

## 浙江省 2018 年 11 月学考化学试题及参考答案

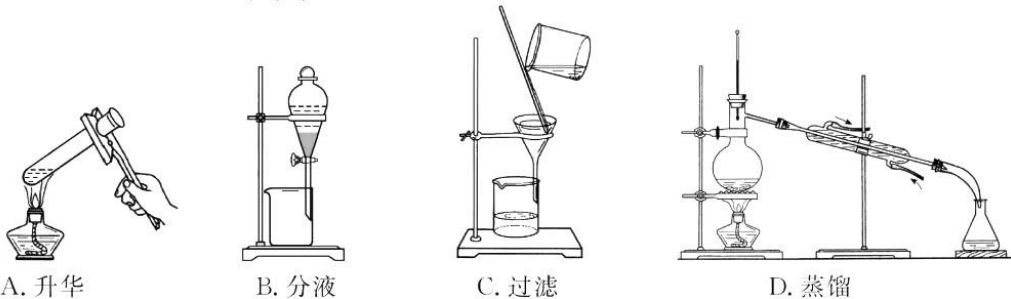
可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 Si 28  
S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65 Ag 108 Ba 137

一、选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

1. 下列属于碱的是

- A.  $\text{CO}_2$                       B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       C.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$                       D.  $\text{NaCl}$

2. 下列图示与操作名称不对应的是



- A. 升华                      B. 分液                      C. 过滤                      D. 蒸馏

3. 下列属于化合反应的是

- A.  $\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$                       B.  $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$   
C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$                       D.  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$

4. 下列物质因发生水解而使溶液呈酸性的是

- A.  $\text{HNO}_3$                       B.  $\text{CuCl}_2$                       C.  $\text{K}_2\text{CO}_3$                       D.  $\text{NaCl}$

5. 可用于治疗胃酸过多的物质是

- A. 碳酸氢钠                      B. 氯化钠                      C. 氯化钾                      D. 氢氧化钠

6. 下列化学反应中溴元素仅被氧化的是

- A.  $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$                       B.  $\text{Br}_2 + 2\text{NaI} = 2\text{NaBr} + \text{I}_2$   
C.  $3\text{Br}_2 + 6\text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} 5\text{NaBr} + \text{NaBrO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$                       D.  $\text{HBr} + \text{NaOH} = \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$

7. 下列表示不正确的是

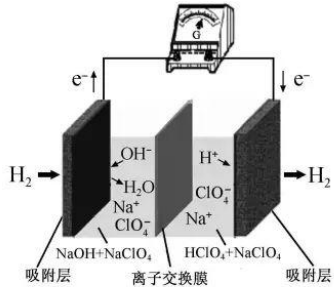
- A. Na 结构示意图  $\text{(+11) } \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ 2 \quad 8 \end{array}$                       B. 乙烷的比例模型
- C. 乙醛的结构简式  $\text{CH}_3\text{CHO}$                       D. 氯化钙的电子式  $[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^- \text{Ca}^{2+} [\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-$

8. 下列说法不正确的是

- A. 电解熔融氯化镁可制取金属镁  
B. 电解饱和食盐水可制取氯气  
C. 生产普通玻璃的主要原料为石灰石、纯碱和晶体硅  
D. 接触法制硫酸的硫元素主要来源于硫黄或含硫矿石

9. 下列说法不正确的是

- A. 乙醇、苯应密封保存,置于阴凉处,且远离火源  
B. 金属钠着火时,可用细沙覆盖灭火  
C. 有毒药品的废液须倒入指定的容器  
D. 容量瓶洗净后须用酒精灯加热干燥

10. 下列实验合理的是
- 用湿润的 pH 试纸测定  $\text{CH}_3\text{COONa}$  溶液的 pH
  - 用蒸馏的方法分离乙醇(沸点为  $78.3^\circ\text{C}$ )和苯(沸点为  $80.1^\circ\text{C}$ )的混合物
  - 用淀粉 KI 试纸鉴别碘水和  $\text{FeCl}_3$  溶液
  - 用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液鉴别  $\text{CaCl}_2$  溶液、 $\text{NaCl}$  溶液和稀硫酸
11. 下列说法不正确的是
- $^{18}\text{O}$  和  $^{16}\text{O}$  是质子数相同的两种核素
  - 戊烷的一种同分异构体可命名为 2-乙基丙烷
  - 丙烷的一氯代物和正丁烷的一氯代物数目相同
  - 金刚石和石墨在氧气中完全燃烧均只生成二氧化碳气体
12. 元素 X、Y、Z 和 Q 在周期表中的位置如图所示,其中元素 Q 位于第四周期,X、Y、Z 原子的最外层电子数之和为 17。下列说法不正确的是
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| X |   |   |   |
|   |   | Y | Z |
|   | Q |   |   |
- 第 12 题图
- 原子半径( $r$ ):  $r(\text{Q}) > r(\text{Y}) > r(\text{Z})$
  - 元素 X 有  $-4$ 、 $+2$ 、 $+4$  等多种价态
  - Y、Z 的氧化物对应的水化物均为强酸
  - 可以推测  $\text{H}_3\text{QO}_4$  是 Q 的最高价氧化物的水化物
13. 能正确表示下列变化的离子方程式是
- KI 溶液久置空气中变黄色:  $4\text{I}^- + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{I}_2 + 4\text{OH}^-$
  - 少量三氧化硫与氨水反应:  $\text{SO}_3 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4^+ + \text{HSO}_4^-$
  - Na 与  $\text{CuSO}_4$  水溶液反应:  $2\text{Na} + \text{Cu}^{2+} = \text{Cu} + 2\text{Na}^+$
  - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  和  $\text{FeSO}_4$  混合溶液与足量 NaOH 反应:  $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$
14. 已知  $\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{W}(\text{g}) + \text{M}(\text{g}) \quad \Delta H = a \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} (a > 0)$ 。一定温度下,在体积恒定的密闭容器中,加入 1 mol X(g) 与 1 mol Y(g)。下列说法正确的是
- 充分反应后,放出热量为  $a \text{ kJ}$
  - 当反应达到平衡状态时,X 与 W 的物质的量浓度之比一定为 1:2
  - 当 X 的物质的量分数不再改变,表明该反应已达到平衡
  - 若增大 Y 的浓度,正反应速率增大,逆反应速率减小
15. 下列说法不正确的是
- 石油裂解气可以使溴水褪色,也可以使高锰酸钾溶液褪色
  - 可以用新制氢氧化铜检验乙醇中是否含有乙醛
  - 正丙醇( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ )和钠反应要比水和钠反应剧烈
  - $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$  属于取代反应
16. 下列说法正确的是
- 分馏石油可以得到植物油、柴油、润滑油
  - 在酒化酶的作用下葡萄糖水解为乙醇和二氧化碳
  - 乙酸、汽油、纤维素均能和氢氧化钠溶液反应
  - 在大豆蛋白溶液中,加入硫酸铜溶液,蛋白质会发生变性
17. 最近,科学家研发了“全氢电池”,其工作原理如图所示。
- 下列说法不正确的是
- 右边吸附层中发生了还原反应
  - 负极的电极反应是  $\text{H}_2 - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$
  - 电池的总反应是  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
  - 电解质溶液中  $\text{Na}^+$  向右移动,  $\text{ClO}_4^-$  向左移动
- 
- 第 17 题图

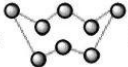
18. 下列说法不正确的是

- A. 测得  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的一元酸 HA 溶液  $\text{pH}=3.0$ , 则 HA 一定为弱电解质
- B.  $25^\circ\text{C}$  时, 将  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 NaOH 溶液加水稀释 100 倍, 所得溶液的  $\text{pH}=11.0$
- C.  $25^\circ\text{C}$  时, 将  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 HA 溶液加水稀释至  $\text{pH}=4.0$ , 所得溶液  $c(\text{OH}^-)=1 \times 10^{-10} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 HA 溶液与  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 NaOH 溶液等体积混合, 所得溶液  $\text{pH}$  一定等于 7.0

19. 下列说法正确的是

- A. CaO 与水反应过程中, 有共价键的断裂和形成
- B.  $\text{H}_2\text{O}$  的热稳定性比  $\text{H}_2\text{S}$  的强, 是由于  $\text{H}_2\text{O}$  的分子间作用力较大
- C. KCl、HCl、KOH 的水溶液都能导电, 所以它们都属于离子化合物
- D. 葡萄糖、二氧化碳和足球烯( $\text{C}_{60}$ )都是共价化合物, 它们的晶体都属于分子晶体

20. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值, 下列说法不正确的是

- A.  $32 \text{ g S}_8$  (分子结构: ) 中的共价键数目为  $N_A$
- B.  $2 \text{ g}$  由  $\text{H}_2^{18}\text{O}$  和  $^2\text{H}_2\text{O}$  组成的物质中含有的质子数为  $N_A$
- C.  $8 \text{ g CuO}$  与足量  $\text{H}_2$  充分反应生成 Cu, 该反应转移的电子数为  $0.2N_A$
- D. 标准状况下,  $11.2 \text{ L Cl}_2$  溶于水, 溶液中  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{ClO}^-$  和  $\text{HClO}$  的微粒数之和为  $N_A$

21. 已知:
- $$\text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1$$
- $$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{g}) = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) \quad \Delta H_2$$
- $$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 6\text{O}_2(\text{g}) = 6\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 6\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_3$$
- $$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{g}) + 6\text{O}_2(\text{g}) = 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 6\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_4$$

下列说法正确的是

- A.  $\Delta H_1 < 0, \Delta H_2 < 0, \Delta H_3 < \Delta H_4$
- B.  $6\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 - \Delta H_4 = 0$
- C.  $-6\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 - \Delta H_4 = 0$
- D.  $-6\Delta H_1 + \Delta H_2 - \Delta H_3 + \Delta H_4 = 0$

22. 已知  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -197.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。起始反应物为  $\text{SO}_2$  和  $\text{O}_2$  (物质的量之比为 2:1, 且总物质的量不变)。  $\text{SO}_2$  的平衡转化率(%) 随温度和压强的变化如下表:

温度/K	压强/( $10^5 \text{ Pa}$ )				
	1.01	5.07	10.1	25.3	50.7
673	99.2	99.6	99.7	99.8	99.9
723	97.5	98.9	99.2	99.5	99.6
773	93.5	96.9	97.8	98.6	99.0

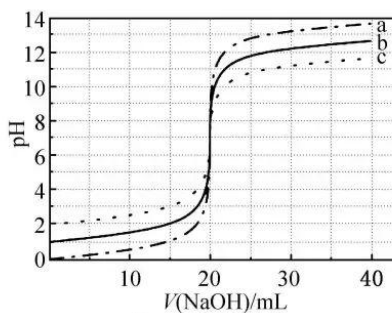
下列说法不正确的是

- A. 一定压强下降低温度,  $\text{SO}_2$  平衡转化率增大
- B. 在不同温度、压强下, 转化相同物质的量的  $\text{SO}_2$  所需要的时间相等
- C. 使用催化剂可以缩短反应达到平衡所需的时间
- D. 工业生产通常不采取加压措施是因为常压下  $\text{SO}_2$  转化率已相当高

23. 常温下, 分别取浓度不同、体积均为 20.00mL 的 3 种 HCl 溶液, 分别滴入浓度为  $1.000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  和  $0.01000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 NaOH 溶液, 测得 3 个反应体系的 pH 随  $V(\text{NaOH})$  变化的曲线如图, 在  $V(\text{NaOH})=20.00 \text{ mL}$  前后 pH 出现突跃。

下列说法不正确的是

- A. 3 种 HCl 溶液的  $c(\text{HCl})$ : 最大的是最小的 100 倍
- B. 曲线 a、b、c 对应的  $c(\text{NaOH})$ :  $a > b > c$
- C. 当  $V(\text{NaOH})=20.00 \text{ mL}$  时, 3 个体系中均满足:  $c(\text{Na}^+) = c(\text{Cl}^-)$
- D. 当  $V(\text{NaOH})$  相同时, pH 突跃最大的体系中的  $c(\text{H}^+)$  最大



第 23 题图

24. 已知草酸( $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ )是一种弱酸,  $157^\circ\text{C}$  升华,  $170^\circ\text{C}$  以上分解可放出  $\text{CO}_2$  和  $\text{CO}$ ; 可与酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液反应; 其钠盐易溶于水, 钙盐难溶于水。

下列说法正确的是

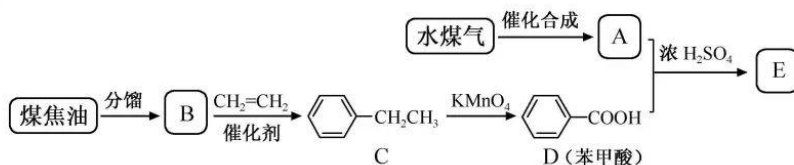
- A. 草酸受热产生的气体, 用足量的 NaOH 溶液充分吸收后, 可收集得到纯净的 CO
- B. 草酸受热产生的气体通过灼热的氧化铜, 若出现黑色变红色现象, 则说明产生的气体中一定有 CO
- C. 草酸受热产生的气体直接通入足量的澄清石灰水中, 若能产生白色浑浊现象, 则说明产生的气体中一定有  $\text{CO}_2$
- D.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  与酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液反应的离子方程式为:  
$$5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 10\text{CO}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$$

25. 通过实验得出的结论正确的是

- A. 将某固体试样完全溶于盐酸, 再滴加  $\text{BaCl}_2$  溶液, 出现白色沉淀, 则该固体试样中存在  $\text{SO}_4^{2-}$
- B. 将某固体试样完全溶于盐酸, 再滴加 KSCN 溶液, 没有出现血红色, 则该固体试样中不存在  $\text{Fe}^{3+}$
- C. 在某固体试样加水后的溶液中, 滴加 NaOH 溶液, 没有产生使湿润红色石蕊试纸变蓝的气体, 该固体试样中仍可能存在  $\text{NH}_4^+$
- D. 在某固体试样加水反应后的上层清液中, 滴加盐酸出现白色沉淀, 再加 NaOH 溶液沉淀溶解, 则该固体试样中存在  $\text{SiO}_3^{2-}$

二、非选择题(本大题共 7 小题, 共 50 分)

26. (6 分) 通过对煤的综合利用, 可以获得多种有机物。化合物 A 含有碳、氢、氧 3 种元素, 其质量比是 12 : 3 : 8。液态烃 B 是一种重要的化工原料, 其摩尔质量为  $78 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。E 是有芳香气味的酯。它们之间的转化关系如下(含有相同官能团的有机物通常具有相似的化学性质):

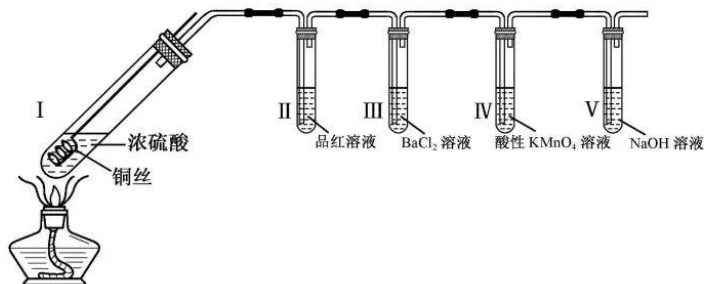


请回答:

- (1) 化合物 A 所含的官能团的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) B 和  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  反应生成 C 的反应类型是\_\_\_\_\_。

- (3)E 在氢氧化钠溶液中水解的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (4)下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 将铜丝在空气中灼烧后迅速插入 A 中,反复多次,可得到能发生银镜反应的物质
- B. 在一定条件下,C 可通过取代反应转化为  $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{CH}_3$
- C. 苯甲酸钠(常用作防腐剂)可通过 D 和氢氧化钠反应得到
- D. 共  $a \text{ mol}$  的 B 和 D 混合物在氧气中完全燃烧,消耗氧气大于  $7.5a \text{ mol}$
27. (6 分)已知化合物 X 由 3 种元素组成,某学习小组进行了如下实验:
- ①取适量 X,加水完全溶解,无气体产生,溶液呈碱性;进行焰色反应,透过蓝色钴玻璃观察到火焰呈紫色。
- ②取  $1.685 \text{ g}$  X 溶于水,加入含  $\text{HCl} 0.02000 \text{ mol}$  的盐酸恰好中和;中和后所得溶液与硝酸酸化的过量  $\text{AgNO}_3$  溶液反应,得到  $4.305 \text{ g}$  白色沉淀。
- 请回答:
- (1)X 中 3 种元素是\_\_\_\_\_ (用元素符号表示)。
- (2)X 与水反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (3)X 中一种元素对应的单质,可与足量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液反应得到  $\text{Cl}_2\text{O}$ 。写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

28. (4 分)某同学用下列装置完成了浓硫酸和  $\text{SO}_2$  的性质实验(夹持装置已省略):

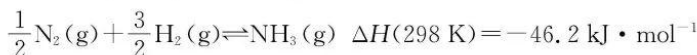


第 28 题图

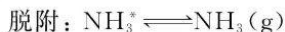
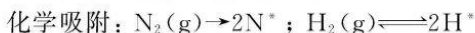
- 请回答:
- (1)下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 反应后,将试管 I 中的白色固体加入水中,溶液呈蓝色
- B. 取下试管 III 并不断振荡,试管中出现浑浊,是因为生成了  $\text{BaSO}_4$
- C. 试管 IV 中  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色,说明  $\text{SO}_2$  具有氧化性
- D. 试管 V 中的  $\text{NaOH}$  溶液可用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液代替
- (2)取下试管 II,在该试管口套上气球,将无色溶液加热恢复至红色,冷却后,发现溶液颜色再次变浅。解释“无色→红色→颜色变浅”变化的原因\_\_\_\_\_。
29. (4 分)某红色固体粉末可能是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Cu}_2\text{O}$  或二者混合物,为探究其组成,称取  $m \text{ g}$  该固体粉末样品,用足量的稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  充分反应后,称得固体质量为  $a \text{ g}$ 。
- 已知:  $\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- (1)若  $a =$  \_\_\_\_\_ (用含  $m$  的最简式表示),则红色固体粉末为纯净物。
- (2)若  $a = \frac{1}{9}m$ ,则红色固体粉末中  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  的物质的量为\_\_\_\_\_ mol(用含  $m$  的最简式表示)。

30.【加试题】(10分)

(一)合成氨工艺(流程如图1所示)是人工固氮最重要的途径。2018年是合成氨工业先驱哈伯(F·Haber)获得诺贝尔奖100周年。 $N_2$ 和 $H_2$ 生成 $NH_3$ 的反应为:



在Fe催化剂作用下的反应历程为(\*表示吸附态):



其中, $N_2$ 的吸附分解反应活化能高、速率慢,决定了合成氨的整体反应速率。

请回答:

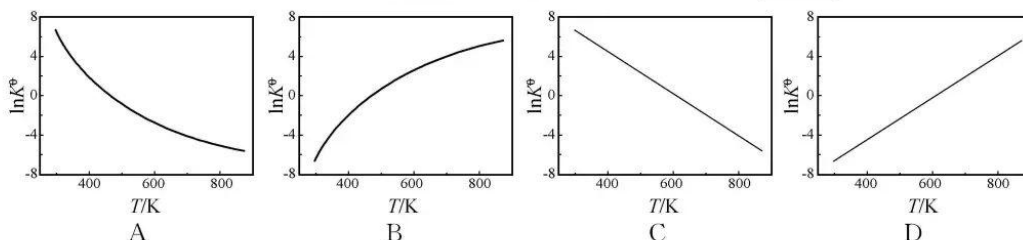
(1)利于提高合成氨平衡产率的条件有\_\_\_\_\_。

- A. 低温      B. 高温      C. 低压      D. 高压      E. 催化剂

(2)标准平衡常数  $K^\ominus = \frac{p_{NH_3}/p^\ominus}{(p_{N_2}/p^\ominus)^{0.5} (p_{H_2}/p^\ominus)^{1.5}}$ , 其中  $p^\ominus$  为标准压强 ( $1 \times 10^5\text{ Pa}$ ),  $p_{NH_3}$ 、 $p_{N_2}$  和  $p_{H_2}$  为各组分的平衡分压, 如  $p_{NH_3} = x_{NH_3} p$ ,  $p$  为平衡总压,  $x_{NH_3}$  为平衡系统中  $NH_3$  的物质的量分数。

①  $N_2$  和  $H_2$  起始物质的量之比为 1 : 3, 反应在恒定温度和标准压强下进行,  $NH_3$  的平衡产率为  $\omega$ , 则  $K^\ominus =$  \_\_\_\_\_ (用含  $\omega$  的最简式表示)。

② 下图中可以示意标准平衡常数  $K^\ominus$  随温度  $T$  变化趋势的是\_\_\_\_\_。

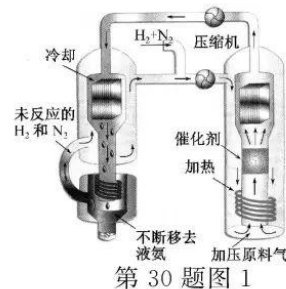


(3)实际生产中,常用工艺条件: Fe 作催化剂,控制温度 773 K、压强  $3.0 \times 10^7\text{ Pa}$ , 原料气中  $N_2$  和  $H_2$  物质的量之比为 1 : 2.8。

① 分析说明原料气中  $N_2$  过量的理由\_\_\_\_\_。

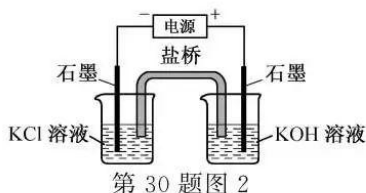
② 关于合成氨工艺的下列理解,正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 合成氨反应在不同温度下的  $\Delta H$  和  $\Delta S$  都小于零  
 B. 控制温度(773 K)远高于室温,是为了保证尽可能高的平衡转化率和快的反应速率  
 C. 当温度、压强一定时,在原料气( $N_2$  和  $H_2$  的比例不变)中添加少量惰性气体,有利于提高平衡转化率  
 D. 基于  $NH_3$  有较强的分子间作用力可将其液化,不断将液氨移去,利于反应正向进行  
 E. 分离空气可得  $N_2$ , 通过天然气和水蒸气转化可得  $H_2$ , 原料气须经过净化处理,以防止催化剂中毒和安全事故发生



第30题图1

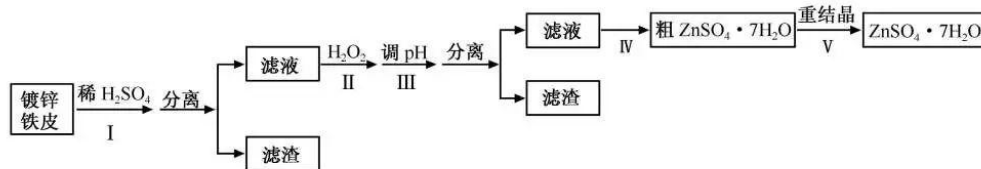
(二)高铁酸钾( $K_2FeO_4$ )可用作水处理剂。某同学通过“化学—电解法”探究  $K_2FeO_4$  的合成,其原理如图 2 所示。接通电源,调节电压,将一定量  $Cl_2$  通入  $KOH$  溶液,然后滴入含  $Fe^{3+}$  的溶液,控制温度,可制得  $K_2FeO_4$ 。



(1)请写出“化学法”得到  $FeO_4^{2-}$  的离子方程式\_\_\_\_\_。

(2)请写出阳极的电极反应式(含  $FeO_4^{2-}$ )\_\_\_\_\_。

31.【加试题】(10分)某兴趣小组用镀锌铁皮按下列流程制备七水合硫酸锌( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ )。

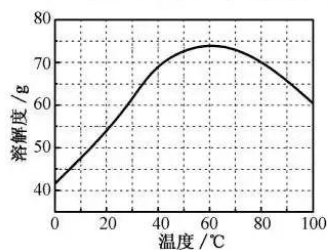


相关信息如下:

①金属离子形成氢氧化物沉淀的相关 pH 范围。

金属离子	pH	
	开始沉淀	完全沉淀
$Fe^{3+}$	1.5	2.8
$Fe^{2+}$	5.5	8.3
$Zn^{2+}$	5.4	8.2

②  $ZnSO_4$  的溶解度(物质在 100 g 水中溶解的质量)随温度变化曲线。



请回答:

(1)①镀锌铁皮上的油污可用  $Na_2CO_3$  溶液去除,理由是\_\_\_\_\_。

②步骤 I,可用于判断镀锌层完全反应的实验现象是\_\_\_\_\_。

(2)步骤 II,须加入过量  $H_2O_2$ ,理由是\_\_\_\_\_。

(3)步骤 III,合适的 pH 范围是\_\_\_\_\_。

(4)步骤 IV,需要用到下列所有操作:a.蒸发至溶液出现晶膜,停止加热;b.在  $60^\circ C$  蒸发溶剂;c.冷却至室温;d.在  $100^\circ C$  蒸发溶剂;e.过滤。

请给出上述操作的正确排序\_\_\_\_\_ (操作可重复使用)。

(5)步骤 V,某同学采用不同降温方式进行冷却结晶,测得  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$  晶体颗粒大小分布如图 1 所示。根据该实验结果,为了得到颗粒大小相对均一的较大晶粒,宜选择\_\_\_\_\_方式进行冷却结晶。

A. 快速降温 B. 缓慢降温 C. 变速降温

(6)  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$  产品的纯度可用配位滴定法测定。

①下列关于滴定分析,正确的是\_\_\_\_\_。

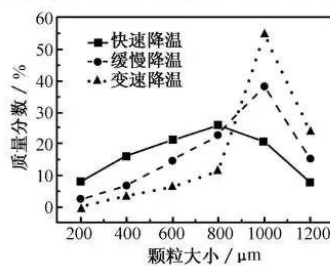
A. 图 2 中,应将凡士林涂在旋塞的 a 端和旋塞套内的 c 端

B. 滴定前,锥形瓶和滴定管均须用标准溶液润洗

C. 将标准溶液装入滴定管时,应借助烧杯或漏斗等玻璃仪器转移

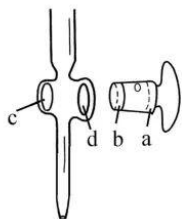
D. 滴定时,通常用左手控制旋塞滴加溶液,右手摇动锥形瓶,使溶液向同一方向旋转

E. 滴定前滴定管尖嘴内无气泡,滴定后尖嘴内有气泡,则测得的体积比实际消耗的小

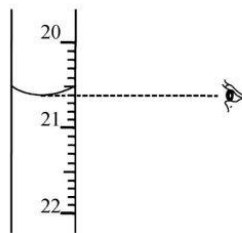


第 31 题图 1

②图 3 中显示滴定终点时的读数是 \_\_\_\_\_ mL。

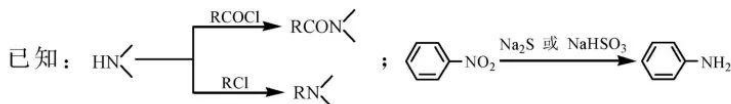
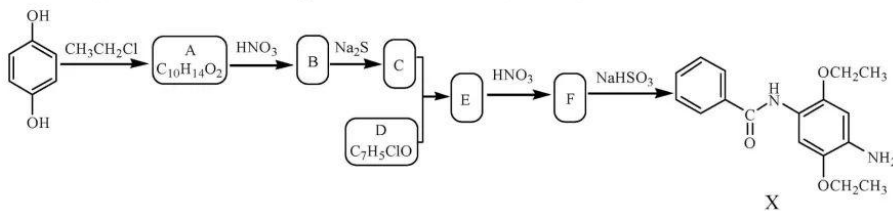


第 31 题图 2



第 31 题图 3

32.【加试题】(10 分)某研究小组拟合成染料 X 和医药中间体 Y。



请回答：

- 下列说法正确的是 \_\_\_\_\_。
  - 化合物 A 能与  $\text{FeCl}_3$  溶液发生显色反应
  - 化合物 C 具有弱碱性
  - 化合物 F 能发生加成、取代、还原反应
  - X 的分子式是  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_3$
- 化合物 B 的结构简式是 \_\_\_\_\_。
- 写出  $\text{C} + \text{D} \rightarrow \text{E}$  的化学方程式 \_\_\_\_\_。
- 写出化合物 A ( $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ ) 同时符合下列条件的同分异构体的结构简式 \_\_\_\_\_。
 

$^1\text{H-NMR}$  谱和 IR 谱检测表明：

  - 分子中有 4 种化学环境不同的氢原子；
  - 分子中含有苯环、甲氧基 ( $-\text{OCH}_3$ )，没有羟基、过氧键 ( $-\text{O}-\text{O}-$ )。
- 设计以  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  和  $\text{O}=\text{C} \begin{cases} \text{Cl} \\ \text{Cl} \end{cases}$  为原料制备 Y ( $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}_2\text{O}$ ) 的合成路线(用流程图表示,无机试剂任选) \_\_\_\_\_。

## 浙江省 2018 年 11 月学考化学参考答案

一、选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	B	A	A	B	C	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	C	C	D	C	D	A	D
21	22	23	24	25					
B	B	D	D	C					

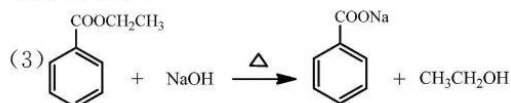


二、非选择题(本大题共 7 小题,共 50 分)

26. (6 分)

(1)羟基

(2)加成反应



(4)ABC

27. (6 分)

(1)K、Cl、O

(2) $K_3ClO + H_2O = 2KOH + KCl$

(3) $2Na_2CO_3 + 2Cl_2 + H_2O = Cl_2O + 2NaHCO_3 + 2NaCl$

28. (4 分)

(1)ABD

(2)SO<sub>2</sub>遇品红生成不稳定无色物质,受热释放 SO<sub>2</sub>,溶液恢复红色;温度降低,SO<sub>2</sub>在品红溶液中溶解度增大,溶液颜色变浅

29. (4 分)

(1) $4m/9$

(2) $3m/1216$

30. (10 分)

(一)

(1)AD

(2)①  $\frac{4\omega(2-\omega)}{3\sqrt{3}(1-\omega)^2}$

②A

(3)①原料气中 N<sub>2</sub> 相对易得,适度过量有利于提高 H<sub>2</sub> 的转化率;N<sub>2</sub> 在 Fe 催化剂上的吸附是决速步骤,适度过量有利于提高整体反应速率。

②ADE

(二)

(1) $2Fe^{3+} + 3ClO^- + 10OH^- = 2FeO_4^{2-} + 3Cl^- + 5H_2O$

或  $2Fe(OH)_3 + 3ClO^- + 4OH^- = 2FeO_4^{2-} + 3Cl^- + 5H_2O$

(2) $Fe^{3+} + 8OH^- - 3e^- = FeO_4^{2-} + 4H_2O$

或  $Fe(OH)_3 + 5OH^- - 3e^- = FeO_4^{2-} + 4H_2O$

31. (10 分)

(1)①Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>水解,溶液呈碱性,促使油脂水解

②产生气泡的速率显著变慢

(2)使 Fe<sup>2+</sup> 尽可能转化为 Fe<sup>3+</sup>,H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 易分解(Fe<sup>3+</sup> 催化加速分解)

(3)2.8—5.4

(4)dabace

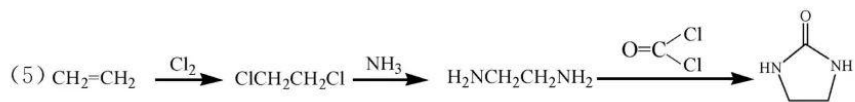
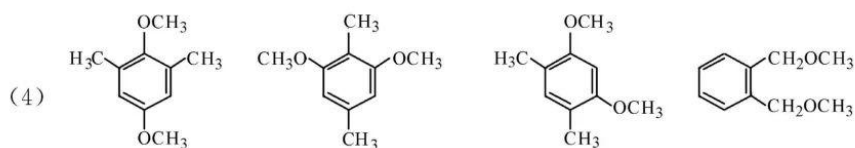
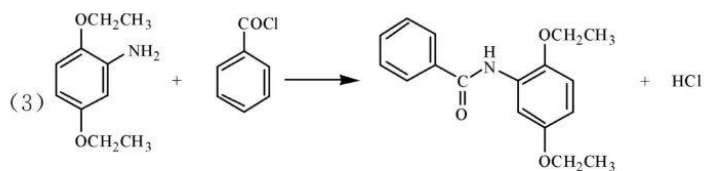
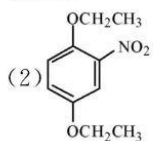
(5)C

(6)①ADE

②20.60

32. (10 分)

(1) BC



自主招生在线创始于 2014 年，是专注于自主招生、学科竞赛、全国高考的升学服务平台，旗下拥有网站和微信两大媒体矩阵，关注用户超百万，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学老师、家长和考生，引起众多重点高校的关注。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主招生在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信扫一扫，快速关注