

港澳台联考化学答题卡

姓名_____

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

以下为非选择题答题区，必须用**黑色字迹的签字笔**在各题目的**指定区域**作答，否则答案无效。

二、填空题

1.

2.

3.

4

5.

港澳台联考化学测试

一、选择题

- 在常温常压下呈气态的化合物，降温使其固化得到的晶体属于（ ）
A. 分子晶体 B. 原子晶体 C. 离子晶体 D. 何种晶体无法判断
- 下列叙述正确的是（ ）
A. 同一主族的元素，原子半径越大，其单质的熔点一定越高
B. 同一周期元素的原子，半径越小越容易失去电子
C. 同一主族的元素的氢化物，相对分子质量越大，它的沸点一定越高
D. 稀有气体元素的原子序数越大，其单质的沸点一定越高
- 用 N_A 代表阿伏加德罗常数，下列说法正确的是（ ）
A. 0.5mol Al 与足量盐酸反应转移电子数为 $1N_A$
B. 标准状况下， 11.2L SO_3 所含的分子数为 $0.5N_A$
C. 0.1mol CH_4 所含的电子数为 $1N_A$
D. 46g NO_2 和 N_2O_4 的混合物含有的分子数为 $1N_A$
- 把分别盛有熔融的氯化钾、氯化镁、氯化铝的三个电解槽串联，在一定条件下通电一段时间后，析出钾、镁、铝的物质的量之比为（ ）
A. $1:2:3$ B. $3:2:1$ C. $6:3:1$ D. $6:3:2$
- 在 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COOH}$ 溶液中存在如下电离平衡： $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$
对于该平衡，下列叙述正确的是（ ）
A. 加入水时，平衡向逆反应方向移动
B. 加入少量 NaOH 固体，平衡向正反应方向移动
C. 加入少量 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$ 溶液，溶液中 $c(\text{H}^+)$ 减小
D. 加入少量 CH_3COONa 固体，平衡向正反应方向移动
- 反应 $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g})$; $\Delta H > 0$ 。下列反应条件有利于生成 C 的是（ ）
A. 低温、低压 B. 低温、高压 C. 高温、高压 D. 高温、低压
- 将纯水加热至较高温度，下列叙述正确的是（ ）
A. 水的离子积变大、pH 变小、呈酸性 B. 水的离子积不变、pH 不变、呈中性
C. 水的离子积变小、pH 变大、呈碱性 D. 水的离子积变大、pH 变小、呈中性
- 下列反应的离子方程式书写正确的是（ ）
A. 氯化铝溶液中加入过量氨水： $\text{Al}^{3+} + 4\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + 4\text{NH}_4^+ + 2\text{H}_2\text{O}$
B. 澄清石灰水与少量苏打溶液混合： $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
C. 碳酸钙溶于醋酸： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
D. 氯化亚铁溶液中通入氯气： $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
- 某氯化镁溶液的密度为 $1.18\text{ g}/\text{cm}^3$ ，其中镁离子的质量分数为 5.1% ， 300 mL 该溶液中 Cl^- 离子的物质的量约等于（ ）
A. 0.37 mol B. 0.63 mol C. 0.74 mol D. 1.5 mol
- 已知下列分子或离子在酸性条件下都能氧化 KI ，自身发生如下变化：
 $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ $\text{IO}_3^- \rightarrow \text{I}$ $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$ $\text{HNO}_2 \rightarrow \text{NO}$

如果分别用等物质的量的这些物质氧化足量的 KI，得到 I₂ 最多的是 ()

- A. H₂O₂ B. IO₃⁻ C. MnO₄⁻ D. HNO₂

11. 下列叙述正确的是 ()

- A. NH₃ 是极性分子，分子中 N 原子处在 3 个 H 原子所组成的三角形的中心
B. CCl₄ 是非极性分子，分子中 C 原子处在 4 个 Cl 原子所组成的正方形的中心
C. H₂O 是极性分子，分子中 O 原子不处在 2 个 H 原子所连成的直线的中央
D. CO₂ 是非极性分子，分子中 C 原子不处在 2 个 O 原子所连成的直线的中央

12. 下列叙述正确的是 ()

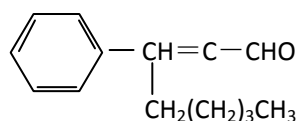
- A. 直径介于 1 nm ~ 100 nm 之间的微粒称为胶体 B. 电泳现象可证明胶体属于电解质溶液
C. 利用丁达尔效应可以区别溶液与胶体 D. 胶体粒子很小，可以透过半透膜

13. 主链含 5 个碳原子，有甲基、乙基 2 个支链的烷烃 ()

- A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 5 种

14. 茉莉醛具有浓郁的茉莉花香，其结构简式如下所示：

关于茉莉醛的下列叙述错误的是 ()



- A. 在加热和催化剂作用下，能被氢气还原
B. 能被高锰酸钾酸性溶液氧化
C. 在一定条件下能与溴发生取代反应
D. 不能与氢溴酸发生加成反应

15. 由硫酸钾、硫酸铝和硫酸组成的混合溶液，其 pH=1，c(Al³⁺)=0.4 mol·L⁻¹，c(SO₄²⁻)=0.8 mol·L⁻¹，则 c(K⁺)为 ()

- A. 0.15 mol·L⁻¹ B. 0.2 mol·L⁻¹ C. 0.3 mol·L⁻¹ D. 0.4 mol·L⁻¹

16. 下列反应的离子方程式正确的是 ()

- A. 向沸水中滴加 FeCl₃ 溶液制备 Fe(OH)₃ 胶体：Fe³⁺ + 3H₂O $\xrightarrow{\Delta}$ Fe(OH)₃ + 3H⁺
B. 用小苏打治疗胃酸过多：HCO₃⁻ + H⁺ = CO₂↑ + H₂O
C. 实验室用浓盐酸与 MnO₂ 反应制 Cl₂：MnO₂ + 2H⁺ + 2Cl⁻ = Cl₂↑ + Mn²⁺ + H₂O
D. 用 FeCl₃ 溶液腐蚀印刷电路板：Fe³⁺ + Cu = Fe²⁺ + Cu²⁺

17. 一定能在下列溶液中大量共存的离子组是 ()

- A. 含有大量 Al³⁺ 的溶液：Na⁺、NH₄⁺、SO₄²⁻、Cl⁻
B. c(H⁺)=1×10⁻¹³ mol·L⁻¹ 的溶液：Na⁺、Ca²⁺、SO₄²⁻、CO₃²⁻
C. 含有大量 Fe³⁺ 的溶液：Na⁺、Mg²⁺、NO₃⁻、SCN⁻
D. 含有大量 NO₃⁻ 的溶液：H⁺、Fe²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻

18. 以下化学用语正确的是 ()

- A. 乙烯的结构简式 CH₂CH₂ B. 乙酸的分子式 C₂H₄O₂
C. 明矾的化学式 KAlSO₄·12H₂O D. 氯化钠的电子式 Na⁺Cl⁻

19. 下列有机物命名正确的是 ()

- A. 2-乙基丙烷 B. CH₃CH₂CH₂CH₂OH 1-丁醇
C. CH₃--CH₃ 间二甲苯 D. 2-甲基-2-丙烯

20. 下列含有非极性键的共价化合物是 ()

- A. HCl B. Na₂O₂ C. C₂H₂ D. CH₄

二、填空题

1. 已知 X、Y、Z 都是短周期的元素，它们的原子序数依次递增，X 原子的电子层数与它的核外电子总数相同，而 Z 原子的最外层电子数是次外层的三倍，Y 和 Z 可以形成两种以上气态化合物，则

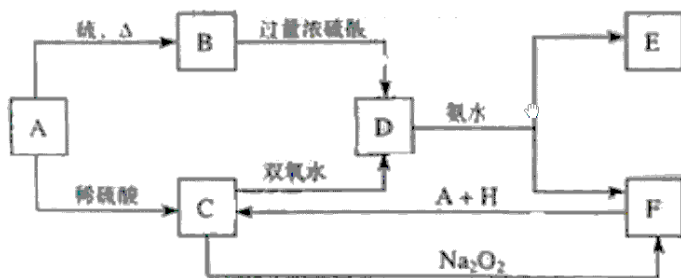
(1) X 是 _____，Y 是 _____，Z 是 _____。

(2) 由 Y 和 Z 组成，且 Y 和 Z 的质量比为 7:20 的化合物的化学式（分子式）是 _____。

(3) 由 X、Y、Z 中的两种元素组成，且与 X_2Z 分子具有相同电子数的两种离子是 _____ 和 _____。

(4) X、Y、Z 可以形成一种盐，此盐中 X、Y、Z 元素的原子个数比为 4:2:3，该盐的化学式（分子式）是 _____。

2. 中学化学中几种常见物质的转化关系如下：



将 D 溶液滴入沸水中可得到以 F 为分散质的红褐色胶体。请回答下列问题：

(1) 红褐色胶体中 F 粒子直径大小的范围：_____。

(2) A、B、H 的化学式：A _____、B _____、H _____。

(3) ① H_2O_2 分子的电子式：_____。

② 写出 C 的酸性溶液与双氧水反应的离子方程式：_____。

(4) 写出鉴定 E 中阳离子的实验方法和现象：

(5) 在 C 溶液中加入与 C 等物质的量的 Na_2O_2 ，恰好使 C 转化为 F，写出该反应的离子方程式：_____。

3. A、B、C、D、E 5 瓶透明溶液，分别是 HCl 、 $BaCl_2$ 、 $NaHSO_4$ 、 Na_2CO_3 、 $AgNO_3$ 中的一种。

① A 与 B 反应有气体生成 ② B 与 C 反应有沉淀生成

③ C 与 D 反应有沉淀生成 ④ D 与 E 反应有沉淀生成

⑤ A 与 E 反应有气体生成 ⑥ 在②和③的反应中生成的沉淀是同一种物质

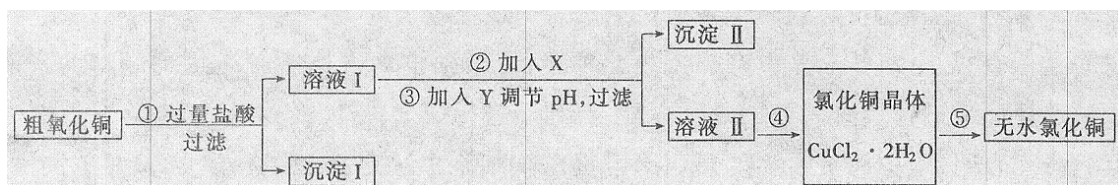
请填空：

(1) 在②和③的反应中，生成的沉淀物质的化学式（分子式）是_____。

(2) A 是_____，B 是_____，C 是_____，D 是_____，E 是_____。

(3) A 与 E 反应的离子方程式是_____。

4. 某化学小组用粗氧化铜（含少量氧化亚铁及不溶于酸的杂质）制取无水氯化铜，其实验流程如下所示：



(1) 步骤①中氧化铜与盐酸反应的离子方程式是_____。

(2) 步骤①、③的过滤操作中，除用到铁架台（带铁圈）外，还需要使用的玻璃仪器是_____。

(3) 已知：

	氢氧化物开始沉淀时的 pH	氢氧化物沉淀完全时的 pH
Fe^{3+}	1.9	3.2
Fe^{2+}	7.0	9.0
Cu^{2+}	4.7	6.7
提供的试剂：a. NaOH b. H_2O_2 c. Na_2CO_3 d. CuO		

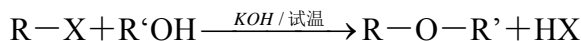
参照表中给出的数据和试剂，请回答：

步骤②的目的是_____，反应的离子方程式是_____。

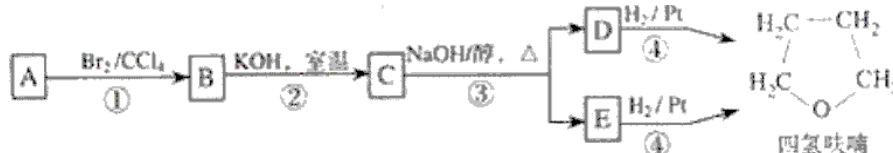
步骤③中调节溶液 pH 的范围是_____，试剂 Y 是_____（填字母）。

(4) 步骤⑤要得到无水氯化铜，需要在干燥的 HCl 气流中加热 $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，其原因是_____。

5. 在碱存在下，卤代烃与醇反应生成醚 ($\text{R}-\text{O}-\text{R}'$):



化合物 A 经下列四步反应可得到常用溶剂四氢呋喃，反应框图如下：



请回答下列问题：

(1) 1mol A 和 1mol H_2 在一定条件下恰好反应，生成饱和一元醇 Y，Y 中碳元素的质量分数约为 65%，则 Y 的分子式为_____。

A 分子中所含官能团的名称是_____。

A 的结构简式为_____。

(2) 第①②步反应类型分别为①_____，②_____。

(3) 化合物 B 具有的化学性质（填写字母代号）是_____。

a. 可发生氧化反应 b. 强酸或强碱条件下均可发生消去反应

c. 可发生酯化反应 d. 催化条件下可发生加聚反应

(4) 写出 C、D 和 E 的结构简式：

C_____、D 和 E_____。

(5) 写出化合物 C 与 NaOH 水溶液反应的化学方程式：

(6) 写出四氢呋喃链状醚类的所有同分异构体的结构简式：_____。