

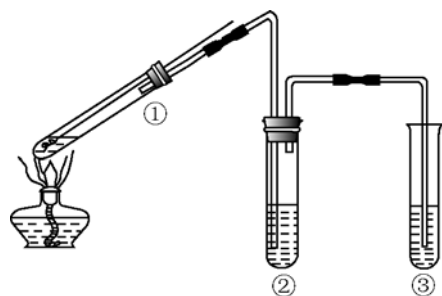
## 港澳台联考化学练习十

### 一、单选题

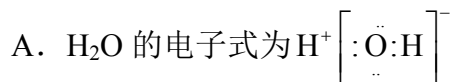
- 下列有关钢铁腐蚀与防护的说法正确的是 ( )
  - 钢管与电源正极连接, 钢管可被保护
  - 铁遇冷浓硝酸表面钝化, 可保护内部不被腐蚀
  - 钢管与铜管露天堆放在一起时, 钢管不易被腐蚀
  - 钢铁发生析氢腐蚀时, 负极反应是  $\text{Fe} - 3\text{e}^- = \text{Fe}^{3+}$
- 下列物质与常用危险化学品的类别不对应的是 ( )
  - $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NaOH}$  —— 腐蚀品
  - $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4$  —— 易燃液体
  - $\text{CaC}_2$ 、 $\text{Na}$  —— 遇湿易燃物品
  - $\text{KMnO}_4$ 、 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  —— 氧化剂
- 下列说法正确的是 ( )

- $\text{H}[\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})]_n\text{OH}$  的结构中含有酯基
- 顺-2-丁烯和反-2-丁烯的加氢产物不同
- 1 mol 葡萄糖可水解生成 2 mol 乳酸 ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ )
- 油脂和蛋白质都是能发生水解反应的高分子化合物

- 用右图所示实验装置 (夹持仪器已略去) 探究铜丝与过量浓硫酸的反应。下列实验不合理的是 ( )



- 上下移动①中铜丝可控制  $\text{SO}_2$  的量
  - ②中选用品红溶液验证  $\text{SO}_2$  的生成
  - ③中选用  $\text{NaOH}$  溶液吸收多余的  $\text{SO}_2$
  - 为确认  $\text{CuSO}_4$  生成, 向①中加水, 观察颜色
- 下列解释实验事实的方程式不准确的是 ( )
    - 0.1 mol/L  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液的  $\text{pH} > 1$ :  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$
    - “ $\text{NO}_2$  球”浸泡在冷水中, 颜色变浅:  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ ;  $\Delta H < 0$   
(红棕色) (无色)
    - 铁溶于稀硝酸, 溶液变黄:  $3\text{Fe} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Fe}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
    - 向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中滴入酚酞溶液, 溶液变红:  $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
  - 水是最宝贵的资源之一。下列表述正确的是 ( )

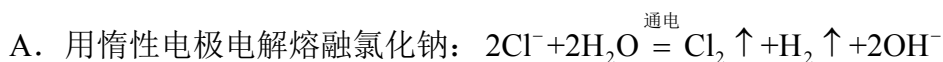


B. 4°C 时, 纯水的  $\text{pH} = 7$

C.  $\text{D}_2^{16}\text{O}$  中, 质量数之和是质子数之和的两倍

D. 273K、101kPa, 水分子间的平均距离  $d$ :  $d(\text{气态}) > d(\text{液态}) > d(\text{固态})$

- 下列离子方程式表达正确的是 ( )



C. 用稀氢氧化钠溶液吸收二氧化氮:  $2\text{OH}^- + 2\text{NO}_2 = \text{NO}_3^- + \text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 用食醋除去水瓶中的水垢:  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{CH}_3\text{COOH} = 2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

8. 下列有关物质的性质或应用的说法不正确的是 ( )

- A. 二氧化硅是生产光纤制品的基本原料
- B. 水玻璃可用于生产黏合剂和防火剂
- C. 盐析可提纯蛋白质并保持其生理活性
- D. 石油分馏可获得乙烯、丙烯和丁二烯

9. 下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是 ( )

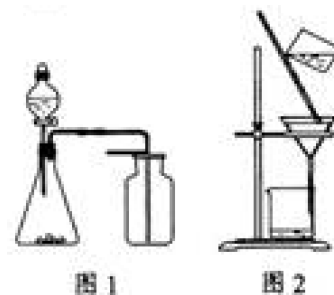
选项	实验操作	实验目的或结论
A	某钾盐溶于盐酸, 产生能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体	说明该钾盐是 $\text{K}_2\text{CO}_3$
B	向含有少量 $\text{FeCl}_3$ 的 $\text{MgCl}_2$ 溶液中加入足量 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 粉末, 搅拌一段时间后过滤	除去 $\text{MgCl}_2$ 溶液中少量 $\text{FeCl}_3$
C	常温下, 向饱和 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中加入少量 $\text{BaSO}_4$ 粉末, 过滤, 向洗净的沉淀中加稀盐酸, 有气泡产生	说明常温下 $K_{\text{sp}}(\text{BaCO}_3) < K_{\text{sp}}(\text{BaSO}_4)$
D	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 与浓硫酸 $170^\circ\text{C}$ 共热, 制得的气体通入酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液	检验制得气体是否为乙烯

10. 常温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是 ( )

- A.  $\text{pH}=1$  的溶液中:  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$
- B. 由水电离的  $c(\text{H}^+) = 1 \times 10^{-14} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液中:  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$
- C.  $c(\text{H}^+)/c(\text{OH}^-) = 10^{12}$  的溶液中:  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$
- D.  $c(\text{Fe}^{3+}) = 0.1 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液中:  $\text{K}^+$ 、 $\text{ClO}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{SCN}^-$

11. 下列有关实验原理或操作正确的是 ( )

- A. 选择合适的试剂, 用图 1 所示装置可分别制取少量  $\text{CO}_2$ 、 $\text{NO}$  和  $\text{O}_2$
- B. 制备乙酸乙酯时, 向乙醇中缓慢加入浓硫酸和冰醋酸
- C. 洗涤沉淀时 (见图 2), 向漏斗中加适量水, 搅拌并滤干
- D. 用广泛 pH 试纸测得  $0.10 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{Cl}$  溶液的  $\text{pH}=5.2$



12. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述正确的是 ( )

- A. 常温下,  $1\text{L} 0.1 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  溶液中氮原子数为  $0.2 N_A$

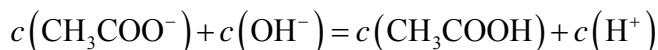
B. 1mol 羟基中电子数为  $10N_A$

C. 在反应中, 每生成  $3\text{mol I}_2$  转移的电子数为  $6N_A$

D. 常温常压下, 22.4L 乙烯中 C—H 键数为  $4N_A$

13. 常温下, 用  $0.1000\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$  溶液滴定  $20.00\text{mL } 0.1000\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液所得滴定曲线如右图。下列说法正确的是 ( )

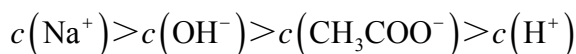
A. 点①所示溶液中:



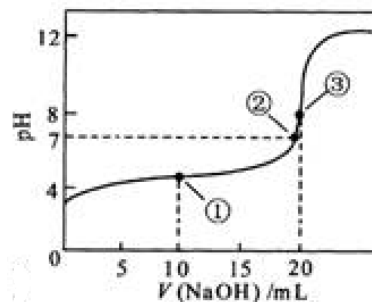
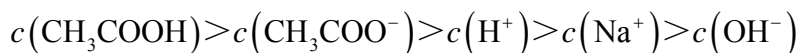
B. 点②所示溶液中:



C. 点③所示溶液中:



D. 滴定过程中可能出现:



14. 减缓温室气体排放是 2009 年哥本哈根气候变化会议的议题。下列反应不产生温室气体的是 ( )

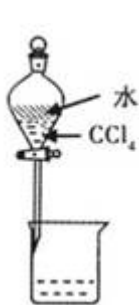
A. 用纯碱制玻璃

B. 用煤炭作燃料

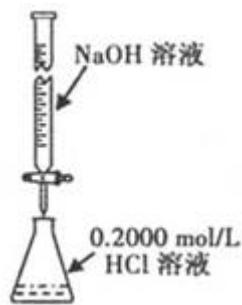
C. 用铁矿石炼铁

D. 用氨制碳酸铵

15. 下列实验装置 (固定装置略去) 和操作正确的是 ( )



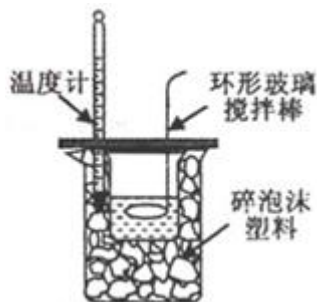
A. 分离  $\text{CCl}_4$  和水



B. 酸碱中和滴定



C. 吸收 HCl 尾气



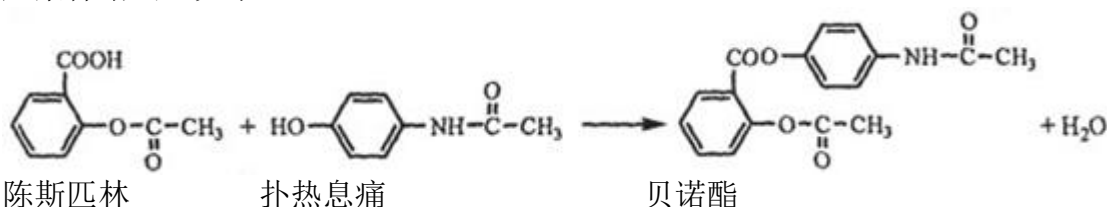
D. 中和热的测定

16. 下列叙述正确的是 ( )

A. 铝制容器可盛装热的  $\text{H}_2\text{SO}_4$

B.  $\text{AgI}$  胶体在电场中自由运动

- C. K 与水反应比 Li 与水反应剧烈 D. 红磷在过量  $\text{Cl}_2$  中燃烧生成  $\text{PCl}_3$
17. 能鉴别  $\text{MgI}_2$ 、 $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaAlO}_2$  四种溶液的试剂是 ( )  
A.  $\text{HNO}_3$  B.  $\text{KOH}$  C.  $\text{BaCl}_2$  D.  $\text{NaClO}$
18.  $\text{COCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$   $\Delta H > 0$ , 当反应达到平衡时, 下列措施①升温 ②恒容通入惰性气体③增加  $\text{CO}$  的浓度④减压⑤加催化剂 ⑥恒通入惰性气体, 能提高  $\text{COCl}_2$  转化率的是 ( )  
A. ①②④ B. ①④⑥ C. ②③⑥ D. ③⑤⑥
19. 贝若霉是由阿司匹林, 扑热息痛经化学法并合制备的解热镇痛抗炎药, 具合成反应式(反应条件略去)如下:



- 下列叙述错误的是 ( )  
A.  $\text{FeCl}_3$  溶液可区别阿司匹林和扑热息痛  
B. 1mol 阿司匹林最多可消耗 2mol  $\text{NaOH}$   
C. 常温下贝若脂在水中的溶解度小于扑热息痛  
D.  $\text{C}_6\text{H}_7\text{NO}$  是扑热息痛发生类似脂水解反应的产物
20. 已知  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{l}) = 2\text{HBr}(\text{g})$ ;  $\Delta H = -72\text{KJ/mol}$ , 蒸发 1mol  $\text{Br}_2(\text{l})$  需要吸收的能量为 30KJ, 其他的相关数据如下表:

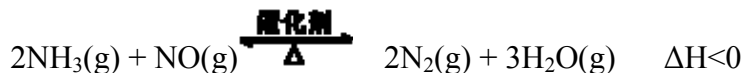
	$\text{H}_2(\text{g})$	$\text{Br}_2(\text{g})$	$\text{HBr}(\text{g})$
1mol 分子中的化学键断裂时需要吸收的能量/kJ	436	a	369

- 则表中 a 为 ( )  
A. 404 B. 260 C. 230 D. 200
21. 化学已渗透到人类生活的各个方面。下列说法不正确的是 ( )  
A. 阿司匹林具有解热镇痛作用  
B. 可以用  $\text{Si}_3\text{N}_4$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  制作高温结构陶瓷制品  
C. 在入海口的钢铁闸门上装一定数量的铜块可防止闸门被腐蚀  
D. 禁止使用四乙基铅作汽油抗爆震剂, 可减少汽车尾气污染
22. 下列液体均处于  $25^\circ\text{C}$ , 有关叙述正确的是 ( )  
A. 某物质的溶液  $\text{pH} < 7$ , 则该物质一定是酸或强酸弱碱盐  
B.  $\text{pH} = 4.5$  的番茄汁中  $c(\text{H}^+)$  是  $\text{pH} = 6.5$  的牛奶中  $c(\text{H}^+)$  的 100 倍  
C.  $\text{AgCl}$  在同浓度的  $\text{CaCl}_2$  和  $\text{NaCl}$  溶液中的溶解度相同  
D.  $\text{pH} = 5.6$  的  $\text{CH}_3\text{COOH}$  与  $\text{CH}_3\text{COONa}$  混合溶液中,  $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
23. 列实验设计及其对应的离子方程式均正确的是 ( )  
A. 用  $\text{FeCl}_3$  溶液腐蚀铜线路板:  $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$   
B.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与  $\text{H}_2\text{O}$  反应制备  $\text{O}_2$ :  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{O}_2\uparrow$   
C. 将氯气溶于水制备次氯酸:  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$   
D. 用浓盐酸酸化的  $\text{KMnO}_4$  溶液与  $\text{H}_2\text{O}_2$  反应, 证明  $\text{H}_2\text{O}_2$  具有还原性:  
 $2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ + 5\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{O}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$
24. 亚氨基锂( $\text{Li}_2\text{NH}$ )是一种储氢容量高、安全性好的固体储氢材料, 基储氢原理可表示为:  
 $\text{Li}_2\text{NH} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{LiNH}_2 + \text{LiH}$ , 下列有关说法正确的是 ( )  
A.  $\text{Li}_2\text{NH}$  中 N 的化合价是 -1  
B. 该反应中  $\text{H}_2$  既是氧化剂又是还原剂  
C.  $\text{Li}^+$  和  $\text{H}^+$  离子半径相等  
D. 此储氢与钢瓶储氢原理相同

25. 在 pH=1 的溶液中, 能大量共存的一组离子或分子是 ( )

- A.  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{ClO}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$       B.  $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{Cl}^-$   
C.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 、 $\text{CH}_3\text{CHO}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$       D.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{SiO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$

26. 低温脱硫技术可用于处理废气中的氮氧化物。发生的化学反应为:



在恒容密闭容器中, 下列有关说法正确的是 ( )

- A. 平衡时, 其他条件不变, 升高温度可使该反应的平衡常数增大  
B. 平衡时, 其他条件不变, 增加  $\text{NH}_3$  的浓度, 废气中氮氧化物的转化率减小  
C. 单位时间内消耗  $\text{NO}$  和  $\text{N}_2$  的物质的量比为 1:2 时, 反应达到平衡  
D. 其他条件不变, 使用高效催化剂, 废气中氮氧化物的转化率增大

27. 将 0.01mol 下列物质分别加入 100mL 蒸馏水中, 恢复至室温, 所得溶液中阴离子浓度的大小顺序是 (溶液体积变化忽略不计) ( )

- ① $\text{Na}_2\text{O}_2$       ② $\text{Na}_2\text{O}$       ③ $\text{Na}_2\text{CO}_3$       ④ $\text{NaCl}$   
A. ①>②>③>④      B. ①>②>④>③      C. ①=②>③>④      D. ①=②>③=④

28. 下列物质中, 可形成酸雨的是 ( )

- A、二氧化硫      B、氟氯代烃      C、二氧化碳      D、甲烷

29. 常温下, 将  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  氢氧化钠溶液与  $0.06 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  硫酸溶液等体积混合, 该混合溶液的 pH 等于 ( )      A. 1.7      B. 2.0      C. 12.0      D. 12.4

30. 对于化学反应  $3\text{W}(\text{g}) + 2\text{X}(\text{g}) = 4\text{Y}(\text{g}) + 3\text{Z}(\text{g})$ , 下列反应速率关系中, 正确的是 ( )

- A.  $v(\text{W}) = 3v(\text{Z})$       B.  $2v(\text{X}) = 3v(\text{Z})$       C.  $2v(\text{X}) = v(\text{Y})$       D.  $3v(\text{W}) = 2v(\text{X})$

31. 把 VL 含有  $\text{MgSO}_4$  和  $\text{K}_2\text{SO}_4$  的混合溶液分成两等份, 一份加入含 a mol  $\text{NaOH}$  的溶液, 恰好使镁离子完全沉淀为氢氧化镁; 另一份加入含 b mol  $\text{BaCl}_2$  的溶液, 恰好使硫酸根离子完全沉淀为硫酸钡。则原混合溶液中钾离子的浓度为 ( )

- A.  $\frac{b-a}{V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$       B.  $\frac{2b-a}{V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$       C.  $\frac{2(b-a)}{V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$       D.  $\frac{2(2b-a)}{V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

32. 下列化合物中既易发生取代反应, 也可发生加成反应, 还能使  $\text{KMnO}_4$  酸性溶液褪色的是 ( )      A. 乙烷      B. 乙醇      C. 丙烯      D. 苯

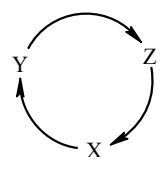
33. 能正确表示下列反应的离子方程式是 ( )

- A. 金属铝溶于稀硫酸中:  $\text{Al} + 2\text{H}^+ = \text{Al}^{3+} + \text{H}_2\uparrow$   
B. 碳酸锌溶于稀硝酸中:  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$   
C. 醋酸钠水溶液中通入足量  $\text{CO}_2$ :  $2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CO}_3^{2-}$   
D. 少量  $\text{Cl}_2$  通入  $\text{KI}$  溶液中:  $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- = 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$

34. 短周期元素 X、Y、Z 所在的周期序数依次增大, 它们的原子序数之和为 20, 且  $\text{Y}^{2-}$  与  $\text{Z}^+$  核外电子层的结构相同。下列化合物中同时存在极性和非极性共价键的是 ( )

- A.  $\text{Z}_2\text{Y}$       B.  $\text{X}_2\text{Y}_2$       C.  $\text{Z}_2\text{Y}_2$       D.  $\text{ZYX}$



35. 下列关于有机物的正确说法是 ( )
- A. 聚乙烯可发生加成反应  
B. 石油干馏可得到汽油、煤油等  
C. 淀粉、蛋白质完全水解的产物互为同分异构体  
D. 乙酸乙酯、油脂与 NaOH 溶液反应均有醇生成
36.  $N_A$  表示阿伏加德罗常数, 下列判断正确的是 ( )
- A. 在  $18\text{ g }^{18}\text{O}_2$  中含有  $N_A$  个氧原子  
B. 标准状况下,  $22.4\text{ L}$  空气含有  $N_A$  个单质分子  
C.  $1\text{ mol Cl}_2$  参加反应转移电子数一定为  $2N_A$   
D. 含  $N_A$  个  $\text{Na}^+$  的  $\text{Na}_2\text{O}$  溶解于  $1\text{ L}$  水中,  $\text{Na}^+$  的物质的量浓度为  $1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
37. 下列有关化学研究的正确说法是 ( )
- A. 同时改变两个变量来研究反应速率的变化, 能更快得出有关规律  
B. 对于同一化学反应, 无论是一步完成还是分几步完成, 其反应的焓变相同  
C. 依据丁达尔现象可将分散系分为溶液、胶体与浊液  
D. 从 HF、HCl、HBr、HI 酸性递增的事实, 推出 F、Cl、Br、I 的非金属性递增的规律
38. 下表各组物质中, 满足下图物质一步转化关系的选项是 ( )
- | 选项 | X  | Y               | Z                        |
|----|----|-----------------|--------------------------|
| A. | Na | NaOH            | $\text{NaHCO}_3$         |
| B. | Cu | $\text{CuSO}_4$ | $\text{Cu}(\text{OH})_2$ |
| C. | C  | CO              | $\text{CO}_2$            |
| D. | Si | $\text{SiO}_2$  | $\text{H}_2\text{SiO}_3$ |
- 
39. 下列关于电解质溶液的判断是 ( )
- A. 在  $\text{pH}=12$  的溶液中,  $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Na}^+$  可以常量共存  
B. 在  $\text{pH}=0$  的溶液中,  $\text{Na}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{K}^+$  可以常量共存  
C. 由  $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  一元碱 BOH 溶液的  $\text{pH}=10$ , 可推知 BOH 的溶液存在  $\text{BOH}=\text{B}^++\text{OH}^-$   
D. 由  $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  一元酸 HA 溶液的  $\text{pH}=3$ , 可推知 NaA 溶液存在  $\text{A}^-+\text{H}_2\text{O}\rightleftharpoons\text{HA}+\text{OH}^-$
40. 能在溶液中大量共存的一组离子是 ( )
- A.  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{Cl}^-$   
B.  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$   
C.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{MnO}_4^-$   
D.  $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$
41. 设  $n_A$  为阿伏加德罗常数的数值, 下列说法正确的是 ( )
- A.  $16\text{ g CH}_4$  中含有  $4n_A$  个 C-H 键  
B.  $1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{ NaCl}$  溶液含有  $n_A$  个  $\text{Na}^+$   
C.  $1\text{ mol Cu}$  和足量稀硝酸反应产生  $n_A$  个 NO 分子  
D. 常温常压下,  $22.4\text{ L CO}_2$  中含有  $n_A$  个  $\text{CO}_2$  分子
42. 下列说法正确的是 ( )
- A. 乙烯和乙烷都能发生加聚反应  
B. 蛋白质水解的最终产物是多肽  
C. 米酒变酸的过程涉及了氧化反应  
D. 石油裂解和油脂皂化都是由高分子生成小分子的过程

42. 短周期金属元素甲~戊在元素周期表中的相对位置如右表所示:

甲	乙	
丙	丁	戊

下列判断正确的是 ( )

- A. 原子半径: 丙<丁<戊  
B. 金属性: 甲>丙  
C. 氢氧化物碱性: 丙>丁>戊  
D. 最外层电子数: 甲>乙

44. 在 298K、100kPa 时, 已知:  $2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g})$   $\Delta H_1$   
 $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) = 2\text{HCl}(\text{g})$   $\Delta H_2$   
 $2\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) = 4\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$   $\Delta H_3$

则  $\Delta H_3$  与  $\Delta H_1$  和  $\Delta H_2$  间的关系正确的是 ( )

- A.  $\Delta H_3 = \Delta H_1 + 2\Delta H_2$   
B.  $\Delta H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2$   
C.  $\Delta H_3 = \Delta H_1 - 2\Delta H_2$   
D.  $\Delta H_3 = \Delta H_1 - \Delta H_2$

45. HA 为酸性略强于醋酸的一元弱酸, 在  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  NaA 溶液中, 离子浓度关系正确的是 ( )

- A.  $c(\text{Na}^+) > c(\text{A}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$   
B.  $c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{A}^-) > c(\text{H}^+)$   
C.  $c(\text{Na}^+) + c(\text{OH}^-) = c(\text{A}^-) + c(\text{H}^+)$   
D.  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{A}^-) + c(\text{OH}^-)$

46. 有 X、Y、Z、W、M 五种短周期元素, 其中 X、Y、Z、W 同周期, Z、M 同主族;  $\text{X}^+$  与  $\text{M}^{2-}$  具有相同的电子层结构; 离子半径:  $\text{Z}^{2-} > \text{W}^-$ ; Y 的单质晶体熔点高、硬度大, 是一种重要的半导体材料。下列说法中, 正确的是 ( )

- A. X、M 两种元素只能形成  $\text{X}_2\text{M}$  型化合物  
B. 由于 W、Z、M 元素的氢化物相对分子质量依次减小, 所以其沸点依次降低  
C. 元素 Y、Z、W 的单质晶体属于同种类型的晶体  
D. 元素 W 和 M 的某些单质可作为水处理中的消毒剂

47. 下列关于实验原理或操作的叙述中, 不正确的是: ( )

- A. 从碘水中提取单质碘时, 不能用无水乙醇代替  $\text{CCl}_4$   
B. 可用新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  悬浊液检验牙膏中存在的甘油  
C. 纸层析实验中, 须将滤纸上的试样点浸入展开剂中  
D. 实验室中提纯混有少量乙酸的乙醇, 可采用先加生石灰, 过滤后再蒸馏的方法

48. 下列热化学方程式或离子方程式中, 正确的是: ( )

- A. 甲烷的标准燃烧热为  $-890.3\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ , 则甲烷燃烧的热化学方程式可表示为:



B. 500℃、30MPa 下，将 0.5molN<sub>2</sub> 和 1.5mol H<sub>2</sub> 置于密闭容器中充分反应生成 NH<sub>3</sub>(g)，

放热 19.3kJ，其热化学方程式为：
$$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons[500^\circ\text{C}, 30\text{MPa}]{\text{催化剂}} 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -38.6\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

C. 氯化镁溶液与氨水反应： $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$

D. 氧化铝溶于 NaOH 溶液： $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_4^-$

49. 某钠盐溶液中可能含有 NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、I<sup>-</sup> 等阴离子。某同学取 5 份此溶液样品，分别进行了如下实验：

①用 pH 计测得溶液 pH 大于 7

②加入盐酸，产生有色刺激性气体

③加入硝酸酸化的 AgNO<sub>3</sub> 溶液产生白色沉淀，且放出有色刺激性气体

④加足量 BaCl<sub>2</sub> 溶液，产生白色沉淀，在滤液中加入酸化的 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Fe(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> 溶液，再滴加 KSCN 溶液，显红色

该同学最终确定在上述六种离子中仅含 NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup> 三种阴离子。

请分析，该同学只需要完成上述哪几个实验，即可得出此结论（ ）

A. ①②④⑤    B. ③④    C. ③④⑤    D. ②③⑤

50. 下列反应中，可用离子方程  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  表示的是（ ）

A.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} \text{NaCl} + \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$     B.  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

C.  $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$     D.  $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

51. 下面均是正丁烷与氧气反应的热化学方程式（25℃，101kPa）：

①  $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13/2 \text{O}_2(\text{g}) = 4\text{CO}_2(\text{g}) + 5\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -2878 \text{ kJ/mol}$

②  $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13/2 \text{O}_2(\text{g}) = 4\text{CO}_2(\text{g}) + 5\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -2658 \text{ kJ/mol}$

③  $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 9/2 \text{O}_2(\text{g}) = 4\text{CO}(\text{g}) + 5\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -1746 \text{ kJ/mol}$

④  $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 9/2 \text{O}_2(\text{g}) = 4\text{CO}(\text{g}) + 5\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -1526 \text{ kJ/mol}$

由此判断，正丁烷的燃烧热是（ ）

A. -2878 kJ/mol    B. -2658 kJ/mol    C. -1746 kJ/mol    D. -1526 kJ/mol

52. 在相同情况下，下列说法错误的是（ ）

A. 氯气在饱和食盐水中的溶解度小于在纯水中的溶解度

B. 碘在碘化钾溶液中的溶解度大于在纯水中的溶解度

C. 醋酸在醋酸钠溶液中电离的程度大于在纯水中电离的程度

D. 工业上生产硫酸的过程中使用过量的空气可提高 SO<sub>2</sub> 的利用率

53. 短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，且 W、X、Y<sup>+</sup>、Z 的最外层电子数与其电子层数的比值依次为 2、3、4、2（不考虑零族元素）。下列关于这些元素的叙述错误的是（ ）

A. X 和其他三种元素均可形成至少 2 种的二元化合物

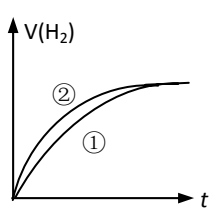
B. W 和 X、Z 两种元素分别形成的二元化合物中，均有直线形分子



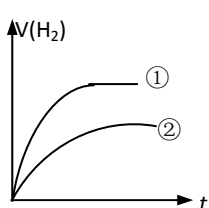
C. W、X 和 Y 三种元素可以形成碱性化合物

D. Z 和其他三种元素形成的二元化合物，其水溶液均呈酸性

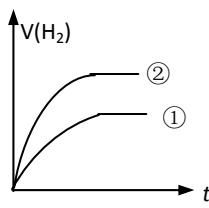
54. 相同体积、相同 pH 的某一元强酸溶液①和某一元中强酸溶液②分别与足量的锌粉发生反应，下列关于氢气体积 (V) 随时间 (t) 变化的示意图正确的是 ( )



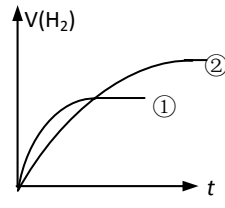
A.



B.



C.



D.

55. 若  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  在强热时分解的产物是  $\text{SO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，则该反应中化合价发生变化和未发生变化的 N 原子数之比为 ( )

A. 1:4      B. 1:2      C. 2:1      D. 4:1

56. 在一定的温度、压强下，向 100 mL  $\text{CH}_4$  和 Ar 的混合气体中通入 400 mL  $\text{O}_2$ ，点燃使其完全反应，最后在相同条件下得到干燥气体 460 mL。则反应前混合气体中  $\text{CH}_4$  和 Ar 的物质的量之比为 ( )

A. 1:4      B. 1:3      C. 1:2      D. 1:1

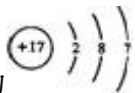
57. 下列各项表达中正确的是 ( )

A.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  的电子式为  $\text{Na}:\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{O}}:\text{Na}$

B. 106g 的乙醇和丙醇混合液完全燃烧生成的  $\text{CO}_2$  为 112L(标准状况)

C. 在氮原子中，质子数为 7 而中子数不一定为 7

D. Cl 的结构示意图为



58. 分子式为  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$  的同分异构体共有(不考虑立体异构) ( )

A. 3 种      B. 4 种      C. 5 种      D. 6 种

59. 下列各组中的反应，属于同一反应类型的是 ( )

A. 由溴丙烷水解制丙醇；由丙烯与水反应制丙醇

B. 由甲苯硝化制对硝基甲苯；由甲苯氧化制苯甲酸

C. 由氯代环己烷消去制环己烯；由丙烯加溴制 1,2-二溴丙烷

D. 由乙酸和乙醇制乙酸乙酯；由苯甲酸乙酯水解制苯甲酸和乙醇

60. 把 500mL 有  $\text{BaCl}_2$  和  $\text{KCl}$  的混合溶液分成 5 等份，取一份加入含  $a\text{mol}$  硫酸钠的溶液，恰好使钡离子完全沉淀；另取一份加入含  $b\text{mol}$  硝酸银的溶液，恰好使氯离子完全沉淀。则该混合溶液中钾离子浓度为 ( )

A.  $0.1(b-2a)\text{mol/L}$       B.  $10(2a-b)\text{mol/L}$       C.  $10(b-a)\text{mol/L}$       D.  $10(b-2a)\text{mol/L}$

61. 下列有关物质性质的描述不符合事实的是 ( )

A. 有机物不导电

B. 金刚石是自然界最硬的物质

C.  $\text{SO}_2$  可用作食品防腐剂

D. NO 可用于某些疾病的治疗

62. 下列判断正确的是 ( )

A. 酸酐一定是氧化物

B. 晶体中一定存在化学键

C. 碱性氧化物一定是金属氧化物 D. 正四面体分子中键角一定是  $109^{\circ}28'$

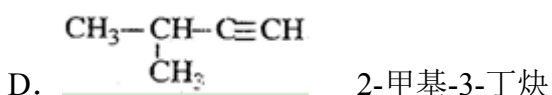
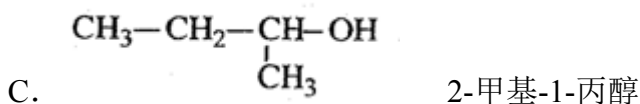
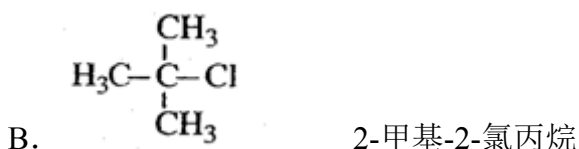
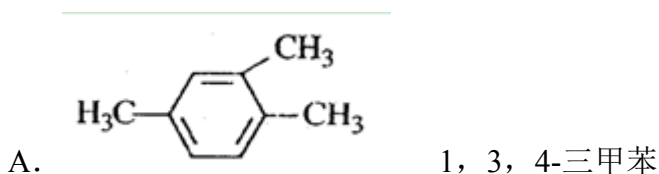
63.  $N_A$  表示阿伏加德罗常数, 下列叙述正确的是 ( )

- A. 等物质的量的  $N_2$  和  $CO$  所含分子数均为  $N_A$
- B.  $1.7g H_2O_2$  中含有的电子数为  $0.9 N_A$
- C.  $1mol Na_2O_2$  固体中含离子总数为  $4 N_A$
- D. 标准状况下,  $2.24L$  戊烷所含分子数为  $0.1 N_A$

64. 下表中评价合理的是 ( )

选项	化学反应及其离子方程式	评价
A	$Fe_3O_4$ 与稀硝酸反应: $2Fe_3O_4 + 18H^+ = 6Fe^{3+} + H_2 \uparrow + 8H_2O$	正确
B	向碳酸镁中加入稀盐酸: $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$	错误, 碳酸镁不应写成离子形式
C	向硫酸铵溶液中加入氢氧化钡溶液: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$	正确
D	$FeBr_2$ 溶液与等物质的量的 $Cl_2$ 反应: $2Fe^{2+} + 2Br^- + 2Cl_2 = 2Fe^{3+} + 4Cl^- + Br_2$	错误, $Fe^{2+}$ 与 $Br^-$ 的化学计量数之比应为 1: 2

65. 下列有机物命名正确的是 ( )



66. 下列实验目的可以达到的是 ( )

- A. 电解熔融氯化镁制取金属镁
- B. 醋酸钠结晶水合物与碱石灰共热制取甲烷

- C. 浓硫酸与溴化钠共热制取溴化氢
- D. 饱和碳酸钠溶液除去二氧化碳中的氯化氢
67. 下列离子组一定能大量共存的是 ( )
- A. 甲基橙呈黄色的溶液中:  $\text{I}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Na}^+$
- B. 石蕊呈蓝色的溶液中:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{AlO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$
- C. 含大量  $\text{Al}^{3+}$  的溶液中:  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{ClO}^-$
- D. 含大量  $\text{OH}^-$  的溶液中:  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{F}^-$ 、 $\text{K}^+$
68. 下列各组有机物只用一种试剂无法鉴别的是 ( )
- A. 乙醇、甲苯、硝基苯      B. 苯、苯酚、己烯
- C. 苯、甲苯、环己烷      D. 甲酸、乙醛、乙酸
69. 下列实验操作或实验事故处理正确的是 ( )
- A. 实验室制溴苯时, 将苯与液溴混合后加到有铁丝的反应容器中
- B. 实验室制硝基苯时, 将硝酸与苯混合后再滴加浓硫酸
- C. 实验时手指不小心沾上苯酚, 立即用  $70^\circ$  以上的热水清洗
- D. 实验室制乙酸丁酯时, 用水浴加热
70. 下列实验过程中, 始终无明显现象的是 ( )
- A.  $\text{NO}_2$  通入  $\text{FeSO}_4$  溶液中      B.  $\text{CO}_2$  通入  $\text{CaCl}_2$  溶液中
- C.  $\text{NH}_3$  通入  $\text{AlCl}_3$  溶液中      D.  $\text{SO}_2$  通入已酸化的  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液中
71. 下列判断正确的是 ( )
- A. 测定硫酸铜晶体中结晶水含量时, 灼烧至固体发黑, 测定值小于理论值
- B. 相同条件下,  $2\text{mol}$  氢原子所具有的能量小于  $1\text{mol}$  氢分子所具有的能量
- C.  $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的碳酸钠溶液的 pH 大于  $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的醋酸钠溶液的 pH
- D.  $1\text{L } 1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的碳酸钠溶液吸收  $\text{SO}_2$  的量大于  $1\text{L } 1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  硫化钠溶液吸收  $\text{SO}_2$  的量
72. 除去下列括号内杂质的试剂或方法错误的是 ( )
- A.  $\text{HNO}_3$  溶液( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), 适量  $\text{BaCl}_2$  溶液, 过滤
- B.  $\text{CO}_2$ ( $\text{SO}_2$ ), 酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液、浓硫酸, 洗气
- C.  $\text{KNO}_3$  晶体( $\text{NaCl}$ ), 蒸馏水, 结晶
- D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), 加足量  $\text{CaO}$ , 蒸馏
73. 下列溶液中微粒浓度关系一定正确的是 ( )
- A. 氨水与氯化铵的  $\text{pH}=7$  的混合溶液中:  $[\text{Cl}^-]>[\text{NH}_4^+]$
- B.  $\text{pH}=2$  的一元酸和  $\text{pH}=12$  的一元强碱等体积混合:  $[\text{OH}^-]=[\text{H}^+]$

C.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的硫酸铵溶液中:  $[\text{NH}_4^+] > [\text{SO}_4^{2-}] > [\text{H}^+]$

D.  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的硫化钠溶液中:  $[\text{OH}^-] = [\text{H}^+] + [\text{HS}^-] + [\text{H}_2\text{S}]$

74. 下列判断错误的是 ( )

A. 沸点:  $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$

B. 熔点:  $\text{Si}_3\text{N}_4 > \text{NaCl} > \text{SiI}_4$

C. 酸性:  $\text{HClO}_4 > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$

C. 碱性:  $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3$

75. 下列叙述正确的是 ( )

A. Li 在氧气中燃烧主要生成  $\text{Li}_2\text{O}_2$

B. 将  $\text{SO}_2$  通入  $\text{BaCl}_2$  溶液可生成  $\text{BaSO}_3$  沉淀

C. 将  $\text{CO}_2$  通入次氯酸钙溶液可生成次氯酸

D. 将  $\text{NH}_3$  通入热的  $\text{CuSO}_4$  溶液中能使  $\text{Cu}^{2+}$  还原成 Cu

76. 几种短周期元素的原子半径及主要化合价如下表:

元素代号	X	Y	Z	W
原子半径/pm	160	143	70	66
主要化合价	+2	+3	+5、+3、-3	-2

下列叙述正确的是 ( )

A. X、Y 元素的金属性  $X < Y$

B. 一定条件下, Z 单质与 W 的常见单质直接生成  $2\text{W}_2$

C. Y 的最高价氧化物对应的水化物能溶于稀氨水

D. 一定条件下, W 单质可以将 Z 单质从其氢化物中置换出来

77. 能正确表示下列反应的离子方程式是 ( )

A. 将铜屑加入  $\text{Fe}^{3+}$  溶液中:  $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

B. 将磁性氧化铁溶于盐酸:  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ = 3\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

C. 将氯化亚铁溶液和稀硝酸混合:  $\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NO} \uparrow$

D. 将铁粉加入稀硫酸中:  $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$

78. 下列叙述正确的是 ( )

A. 在醋酸溶液的  $\text{pH} = a$ , 将此溶液稀释 1 倍后, 溶液的  $\text{pH} = b$ , 则  $a > b$

B. 在滴有酚酞溶液的氨水里, 加入  $\text{NH}_4\text{Cl}$  至溶液恰好无色, 则此时溶液的  $\text{pH} < 7$

C.  $1.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$  盐酸的  $\text{pH} = 3.0$ ,  $1.0 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$  盐酸的  $\text{pH} = 8.0$

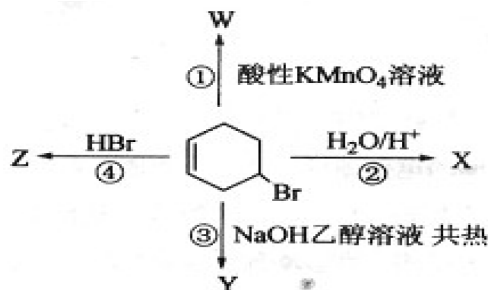
D. 若  $1 \text{ mL pH} = 1$  的盐酸与  $100 \text{ mL NaOH}$  溶液混合后, 溶液的  $\text{pH} = 7$  则  $\text{NaOH}$  溶液的  $\text{pH} = 11$

79. 一定条件下磷与干燥氯气反应, 若  $0.25 \text{ g}$  磷消耗掉  $314 \text{ mL}$  氯气 (标准状况), 则产物中  $\text{PCl}_3$  与  $\text{PCl}_5$  的物质的量之比接近于 ( )

A. 1: 2    B. 2: 3    C. 3: 1    D. 5: 3

80. 下图表示 4—溴环己烯所发生的 4 个不同反应。其中, 产物只含有一种官能团的反应是 ( )

A. ①④    B. ③④    C. ②③    D. ①②



81.  $^{15}\text{O}$  和  $^{14}\text{O}$  是氧元素的两种核素,  $N_A$  表示阿伏加德罗常数。下列说法正确的是 ( )

- A.  $^{15}\text{O}_2$  和  $^{18}\text{O}_2$  互为同分异构体
- B.  $^{16}\text{O}$  和  $^{18}\text{O}$  核外电子排布方式不同
- C. 通过化学变化可以实现  $^{16}\text{O}$  与  $^{18}\text{O}$  间的相互转化
- D. 标准状况下,  $1.12 \text{ L } ^{16}\text{O}_2$  和  $1.12 \text{ L } ^{18}\text{O}_2$  均含  $0.1 N_A$  个氧原子

82. 下列与化学反应能量变化相关的叙述正确的是 ( )

- A. 生成物总能量一定低于反应物总能量
- B. 放热反应的反应速率总是大于吸热反应的反应速率
- C. 应用盖斯定律, 可计算某些难以直接测量的反应焓变
- D. 同温同压下,  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g})$  在光照和点燃条件下的  $\Delta H$  不同

83. 下列说法正确的是 ( )

- A. 形成离子键的阴阳离子间只存在静电吸引力
- B.  $\text{HF}$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HBr}$ 、 $\text{HI}$  的热稳定性和还原性均依次减弱
- C. 第三周期非金属元素含氧酸的酸性从左到右依次增强
- D. 元素周期律是元素原子核外电子排布周期性变化的结果

84. 下列叙述错误的是 ( )

- A. 乙烯和苯都能使溴水褪色, 褪色的原因相同
- B. 淀粉、油脂、蛋白质都能水解, 但水解产物不同
- C. 煤油可由石油分馏获得, 可用作燃料和保存少量金属钠
- D. 乙醇、乙酸、乙酸乙酯都能发生取代反应, 乙酸乙酯中的少量乙酸可用饱和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液除去

85. 下列推断正确的是 ( )

- A.  $\text{SiO}_2$  是酸性氧化物, 能与  $\text{NaOH}$  溶液反应
- B.  $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2$  组成元素相同, 与  $\text{CO}_2$  反应产物也相同
- C.  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$  都是大气污染气体, 在空气中都能稳定存在
- D. 新制氯水显酸性, 向其中滴加少量紫色石蕊试液, 充分振荡后溶液呈红色

86. 下列与实验相关的叙述正确的是 ( )

- A. 稀释浓硫酸时, 应将蒸馏水沿玻璃棒缓慢注入浓硫酸中
- B. 配制溶液时, 若加水超过容量瓶刻度, 应用胶头滴管将多余溶液吸出
- C. 酸碱滴定时, 若加入待测液前用待测液润洗锥形瓶, 将导致测定结果偏高
- D. 检验某溶液是否含有  $\text{SO}_4^{2-}$  时, 应取少量该溶液, 依次加入  $\text{BaCl}_2$  溶液和稀盐酸



## 二、双选题

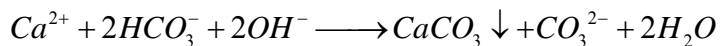
1. 甲、乙两烧杯中分别装有相同体积、相同 pH 的氨水和 NaOH 溶液，各加入 10mL  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{AlCl}_3$  溶液，两烧杯中都有沉淀生成。下列判断正确的是 ( )

- A. 甲中沉淀一定比乙中的多      B. 甲中沉淀可能比乙中的多  
C. 甲中沉淀一定比乙中的少      D. 甲中和乙中的沉淀可能一样多

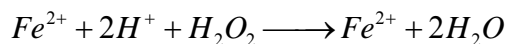
2. 下列反应的离子方程式正确的是 ( )

A. 苯酚与碳酸钠溶液的反应  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{HCO}_3^-$

B. 等体积、等浓度的  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  溶液和 NaOH 溶液混合

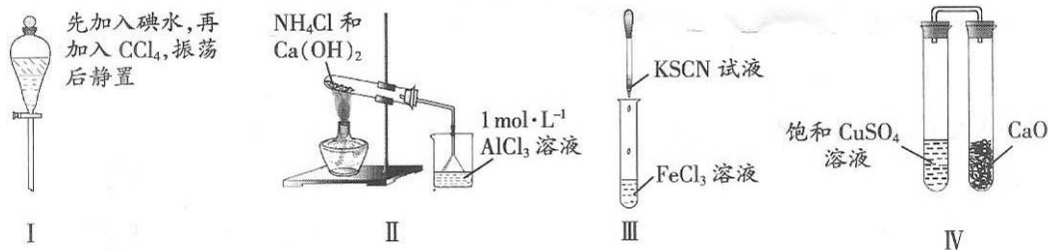


C. 硫酸亚铁溶液中加入用硫酸酸化的过氧化氢溶液



D. 淀粉碘化钾溶液在空气中变蓝  $4\text{I}^- + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{I}_2 + 4\text{OH}^-$

3. 对实验 I~IV 的实验现象预测正确的是 ( )



- A. 实验 I: 液体分层, 下层呈无色  
B. 实验 II: 烧杯中先后出现白色沉淀, 后溶解  
C. 实验 III: 试管中溶液颜色变为红色  
D. 实验 IV: 放置一段时间后, 饱和  $\text{CuSO}_4$  溶液中出现蓝色晶体

4. 铜锌原电池 (如图 9) 工作时, 下列叙述正确的是 ( )

- A. 正极反应为:  $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$   
B. 电池反应为:  $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$   
C. 在外电路中, 电子从负极流向正极  
D. 盐桥中的  $\text{K}^+$  移向  $\text{ZnSO}_4$  溶液

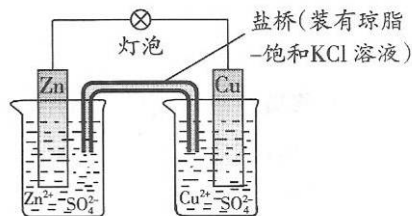


图 9

5. 下列物质中既有氧化性又有还原性的是 ( )

- A.  $\text{HClO}$       B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$       C.  $\text{N}_2\text{O}_3$       D.  $\text{SiO}_2$

6. 利用电解法可将含有 Fe、Zn、Ag、Pt 等杂质的粗铜提纯，下列叙述正确的是 ( )

- A. 电解时以精铜作阳极
- B. 电解时阴极发生还原反应
- C. 粗铜连接电源负极，其电极反应是  $\text{Cu} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$
- D. 电解后，电解槽底部会形成含少量 Ag、Pt 等金属的阳极泥

7. 下列化合物分子中的所有原子都处于同一平面的是 ( )

- A. 溴苯
- B. 对二甲苯
- C. 氯乙烯
- D. 丙烯

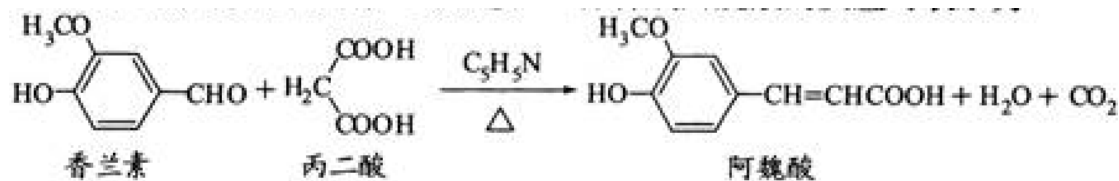
8. 已知 A、B、C、D、E 是短周期中原子序数依次增大的 5 种主族元素，其中元素 A、E 的单质在常温下呈气态，元素 B 的原子最外层电子数是其电子层数的 2 倍，元素 C 在同周期的主族元素中原子半径最大，元素 D 的合金是日常生活中常用的金属材料。下列说法正确的是 ( )

- A. 元素 A、B 组成的化合物常温下一定呈气态
- B. 一定条件下，元素 C、D 的最高价氧化物对应的水化物之间能发生反应
- C. 工业上常用电解法制备元素 C、D、E 的单质
- D. 化合物 AE 与 CE 含有相同类型的化学键

9. 固硫剂是把煤燃烧时生成的二氧化硫以盐的形式固定在炉渣中的物质，可减少二氧化硫对大气的污染。下列物质中可用做固硫剂的有 ( )

- A. CaO
- B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- C.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- D.  $\text{P}_2\text{O}_5$

10. 阿魏酸在食品、医药等方面有着广泛用途。一种合成阿魏酸的反应可表示为



下列说法正确的是 ( )

- A. 可用酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液检测上述反应是否有阿魏酸生成
- B. 香兰素、阿魏酸均可与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaOH}$  溶液反应
- C. 通常条件下，香兰素、阿魏酸都能发生取代、加成、消去反应
- D. 与香兰素互为同分异构体，分子中有 4 种不同化学环境的氢，且能发生银镜反应的酚类化合物共有 2 种

11. 已知： $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{C}_6\text{H}_{10}$ ，如果要合成 所用的原始原料可以是 ( )

- A. 2-甲基-1,3-丁二烯和 2-丁炔
- B. 1,3-戊二烯和 2-丁炔
- C. 2,3-二甲基-1,3-戊二烯和乙炔
- D. 2,3-二甲基-1,3-丁二烯和丙炔