

高一年级期末化学试卷

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 Cl 35.5 Na 23 Mg 24

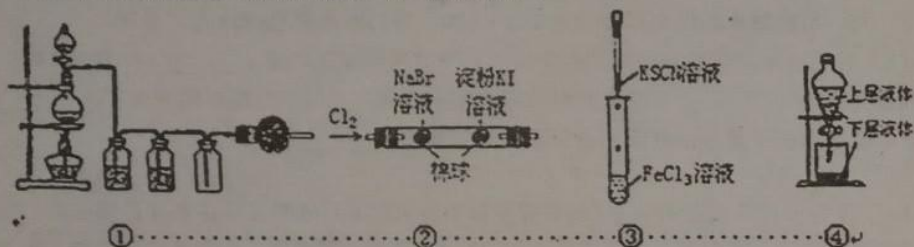
Al 27 K 39 Fe 56 Cu 64 Zn 65

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,共 48 分,每小题只有一个正确答案。)

1. 下列试剂能贮存在磨口玻璃塞的试剂瓶里的是 ()

- A. 盐酸 B. KOH 溶液 C. HF 溶液 D. 水玻璃

2. 关于下列实验装置或操作的说法中,正确的是 ()



- A. ①实验室用 MnO_2 固体与浓盐酸共热,制取并收集干燥、纯净的 Cl_2
 B. ②实验中若左边棉花变橙色,右边棉花变蓝色,则能证明氧化性: $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$
 C. ③实验试管中会生成血红色沉淀
 D. 用图④操作可提取碘酒中的碘

3. 下列叙述不正确的是 ()

- A. 12.4 g Na_2R 含 Na^+ 0.4 mol, 则 Na_2R 的摩尔质量为 62 g/mol
 B. 同温、同压、同体积的 H_2 和 A_2 气体的质量分别是 0.2 g 和 3.2 g, 则 A 的相对原子质量为 16
 C. 在标准状况下, CO 和 CO_2 混合气体共 33.6 L, 质量为 50 g, 则两种气体的物质的量之比为 1:1
 D. 过氧化钠与水反应, 每产生标准状况下 11.2 L O_2 , 转移 N_A 个电子

4. 某硫酸溶液的物质的量浓度为 c_1 , 密度为 ρ_1 ; 另一种硫酸溶液的物质的量浓度为 c_2 , 密度为 ρ_2 , 将它们等体积混合后, 所得溶液的密度为 ρ_3 , 则混合后硫酸的物质的量浓度为 ()

- A. $\frac{(c_1+c_2)\rho_3}{\rho_1+\rho_2}$ B. $\frac{c_1+c_2}{\rho_1+\rho_2}$ C. $\frac{(c_1+c_2)\rho_3}{1000(\rho_1+\rho_2)}$ D. $\frac{1000(c_1+c_2)\rho_3}{\rho_1+\rho_2}$

5. 下列各项说法正确的是 ()

- ①氢氧化铁胶体中, H^+ 、 K^+ 、 S^{2-} 、 Br^- 能大量共存

- ②向沸水中逐滴加入少量饱和 FeCl_3 溶液, 可制得 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
 ③沸水中滴加适量饱和 FeCl_3 溶液, 形成带电的胶体, 导电能力增强
 ④铜盐、铝盐、铁盐在水中都能形成胶体, 能使水中的泥沙等形成絮状不溶物沉降下来, 使水澄清, 所以铜盐、铝盐、铁盐都可用作自来水净水剂
 ⑤向饱和 FeCl_3 溶液中滴加过量氨水, 可制取 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

- A. ②④ B. ②③④ C. ② D. ①③⑤

6. 下列离子方程式正确的是 ()

- A. 硅酸钠溶液与醋酸溶液混合: $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$
 B. AlCl_3 溶液中加入过量稀氨水: $\text{Al}^{3+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + 4\text{NH}_4^+ + 2\text{H}_2\text{O}$
 C. 0.01 mol/L $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ 溶液与 0.02 mol/L $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液等体积混合:
 $\text{NH}_4^+ + \text{Al}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
 D. NaOH 溶液中滴加少量 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液: $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

7. 下列有关离子检验的操作、现象及结论均正确的是 ()

- A. 用洁净的铂丝蘸取少量溶液在酒精灯火焰上灼烧, 火焰呈黄色, 则该溶液中一定不含 K^+
 B. 向无色溶液中加入盐酸酸化的 BaCl_2 溶液有白色沉淀出现, 则该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
 C. 向无色溶液中加入盐酸产生能使澄清石灰水变浑浊的气体, 则该溶液中一定含有 CO_3^{2-}
 D. 可使用酸性高锰酸钾溶液检验含 Fe^{3+} 的溶液中是否含有 Fe^{2+} , 使用 KSCN 溶液检验含 Fe^{2+} 的溶液中是否含有 Fe^{3+}

8. 对于反应 $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightleftharpoons 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$, 被氧化的硫原子与被还原的硫原子的质量之比为 ()

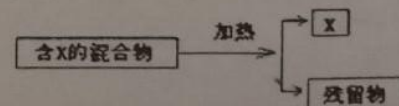
- A. 1:1 B. 2:1 C. 1:2 D. 2:3

9. 某溶液中含有下列六种离子: ① HCO_3^- ② SO_3^{2-} ③ Na^+ ④ CO_3^{2-} ⑤ NH_4^+ ⑥ NO_3^- , 向其中加入一定量 Na_2O_2 后, 溶液中离子浓度基本保持不变的是 ()

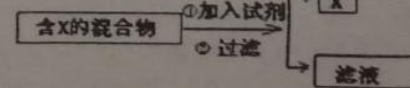
- A. 只有⑥ B. ④⑥ C. ③④⑥ D. ①②⑤

10. 下图方案一和方案二时表示从固体混合物中分离 X 的两种方案, 下列说法合理的是 ()

方案1



方案2



- A. 方案一可以分离碳酸氢钠中含有的氯化铵

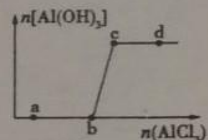
- B. 方案一中残留物应该具有的性质是受热易挥发
C. 方案二中加入的试剂一定能够与除 X 外的物质发生化学反应
D. 方案二中加入 NaOH 溶液可以分离出含 SiO_2 和 Fe_2O_3 混合物中的 Fe_2O_3

11. 下表所列各组物质中, 物质之间不能通过一步反应实现如图转化的是 ()

	A	B	C	D	
甲	Cu	Na_2CO_3	Fe	NaAlO_2	
乙	CuO	NaOH	FeCl_3	Al_2O_3	
丙	CuSO_4	NaHCO_3	FeCl_2	AlCl_3	
丁	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	CO_2	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Al}(\text{OH})_3$	

12. 向一定量的 NaOH 溶液中逐滴加入 AlCl_3 溶液, 生成沉淀 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的量随 AlCl_3 加入量的变化关系如图所示。则下列离子组在对应的溶液中一定能大量共存的是 ()

- A. a 点对应的溶液中: Na^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^-
B. b 点对应的溶液中: Ag^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 K^+
C. c 点对应的溶液中: Na^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^-
D. d 点对应的溶液中: K^+ 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 AlO_2^-



13. 将一定质量的 Fe、FeO、 Fe_2O_3 和 Fe_3O_4 的混合物中加入 100mL 1mol/L HCl 溶液恰好完全溶解, 所得溶液中滴加 KSCN 无颜色变化, 加铁粉无气体放出。将等质量的该混合物在高温下通足量 CO, 反应后所得固体的质量为 ()

- A. 5.6g B. 11.2g C. 2.8g D. 无法确定

14. 下列有关物质性质的说法中, 不正确的是 ()

- A. 硅可用作半导体材料, 水玻璃可做耐火材料
B. 合金与各组分金属相比具有更低的熔点
C. 漂白粉能漂白是因为 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 在一定条件下能生成 HClO
D. 金属元素的单质只有还原性, 其离子只有氧化性

15. 高岭土的组成可表示为 $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_x(\text{OH})_y$, 其中 x、y 的数值分别是 ()

- A. 7,2 B. 5,4 C. 6,3 D. 3,6

16. 将一定量的氯气通入 30mL 浓度为 10.00mol/L 的氢氧化钠浓溶液中, 加热少许时间后溶液中形成 NaCl、NaClO、 NaClO_3 共存体系。下列判断正确的是 ()

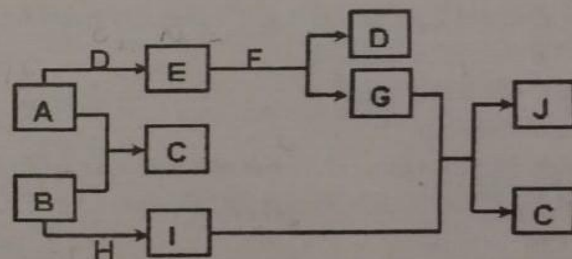
- A. 若反应中转移的电子为 n mol, 则 $0.15 < n < 0.25$
B. 与 NaOH 反应的氯气一定为 0.3 mol
C. $n(\text{Na}^+): n(\text{Cl}^-)$ 可能为 7: 3
D. $n(\text{NaCl}): n(\text{NaClO}): n(\text{NaClO}_3)$ 可能为 8: 2: 1

二、填空题 (本大题共 4 小题, 共 52 分)

17. (10 分) 实验室有质量分数为 98% 的浓硫酸, 密度为 $1.84 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。现要配制 1 mol/L 的稀硫酸 450 mL, 试回答下列问题:

- (1) 配制稀硫酸时经计算需要 _____ mL 浓硫酸。
(2) 在量取浓硫酸后, 进行了下列操作, 其正确顺序是 _____ (填序号)。
a. 待稀释硫酸的温度与室温一致后, 沿玻璃棒注入容量瓶中。
b. 将浓硫酸慢慢注入盛蒸馏水的烧杯中, 边倒边用玻璃棒搅动, 使其混合均匀。
c. 将容量瓶盖紧, 反复上下颠倒, 摇匀。
d. 往容量瓶中小心加蒸馏水至液面离刻度线 1~2 cm 时, 改用胶头滴管加蒸馏水, 使溶液的凹液面与刻度标线相切。
e. 用蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 2~3 次, 并将洗涤液全部注入容量瓶。
(3) 若用量筒量取浓硫酸时俯视读数, 会导致所配硫酸浓度 _____ (填“偏高、偏低或无影响”, 下同); 若定容时仰视容量瓶刻度线, 会导致所配硫酸浓度 _____; 定容摇匀后有少量溶液外流, 会导致所配硫酸浓度 _____。

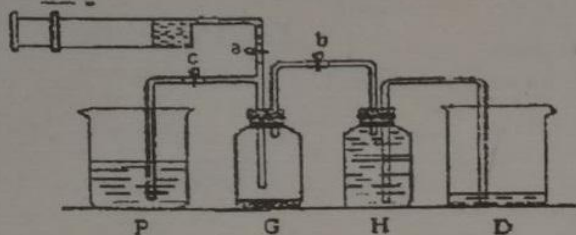
18. (8 分) 现有常见的 A~J 物质存在如下转化关系示意图 (反应条件已略去), 已知通常情况下 A、H 为固态金属单质, B、D 为气态非金属单质, E 为淡黄色固体, F 为无色液体, J 为红褐色沉淀。请回答下列问题:



- (1) 写出下列物质的化学式: A _____; J _____。
(2) 写出下列转化的化学方程式:
① $\text{E} + \text{F} \rightarrow \text{D} + \text{G}$: _____; ② $\text{B} + \text{H} \rightarrow \text{I}$: _____。

1. (25分)

某课外活动小组利用如图所示装置制取氯气。提供的试剂有：浓盐酸、饱和食盐水、氢氧化钠溶液、高锰酸钾固体。反应的化学方程式为： $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl}(\text{浓}) = 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$



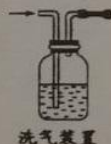
- (1) 装置 H 中盛放的试剂是_____。装置 P 中盛放的试剂是_____。
- (2) 尾气处理时关闭弹簧夹 a 和弹簧夹____，打开弹簧夹_____。
- (3) 处理尾气时，发生反应的离子方程式为_____。

II. 为了研究氯水能否和碳酸钙发生化学反应，某学生设计如下实验：

实验一：向盛有饱和氯水的锥形瓶中加入大理石，并充分振荡，观察到氯水的黄绿色褪去并同时产生少量气体。

实验二：取上述实验一后锥形瓶中清液，进行如下实验：

- ①该清液滴在有色布条上有极强的漂白作用。
- ②该清液中滴加碳酸钠溶液产生白色沉淀。
- ③该清液中滴加盐酸可产生大量气体。

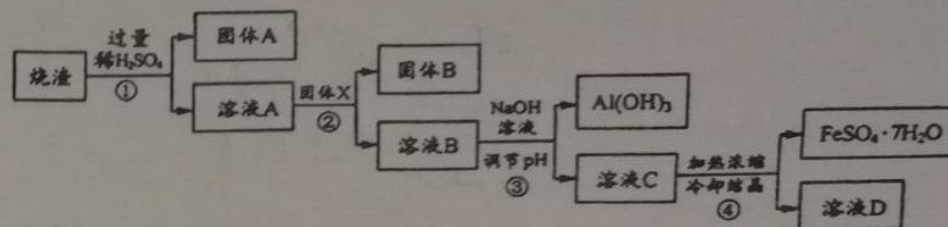


实验三：该学生设想用右侧装置对实验二中产生的气体作进一步检验。

回答下列问题：

- (1) 在实验二中，清液滴在有色布条上有极强的漂白作用说明该清液中含有_____(写化学式)；清液中滴加碳酸钠溶液产生白色沉淀说明该清液中含有_____离子；清液中滴加盐酸产生的气体是_____(写化学式)。
- (2) 实验三中，洗气装置内的洗涤液一般用_____溶液。

20. (9分) 某同学采用硫铁矿焙烧后的烧渣(主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 ，不考虑其他杂质)制取绿碱 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ，设计了如下流程(部分物质已略去)。请回答：



- (1) 写出①中反应的离子方程式：_____。
- (2) 下列说法正确的是_____(填字母)。
 - a. 固体 X 为铁粉
 - b. 溶液 B 中含有的阳离子主要是 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Al^{3+}
 - c. 从溶液 C 到绿矾的过程中，须控制条件防止其氧化
- (3) 为测定烧渣中 Fe_2O_3 的含量，甲同学通过实验测得如下数据：烧渣的质量为 ag，固体 x 的质量为 bg，固体 B 的质量为 cg。乙同学认为仅利用以上数据不能计算出烧渣中 Fe_2O_3 的含量，其理由是_____。