和压强下，用 m g 的 CH₄、CO₂、O₂、SO₂ 四种气体分别吹出四个体积大小不同的气球，下列说法中正确的是 ()

- A. 气球②中装的是 O₂
B. 气球①和气球③中气体分子数相等
C. 气球①和气球④中气体物质的量之比为 4:1
D. 气球③和气球④中气体密度之比为 2:1



9. 用 N_A 表示阿伏德罗常数, 下列叙述正确的是 ()
- A. 标准状况下, 22.4 L CCl_4 含有的分子数为 $1 N_A$
- B. 100 g 46% 的乙醇(C_2H_5OH)水溶液中含有的 H 原子数为 $6 N_A$
- C. 2.8 g CO 、 C_2H_4 、 N_2 的混合物中含有分子数为 $0.1 N_A$
- D. 浓度为 0.5 mol/L 的 $MgCl_2$ 溶液中, 含有 Cl^- 个数为 $1 N_A$
10. 若一氧化碳和二氧化碳的混合气体的密度与同温同压下氧气的密度相同, 混合气体中一氧化碳和二氧化碳的物质的量之比是 ()
- A. 1:3 B. 3:1 C. 2:1 D. 1:2
11. 在某温度和压强下, 1 L 气体 X_2 与 3 L 气体 Y_2 恰好化合, 生成 2 L 气体, 则生成物的化学式为 ()
- A. XY_3 B. X_3Y C. X_2Y D. XY_2
12. 下列关于溶液配制的说法正确的是 ()
- A. 从 5 mol/L 的盐酸 100 mL 中取出 10 mL, 浓度为 0.5 mol/L
- B. 将 58.5 g $NaCl$ 固体溶于 1 L 水中, 可形成 1 mol/L 的 $NaCl$ 溶液
- C. 50 mL 1 mol/L 的 $AlCl_3$ 溶液与 50 mL 3 mol/L 的 $KClO_3$ 溶液中 $c(Cl^-)$ 相同
- D. 1 L 1 mol/L 的稀醋酸蒸发至 500 mL, 得到的醋酸浓度小于 2 mol/L
13. 要使等浓度、等体积的 $AlCl_3$ 、 $CaCl_2$ 、 $NaCl$ 溶液中的 Cl^- 完全转化为 $AgCl$ 沉淀, 所用 0.1 mol/L $AgNO_3$ 溶液的体积之比为 ()
- A. 1:2:3 B. 1:1:1 C. 2:3:6 D. 3:2:1
14. 如右图是某溶液在稀释过程中溶质的物质的量浓度随溶液体积的变化曲线, 根据图中数据可知 a 值为 ()



15. 在无土栽培液中，每升溶液需用 $0.5 \text{ mol NH}_4\text{Cl}$ 溶液、 0.16 mol KCl 溶液， $0.24 \text{ mol K}_2\text{SO}_4$ 溶质作为培养液，若用 KCl ， NH_4Cl 和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 三种物质来配制 1.00 L 上述营养液，所需三种盐的物质的量是 ()

- A. 0.4 mol 、 0.5 mol 、 0.12 mol B. 0.66 mol 、 0.5 mol 、 0.24 mol
C. 0.64 mol 、 0.5 mol 、 0.24 mol D. 0.64 mol 、 0.02 mol 、 0.24 mol

16. 下图是某品牌引用矿泉水标签的部分内容，下列说法正确的是 ()

饮用矿物质水		
净含量：500 mL	配料表：纯净水、硫酸镁、氯化钾	保质期：12 个月
主要离子成分：钾离子(K^+): $1.0 \sim 27.3 \text{ mg/L}$ 镁离子(Mg^{2+}): $0.1 \sim 4.8 \text{ mg/L}$		

- A. 标签上离子的浓度是物质的量浓度
B. 由矿泉水制蒸馏水必需使用的玻璃仪器有：圆底烧瓶、酒精灯、温度计、冷凝管、牛角管和锥形瓶
C. 该品牌饮用矿泉水中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 最大值为 $2 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
D. 一瓶该品牌饮用矿泉水中 SO_4^{2-} 的物质的量不超过 $1 \times 10^{-5} \text{ mol}$

17. 下列关于物质分类的正确组合是 ()

选项	碱	酸	盐	碱性氧化物	酸性氧化物
A	氨气	硫酸	小苏打	氧化钙	干冰
B	烧碱	盐酸	食盐	氧化钠	一氧化碳
C	石灰水	冰醋酸(CH_3COOH)	胆矾($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	氧化镁	二氧化硫
D	一水合氨	HNO_3	碳酸钙	氧化铁	SO_3

18. 酸式盐是盐的一种，可看作是多元酸中的氢离子未被完全中和所得的盐，常见的有 NaHCO_3 、 NaHSO_4 、 KH_2PO_4 、 K_2HPO_4 等。已知 H_3PO_2 (次磷酸) 与足量的 NaOH 反应只生成一种盐 NaH_2PO_2 ，则下列说法正确的是 ()

- A. H_3PO_2 属于二元酸 B. H_3PO_2 属于三元酸
C. NaH_2PO_2 属于酸式盐 D. NaH_2PO_2 属于正盐

二、填空题.

19. 根据要求填空。

- (1) 6.02×10^{21} 个某气体分子的质量为 0.44 g, 该气体的摩尔质量为 _____, 在标准状况下, 该气体的体积是 _____;
- (2) 标准状况下①6.72 L CH_4 ② 3.01×10^{23} 个 HCl ③13.6 g H_2S ④0.2 mol NH_3 , 以上气体的下列各量按照由小到大顺序排列为, 密度: _____, 氢原子数: _____;
- (3) 与 0.3 mol H_2 含有相同电子数目的 C 原子的物质的量为 _____;
- (4) 标准状况下, NH_3 与 CH_4 组成的混合气体的密度为 0.75 g/L, 该混合气体的平均摩尔质量为 _____, 该气体对氢气的相对密度为 _____, NH_3 的体积分数为 _____;
- (5) 在体积为 10 mL、密度为 1.1 g/cm³、浓度为 1 mol/L 的浓盐酸中需加蒸馏水 _____ mL 可配制密度为 1.08 g/cm³、浓度为 0.5 mol/L 的稀盐酸;
- (6) 某酒精溶液的质量分数为 ω_1 , 物质的量浓度为 c_1 , 若加水稀释使其质量分数变为 $\frac{\omega_1}{2}$ 则稀释后酒精溶液的物质的量浓度 _____ $\frac{c_1}{2}$ (填 “>” “<” 或 “=”) .

20. 某“84 消毒液”瓶体标签如图所示, 该“84 消毒液”通常稀释 200 倍(体积之比)后使用。请回答下列问题:

84 消毒液	
有效成分	NaClO
规格	1000 mL
质量分数	24.9%
密度	2.4 g/cm ³

- (1) 该“84 消毒液”的物质的量浓度约为 _____ mol/L (保留小数点后一位);
- (2) 某同学取 50 mL 该“84 消毒液”, 稀释后用于消毒, 稀释后的溶液中 $c(\text{Na}^+) =$ _____ mol/L;
- (3) 该同学参阅该“84 消毒液”的配方, 欲用 NaClO 固体配制 400 mL 上述消毒液, 需要称量 NaClO 固体的质量为 _____ g, 配制过程中用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、量筒和 _____;

(4) “84 消毒液”与稀硫酸混合可增强消毒能力，某消毒小组用 98%（密度为 1.84 g/cm^3 ）的浓硫酸配制 500 mL 2.3 mol/L 的稀硫酸用于增强“84 消毒液”的消毒能力；

①所配制的稀硫酸中， H^+ 的物质的量浓度为_____mol/L；

②需用浓硫酸的体积为_____mL；

③配制过程中可能用到下列仪器：a. 100 mL 量筒；b. 50 mL 量筒；c. 200 mL 烧杯；d. 托盘天平；e. 500 mL 容量瓶；f. 胶头滴管；g. 玻璃棒；按使用先后顺序排列正确的是（ ）

A. bcgef

B. acgef

C. dcgef

D. acgfe

④下列操作会导致所配硫酸溶液物质的量浓度偏低的是_____（填序号，下同）；对所配溶液物质的量浓度无影响的是_____；

A. 定容时俯视刻度线

B. 定容摇匀后，发现溶液液面低于刻度线，又滴加蒸馏水至刻度线

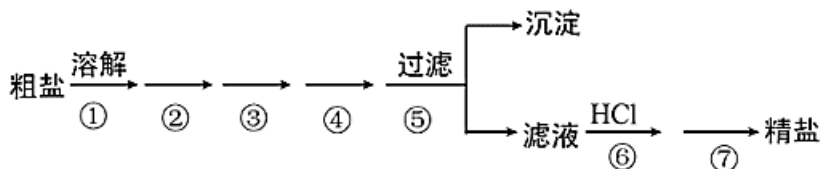
C. 容量瓶使用前未进行干燥

D. 所使用的容量瓶刚用某种浓度的硫酸溶液润洗过

E. 定容后，塞好瓶塞摇匀，装入用蒸馏水洗净未干燥的试剂瓶中

F. 没有洗涤溶解时所用的烧杯和玻璃棒

21. 浩瀚的海洋里蕴藏着丰富的化学资源。通过海水晾晒可得粗盐，粗盐除 NaCl 外，还含有 CaCl_2 、 MgCl_2 、 Na_2SO_4 以及泥沙等杂质，以下是实验室制备精盐的实验方案：



(1) 实验方案中②③④步通常采用以下三种试剂，a. Na_2CO_3 溶液；b. BaCl_2 溶液；c. NaOH 溶液，加入试剂不合理的顺序是_____；

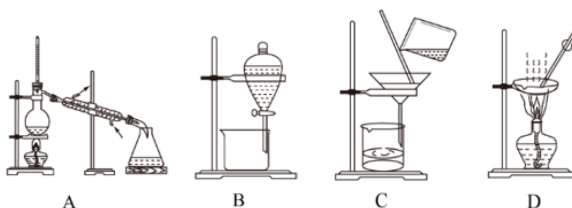
A. cba

B. bca

C. bac

D. cab

(2) 如图是中学化学中常用于混合物的分离和提纯的装置，看图回答：



①在第⑤步操作中要用到的装置是图中的_____（填字母），玻璃棒的作用是_____；

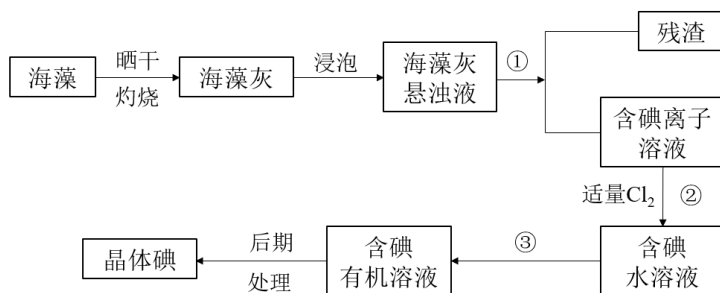
②第⑦步操作的名称是_____，所用到的实验装置是上图中的_____（填字母），其中用于盛放溶液的仪器名称是_____；

③检验 SO_4^{2-} 是否除尽的操作方法是_____；

④为提高精盐的产率，第⑤步操作后应对沉淀加以洗涤，请简要描述洗涤的方法是：_____；

⑤写出第⑥步可能发生的化学反应方程式：_____；

(3) 海洋植物如海带、海藻中含有大量的碘元素，碘元素以碘离子 (I^-) 的形式存在，将 I^- 转化为 I_2 的反应为： $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- = 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$ ，实验室里从海藻中提取碘的流程如图：



①实验室灼烧海藻，需要在_____（填仪器名称）中灼烧；

②指出提取碘的过程中有关的实验操作名称：①_____③_____；

③提取碘的过程中，可选择的有机试剂是_____；

A. 甲苯、酒精

B. 四氯化碳、苯

C. 汽油、醋酸

④为使海藻灰中碘离子转化为碘的有机溶液，实验室有烧杯、玻璃棒、集气瓶、酒精灯、导管、圆底烧瓶、石棉网以及必要的夹持仪器、物品，尚缺少的玻璃仪器有_____、_____；

⑤小组用 CCl_4 萃取碘水中的碘，在如图的分液漏斗中，下层液体呈_____色；他们打开分液漏斗活塞，却未见液体流下，原因可能是_____。