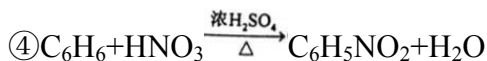


港澳台联考化学练习九

一、选择题

- 等浓度的下列稀溶液：①乙酸、②苯酚、③碳酸、④乙醇，它们的 pH 由小到大排列正确的是（ ）
A. ④②③① B. ③①②④ C. ①②③④ D. ①③②④
- 下列叙述错误的是（ ）
A. 用金属钠可区分乙醇和乙醚 B. 用高锰酸钾酸性溶液可区分己烷和 3-己烯
C. 用水可区分苯和溴苯 D. 用新制的银氨溶液可区分甲酸甲酯和乙醛
- 在容积可变的密闭容器中， 2mol N_2 和 8mol H_2 在一定条件下发生反应，达到平衡时， H_2 的转化率为 25%，则平衡时氮气的体积分数接近于（ ）
A. 5% B. 10% C. 15% D. 20%
- 室温时，将浓度和体积分别为 C_1 、 V_1 的 NaOH 溶液和 C_2 、 V_2 的 CH_3COOH 溶液相混合，下列关于该混合溶液的叙述错误的是（ ）
A. 若 $\text{pH} > 7$ ，则一定是 $C_1V_1 = C_2V_2$
B. 在任何情况下都是 $C(\text{Na}^+) + C(\text{H}^+) = C(\text{CH}_3\text{COO}^-) + C(\text{OH}^-)$
C. 当 $\text{pH} = 7$ 时，若 $V_1 = V_2$ ，一定是 $C_2 > C_1$
D. 若 $V_1 = V_2$ ， $C_1 = C_2$ ，则 $C(\text{CH}_3\text{COO}^-) + C(\text{CH}_3\text{COOH}) = C(\text{Na}^+)$
- 用石墨作电极电解 CuSO_4 溶液。通电一段时间后，欲使电解质溶液恢复到起始状态，应向溶液中加入适量的（ ）
A. CuSO_4 B. H_2O C. CuO D. $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 将足量的 CO_2 通入下列各溶液中，所含离子还能大量共存的是（ ）
A. K^+ 、 SiO_3^{2-} 、 Cl^- 、 NO_3^- B. H^+ 、 NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-}
C. Na^+ 、 S^{2-} 、 OH^- 、 SO_4^{2-} D. Na^+ 、 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$ 、 CH_3COO^- 、 HCO_3^-
- N_A 为阿伏伽德罗常数，下列叙述错误的是（ ）
A. $18\text{g H}_2\text{O}$ 中含有的质子数为 $10N_A$
B. 12g 金刚石中含有的共价键数为 $4N_A$
C. 46g NO_2 和 N_2O_4 混合气体中含有的原子总数为 $3N_A$
D. 1mol Na 与足量的 O_2 反应，生成 Na_2O 和 Na_2O_2 的混合物，钠失去 N_A 个电子
- 下列叙述正确的是（ ）
A. 1.00mol NaCl 中含有 6.02×10^{23} 个 NaCl 分子
B. 1.00mol NaCl 中，所有 Na^+ 的最外层电子总数为 $8 \times 6.02 \times 10^{23}$
C. 欲配置 1.00L ， $1.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaCl 溶液，可将 58.5g NaCl 溶于 1.00L 水中
D. 电解 58.5g 熔融的 NaCl ，能产生 22.4L 氯气（标准状况）、 23.0g 金属钠
- 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$ 的同分异构体共有（不考虑立体异构）（ ）
A. 6 种 B. 7 种 C. 8 种 D. 9 种
- 列反应中，属于取代反应的是（ ）



- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

- 将浓度为 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ HF 溶液加水不断稀释，下列各量始终保持增大的是（ ）

- A. $c(H^+)$ B. $K_a(HF)$ C. $\frac{c(F^-)}{c(H^+)}$ D. $\frac{c(H^+)}{c(HF)}$

12. 能正确表示下列反应的离子方程式为 ()

- A. 硫化亚铁溶于稀硝酸中: $FeS + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2S \uparrow$
 B. NH_4HCO_3 溶于过量的 NaOH 溶液中: $HCO_3^- + OH^- = CO_3^{2-} + H_2O$
 C. 少量 SO_2 通入苯酚钠溶液中: $C_6H_5O^- + SO_2 + H_2O = C_6H_5OH + HSO_3^-$
 D. 大理石溶于醋酸中: $CaCO_3 + 2CH_3COOH = Ca^{2+} + 2CH_3COO^- + CO_2 \uparrow + H_2O$

13. 短周期元素 W、X、Y 和 Z 的原子序数依次增大。元素 W 是制备一种高效电池的重要材料, X 原子的最外层电子数是内层电子数的 2 倍, 元素 Y 是地壳中含量最丰富的金属元素, Z 原子的最外层电子数是其电子层数的 2 倍。下列说法错误的是 ()

- A. 元素 W、X 的氯化物中, 各原子均满足 8 电子的稳定结构
 B. 元素 X 与氢形成的原子比为 1:1 的化合物有很多
 C. 元素 Y 的单质与氢氧化钠溶液或盐酸反应均有氢气生成
 D. 元素 Z 可与元素 X 形成共价化合物 XZ_2

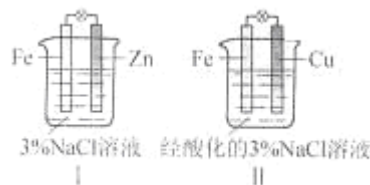
14. 下列说法不正确的是 ()

- A. 麦芽糖及其水解产物均能发生银镜反应
 B. 用溴水即可鉴别苯酚溶液、2, 4-己二烯和甲苯
 C. 在酸性条件下, $CH_3CO^{18}OC_2H_5$ 的水解产物是 $CH_3CO^{18}OH$ 和 C_2H_5OH

D. 用甘氨酸($\begin{array}{c} NH_2 \\ | \\ \dot{C}H_2COOH \end{array}$)和丙氨酸($\begin{array}{c} NH_2 \\ | \\ CH_3CHCOOH \end{array}$)缩合最多可形成 4 种二肽

15. 结合右图判断, 下列叙述正确的是 ()

- A. I 和 II 中正极均被保护
 B. I 和 II 中负极反应均是 $Fe - 2e^- = Fe^{2+}$
 C. I 和 II 中正极反应均是 $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$
 D. I 和 II 中分别加入少量 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液, 均有蓝色沉淀



16. 下列与处理方法对应的反应方程式不正确的是 ()

- A. 用 Na_2S 去除废水中的 Hg^{2+} : $Hg^{2+} + S^{2-} = HgS \downarrow$
 B. 用催化法处理汽车尾气中的 CO 和 NO: $CO + NO \xrightarrow{\text{催化剂}} C + NO_2$
 C. 向污水中投放明矾, 生成能凝聚悬浮物的胶体: $Al^{3+} + 3H_2O \rightleftharpoons Al(OH)_3(\text{胶体}) + 3H^+$
 D. 用高温催化氧化法去除烃类废气(C_xH_y): $C_xH_y + (x + \frac{y}{4})O_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} xCO_2 + \frac{y}{2}H_2O$

17. 以下有关原子结构及元素周期律的叙述正确的是 ()

- A. 第 IA 族元素铯的两种同位素 ^{137}Cs 比 ^{133}Cs 多 4 个质子
 B. 同周期元素 (除 0 族元素外) 从左到右, 原子半径逐渐减小
 C. 第 VIIA 族元素从上到下, 其氢化物的稳定性逐渐增强
 D. 同主族元素从上到下, 单质的熔点逐渐降低

18. $25^\circ C$ 时, 向 10mL 0.01mol/L KOH 溶液中滴加 0.01mol/L 苯酚溶液, 混合溶液中粒子浓度关系正确的是 ()

- A. $pH > 7$ 时, $c(C_6H_5O^-) > c(K^+) > c(H^+) > c(OH^-)$
 B. $pH < 7$ 时, $c(K^+) > c(C_6H_5O^-) > c(H^+) > c(OH^-)$
 C. $V[C_6H_5OH(aq)] = 10mL$ 时, $c(K^+) = c(C_6H_5O^-) > c(OH^-) = c(H^+)$
 D. $V[C_6H_5OH(aq)] = 20mL$ 时, $c(C_6H_5O^-) + c(C_6H_5OH) = 2c(K^+)$

19. 已知 100°C 时, 水的离子积常数为 $K_w=1\times 10^{-12}$, 则下列说法正确的是 ()

- A. 25°C 时 NH_4Cl 溶液的 K_w 大于 100°C 时 NaCl 溶液的 K_w
 B. SO_2 通入碘水中, 反应的离子方程式为 $\text{SO}_2+\text{I}_2+2\text{H}_2\text{O}=\text{SO}_3^{2-}+2\text{I}^-+4\text{H}^+$
 C. 加入铝粉能产生 H_2 的溶液中, 可能存在大量的 Na^+ 、 Ba^{2+} 、 AlO_2^- 、 NO_3^-
 D. 100°C 时, 将 $\text{pH}=2$ 的盐酸与 $\text{pH}=12$ 的 NaOH 溶液等体积混合, 溶液显中性

20. 下列“化学与生活”的说法不正确的是 ()

- A. 硫酸钡可用于钡餐透视 B. 盐卤可用于制豆腐
 C. 明矾可用于水的消毒、杀菌 D. 醋可用于除去暖水瓶中的水垢

21. 下列推论正确的 ()

- A. SiH_4 的沸点高于 CH_4 , 可推测 PH_3 的沸点高于 NH_3
 B. NH_4^+ 为正四面体结构, 可推测出 PH_4^+ 也为正四面体结构
 C. CO_2 晶体是分子晶体, 可推测 SiO_2 晶体也是分子晶体
 D. C_2H_6 是碳链为直线型的非极性分子, 可推测 C_3H_8 也是碳链为直线型的非极性分子

22. 向四支试管中分别加入少量不同的无色溶液进行如下操作, 结论正确的是 ()

	操作	现象	结论
A	滴加 BaCl_2 溶液	生成白色沉淀	原溶液中有 SO_4^{2-}
B	滴加氯水和 CCl_4 , 振荡、静置	下层溶液显紫色	原溶液中有 I^-
C	用洁净铂丝蘸取溶液进行焰色反应	火焰呈黄色	原溶液中有 Na^+ 、无 K^+
D	滴加稀 NaOH 溶液, 将湿润红色石蕊试纸置于试管口	试纸不变蓝	原溶液中无 NH_4^+

23. 下列说法正确的是 ()

- A. 分子晶体中一定存在分子间作用力, 不一定存在共价键
 B. 分子中含两个氢原子的酸一定是二元酸
 C. 含有金属离子的晶体一定是离子晶体
 D. 元素的非金属型越强, 其单质的活泼型一定越强

24. 25°C 时, 在等体积的 ① $\text{pH}=0$ 的 H_2SO_4 溶液、② 0.05mol/L 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, ③ $\text{pH}=0$ 的 Na_2S 溶液, ④ $\text{pH}=5$ 的 NH_4NO_3 溶液中, 发生电离得水的物质的量之比是 ()

- A. $1:10:10^{10}:10^9$ B. $1:5:5\times 10^9:5\times 10^8$ C. $1:20:10^{10}:10^9$ D. $1:10:10^4:10^9$

25. 甲、乙、丙、丁四种易溶于水的物质, 分别由 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Mg^{2+} 、 H^+ 、 OH^- 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 中的不同阳离子和阴离子各一种组成。已知: ①将甲溶液分别与其他三种物质的溶液混合, 均有白色沉淀生成; ② 0.1mol/L 乙溶液中 $c(\text{H}^+)>0.1\text{mol/L}$; ③ 向丙容器中滴入 AgNO_3 溶液有不溶于稀 HNO_3 的白色沉淀生成。下列结论不正确的是 ()

- A. 甲溶液含有 Ba^{2+} B. 乙溶液含有 SO_4^{2-} C. 丙溶液含有 Cl^- D. 丁溶液含有 Mg^{2+}

26. 25°C 和 101kPa 时, 乙烷、乙炔和丙烯组成的混合烃 32mL , 与过量氧气混合并完全燃烧, 除去水蒸气, 恢复到原来的温度和压强, 气体总体积缩小了 72mL , 原混合烃中乙炔的体积分数为 ()

- A. 12.5% B. 25% C. 50% D. 75%

27. 下列叙述正确的是 ()

- A. Fe 分别与氯气和稀盐酸反应所得氯化物相同

B.K、Zn 分别与不足量的稀硫酸反应所得溶液均呈中性

C.Li、Na、K 的原子半径和密度随原子序数的增加而增大

D.C、P、S、Cl 的最高价氧化物对应水化物的酸性逐渐增强

28. 对滴有酚酞试液的下列溶液，操作后颜色变深的是（ ）

A.明矾溶液加热

B. CH_3COONa 溶液加热

C.氨水中加入少量 NH_4Cl 固体

D.小苏打溶液中加入少量 NaCl 固体

29. 下列实验“操作和现象”与“结论”对应关系正确的是（ ）

	操作和现象	结论
A	向装有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液的试管中加入稀 H_2SO_4 ，在管口观察到红棕色气体	HNO_3 分解成了 NO_2
B	向淀粉溶液中加入稀 H_2SO_4 ，加热几分钟，冷却后再加入新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 浊液，加热，没有红色沉淀生成	淀粉没有水解成葡萄糖
C	向无水乙醇中加入浓 H_2SO_4 ，加热至 170°C 产生的气体通入酸性 KMnO_4 溶液，红色褪去	使溶液褪色的气体是乙烯
D	向饱和 Na_2CO_3 中通入足量 CO_2 溶液变浑浊	析出了 NaHCO_3

30. 不能鉴别 AgNO_3 、 BaCl_2 、 K_2SO_3 和 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 四种溶液（不考虑他们间的相互反应）的试剂是（ ）

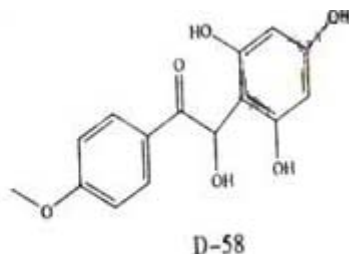
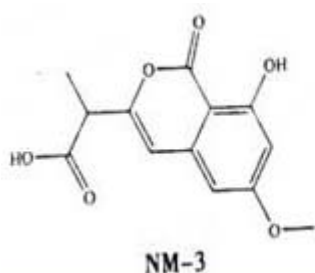
A. 盐酸、硫酸

B. 盐酸、氢氧化钠溶液

C. 氨水、硫酸

D. 氨水、氢氧化钠溶液

31. NM-3 和 D-58 是正处于临床试验阶段的小分子抗癌药物，结构如下：



关于 NM-3 和 D-58 的叙述，错误的是（ ）

A.都能与 NaOH 溶液反应，原因不完全相同

B.都能与溴水反应，原因不完全相同

C.都不能发生消去反应，原因相同

D.遇 FeCl_3 溶液都显色，原因相同

32. 化学与生产、生活密切相关。下列叙述正确的是（ ）

A. 煤的干馏和石油的分馏均属化学变化

B. BaSO_4 在医学上用作钡餐， BaSO_4 对人体无毒

C. ^{14}C 可用于文物年代的鉴定， ^{14}C 与 ^{12}C 互为同素异形体

D.葡萄糖注射液不能产生丁达尔效应现象，不属于胶体

33. 某短周期非金属元素的原子核外最外层电子数是次外层电子数的一半，该元素（ ）

- A.在自然界中以化合态的形式存在 B.单质常用作半导体材料和光导纤维
C.最高价氧化物不与酸反应 D.气态氢化物比甲烷稳定
34. 下列与有机物结构、性质相关的叙述错误的是 ()
A.乙酸分子中含有羧基,可与 NaHCO_3 溶液反应生成 CO_2
B.蛋白质和油脂都属于高分子化合物,一定条件下能水解
C.甲烷和氯气反应生成一氯甲烷与苯和硝酸反应生成硝基苯的反应类型相同
D.苯不能使溴的四氯化碳溶液褪色,说明苯分子中没有与乙烯分子中类似的碳碳双键
35. Al 、 Fe 、 Cu 都是重要的金属元素。下列说法正确的是 ()
A.三者对应的氧化物均为碱性氧化物
B.三者的单质放置在空气中只生成氧化物
C.制备 AlCl_3 、 FeCl_3 、 CuCl_2 均不能采用将溶液直接蒸干的方法
D.电解 AlCl_3 、 FeCl_3 、 CuCl_2 的混合溶液是阴极上依次析出 Cu 、 Fe 、 Al
36. 元素的原子结构决定其性质和周期表中的位置。下列说法正确的是 ()
A.元素原子的最外层电子数等于元素的最高化合价
B.多电子原子中,在离核较近的区域内运动的电子能量较高
C. P 、 S 、 Cl 得电子能力和最高价氧化物对应的水化物的酸性均以此增强
D.元素周期表中位于金属和非金属分界线附近的元素属于过渡元素
37. 室温下向 10 mL $\text{pH}=3$ 的醋酸溶液中加入水稀释后,下列说法正确的是 ()
A.溶液中导电粒子的数目减少
B. 电离平衡常数 $\frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})c(\text{OH}^-)}$ 不变
C.醋酸的电离程度增大, $c(\text{H}^+)$ 亦增大
D.再加入 10 mL $\text{pH}=11$ 的 NaOH 溶液,混合液 $\text{pH}=7$
38. 以 KCl 和 ZnCl_2 混合液为电镀液在铁制品上镀锌,下列说法正确的是 ()
A.未通电前上述镀锌装置可构成原电池,电镀过程是该原电池的充电过程
B.因部分电能转化为热能,电镀时通过的电量与锌的析出量无确定关系
C.电镀时保持电流恒定,升高温度不改变电解反应速率
D.镀锌层破损后对铁制品失去保护作用
39. 室温下,下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是 ()
A.饱和氯水中 Cl^- 、 NO_3^- 、 Na^+ 、 SO_3^{2-}
B. $c(\text{H}^+)=1\times 10^{-13}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 溶液中 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Br^-
C. Na_2S 溶液中 SO_4^{2-} 、 K^+ 、 Cl^- 、 Cu^{2+}
D. $\text{pH}=12$ 的溶液中 NO_3^- 、 I^- 、 Na^+ 、 Al^{3+}
40. 依据元素周期表及元素周期律,下列推断正确的是 ()
A. H_3BO_3 的酸性比 H_2CO_3 的强
B. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的碱性比 $\text{Be}(\text{OH})_2$ 的强
C. HCl 、 HBr 、 HI 的热稳定性依次增强
D. 若 M^+ 和 R^{2-} 的核外电子层结构相同,则原子序数: $\text{R}>\text{M}$
41. 下列关于有机化合物的认识不正确的是 ()

- A. 油脂在空气中完全燃烧转化为水和二氧化碳
 B. 蔗糖、麦芽糖的分子式都是 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，二者互为同分异构体
 C. 在水溶液里，乙酸分子中的 $-CH_3$ 可以电离出 H^+
 D. 在浓硫酸存在下，苯与浓硝酸共热生成硝基苯的反应属于取代反应

42. 常温下 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 醋酸溶液的 $\text{pH}=a$ ，下列能使溶液 $\text{pH}=(a+1)$ 的措施是 ()

- A. 将溶液稀释到原体积的 10 倍 B. 加入适量的醋酸钠固体
 C. 加入等体积 $0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸 D. 提高溶液的温度

43. 下列有关实验操作、现象和解释或结论都正确的是 ()

选项	实验操作	现象	解释或结论
A	过量的 Fe 粉中加入 HNO_3 ，充分反应后，滴入 KSCN 溶液	溶液呈红色	稀 HNO_3 将 Fe 氧化为 Fe^{3+}
B	AgI 沉淀中滴入稀 KCl 溶液	有白色沉淀出现	AgCl 比 AgI 更难溶
C	Al 箔插入稀 HNO_3 中	无现象	Al 箔表面被 HNO_3 氧化，形成致密的氧化膜
D	用玻璃棒蘸取浓氨水点到红色石蕊试纸上	试纸变蓝色	浓氨水呈碱性

44. X、Y、Z、M、W 为五种短周期元素。X、Y、Z 是原子序数依次递增的同周期元素，且最外层电子数之和为 15，X 与 Z 可形成 XZ_2 分子；Y 与 M 形成的气态化合物在标准状况下的密度为 0.76g/L ；W 的质子数是 X、Y、Z、M 四种元素质子数之和的 $1/2$ 。下列说法正确的是 ()

- A. 原子半径： $W>Z>Y>X>M$
 B. XZ_2 、 X_2M_2 、 W_2Z_2 均为直线型的共价化合物
 C. 由 X 元素形成的单质不一定是原子晶体
 D. 由 X、Y、Z、M 四种元素形成的化合物一定既有离子键，又有共价键

45. 下列说法正确的是 ()

- A. 纤维素和淀粉遇碘水均显蓝色 B. 蛋白质、乙酸和葡萄糖均属电解质
 C. 溴乙烷与 NaOH 乙醇溶液共热生成乙烯 D. 乙酸乙酯和食用植物油均可水解生成乙醇

46. 能在水溶液中大量共存的一组离子是 ()

- A. H^+ 、 I^- 、 NO_3^- 、 SiO_3^{2-} B. Ag^+ 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
 C. K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- D. NH_4^+ 、 OH^- 、 Cl^- 、 HCO_3^-

47. 设 n_A 为阿伏伽德罗常数的数值，下列说法正确的是 ()

- A. 常温下， 23g NO_2 含有 n_A 个氧原子
 B. $1\text{L } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水含有 $0.1n_A$ 个 OH^-
 C. 常温常压下， 22.4L CCl_4 含有 n_A 个 CCl_4 分子
 D. 1mol Fe^{2+} 与足量的 H_2O_2 溶液反应，转移 $2n_A$ 个电子

48. 某同学通过系列实验探究 Mg 及其化合物的性质，操作正确且能达到目的的是 ()

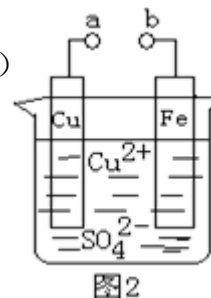
- A. 将水加入浓硫酸中得到稀硫酸，置镁条于其中探究 Mg 的活泼性

- B、将 NaOH 溶液缓慢滴入 MgSO_4 溶液中，观察 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀的生成
- C、将 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 浊液直接倒入已装好滤纸的漏斗中过滤，洗涤并收集沉淀
- D、将 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀转入蒸发皿中，加足量稀盐酸，加热蒸干得无水 MgCl_2 固体

49. 对于 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ Na_2SO_3 溶液，正确的是 ()

- A、升高温度，溶液的 pH 降低
- B、 $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{SO}_3^{2-}) + c(\text{HSO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{SO}_3)$
- C、 $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{SO}_3^{2-}) + 2c(\text{HSO}_3^-) + c(\text{OH}^-)$
- D、加入少量 NaOH 固体， $c(\text{SO}_3^{2-})$ 与 $c(\text{Na}^+)$ 均增大

50. 某小组为研究电化学原理，设计如图 2 装置。下列叙述不正确的是 ()



- A、a 和 b 不连接时，铁片上会有金属铜析出
- B、a 和 b 用导线连接时，铜片上发生的反应为： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$
- C、无论 a 和 b 是否连接，铁片均会溶解，溶液从蓝色逐渐变成浅绿色
- D、a 和 b 分别连接直流电源正、负极，电压足够大时， Cu^{2+} 向铜电极移动

51. 短周期元素甲、乙、丙、丁的原子序数依次增大，甲和乙形成的气态氢化物的水溶液呈碱性，乙位于第 VA 族，甲和丙同主族，丁的最外层电子数和电子层数相等，则 ()

- A、原子半径：丁 > 丙 > 乙
- B、单质的还原性：丁 > 丙 > 甲
- C、甲、乙、丙的氧化物均为共价化合物
- D、乙、丙、丁的最高价氧化物对应的水化物能相互反应

52. 下列有关化学用语表示正确的是 ()

A. N_2 的电子式： $\text{N}::\text{N}$

B. S^{2-} 的结构示意图：

C. 质子数为 53，中子数为 78 的碘原子： $_{53}^{131}\text{I}$

D. 邻羟基苯甲酸的结构简式：

53. 下列有关物质的性质和该性质的应用均正确的是 ()

- A. 常温下浓硫酸能使铝发生钝化，可在常温下用铝制贮藏贮运浓硫酸
- B. 二氧化硅不与任何酸反应，可用石英制造耐酸容器
- C. 二氧化氯具有还原性，可用于自来水的杀菌消毒
- D. 铜的金属活泼性比铁的差，可在海轮外壳上装若干铜块以减缓其腐蚀

54. 常温下，下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是 ()

- A. $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 KNO_3 溶液： H^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
- B. 甲基橙呈红色的溶液： NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 AlO_2^- 、 Cl^-
- C. $\text{pH}=12$ 的溶液： K^+ 、 Na^+ 、 CH_3COO^- 、 Br^-

D.与铝反应产生大量氢气的溶液： Na^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-

55. 下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是 ()

A. FeCl_3 溶液与 Cu 的反应： $\text{Cu} + \text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}^{2+}$

B. NO_2 与水的反应： $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NO}_3^- + \text{NO} + 2\text{H}^+$

C. 醋酸溶液水垢中的 CaCO_3 反应： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

D. 向 NaAlO_2 溶液中通入过量 CO_2 ： $2\text{AlO}_2^- + \text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{CO}_3^{2-}$

56. 设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值。下列叙述正确的是 ()

A. 1mol 甲醇中含有 C—H 键的数目为 $4N_A$

B. 25°C , $\text{pH}=13$ 的 NaOH 溶液中含有 OH^- 的数目为 $0.1N_A$

C. 标准状况下, 2.24L 己烷含有分子的数目为 $0.1N_A$

D. 常温常压下, Na_2O_2 与足量 H_2O 反应, 共生成 0.2mol O_2 , 转移电子的数目为 $0.4 N_A$

57. 下列有关实验原理、方法和结论都正确的是 ()

A. 向饱和 FeCl_3 溶液中滴加过量氨水, 可制取 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

B. 取少量溶液 X, 向其中加入适量新制氨水, 再加几滴 KSCN 溶液, 溶液变红, 说明 X 溶液中一定含有 Fe^{2+}

C. 室温下向苯和少量苯酚的混合溶液中加入适量 NaOH 溶液, 振荡、静置后分液, 可除去苯中少量苯酚

D. 已知 $\text{I}_3^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + \text{I}^-$, 向盛有 KI_3 溶液的试管中加入适量 CCl_4 , 振荡静置后 CCl_4 层显紫色, 说明 KI_3 在 CCl_4 中的溶解度比在水中的大

58. 下列化合物中, 在常温常压下以液态形式存在的是 ()

A. 甲醇 B. 乙炔 C. 丙烯 D. 丁烷

59. 列固体混合物与过量的稀 H_2SO_4 反应, 能产生气泡并有沉淀生产的是 ()

A. NaHCO_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$

B. BaCl_2 和 NaCl

C. HClO_3 和 K_2SO_4

D. Na_2SO_3 和 BaCO_3

60. 对于可逆反应 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$, 在温度一定下由 $\text{H}_2(\text{g})$ 和 $\text{I}_2(\text{g})$ 开始反应, 下列说法正确的是 ()

A. $\text{H}_2(\text{g})$ 的消耗速率与 $\text{HI}(\text{g})$ 的生成速率比为 2:1

B. 反应进行的净速率是正、逆反应速率之和

C. 正、逆反应速率的比值是恒定的

D. 达到平衡时, 正、逆反应速率相等

61. 设 N_A 是阿伏伽德罗常数的数值, 下列说法正确的是 ()

A. 1mol Al^{3+} 离子含有的核外电子数为 $3N_A$

B. 1mol Cl_2 与足量的铁反应, 转移的电子数为 $3N_A$

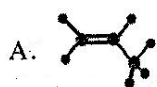
C. 10L $\text{pH}=1$ 的硫酸溶液中含有的 H^+ 离子数为 $2N_A$

D. 10L $\text{pH}=13$ 的 NaOH 溶液中含有的 OH^- 离子数为 N_A

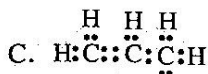
62. 下列离子在稳定人体血液的 pH 中起作用的是 ()

A. Na^+ B. HCO_3^- C. Fe^{2+} D. Cl^-

63. 下列有关化学用语能确定为丙烯的是 ()



B. C_3H_6



D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

64. 高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种新型的自来水处理剂, 它的性质和作用是 ()

A. 有强氧化性, 可消毒杀菌, 还原产物能吸附水中杂质

B. 有强还原性, 可消毒杀菌, 氧化产物能吸附水中杂质

C. 有强氧化性, 能吸附水中杂质, 还原产物能消毒杀菌

D. 有强还原性, 能吸附水中杂质, 氧化产物能消毒杀菌

65. 浓硫酸有许多重要的性质, 在与含有水分的蔗糖作用过程中不能显示的性质是 ()

A. 酸性 B. 脱水性 C. 强氧化性 D. 吸水性

66. 下列溶液中通入 SO_2 一定不会产生沉淀的是 ()

A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ B. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ C. Na_2S D. BaCl_2

67. 高炉炼铁过程中既被氧化又被还原的元素是 ()

A. 铁 B. 氮 C. 氧 D. 碳

68. 根据碘与氢气反应的热化学方程式

(i) $\text{I}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) + 9.48 \text{ kJ}$ (ii) $\text{I}_2(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) - 26.48 \text{ kJ}$

下列判断正确的是 ()

A. 254g $\text{I}_2(\text{g})$ 中通入 2g $\text{H}_2(\text{g})$, 反应放热 9.48 kJ

B. 1 mol 固态碘与 1 mol 气态碘所含的能量相差 17.00 kJ

C. 反应(i)的产物比反应(ii)的产物稳定

D. 反应(ii)的反应物总能量比反应(i)的反应物总能量低

69. 某溶液中可能含有 Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 I^- 、 S^{2-} 。分别取样: ①用 pH 计测试, 溶液显弱酸性; ②加氯水和淀粉无明显现象。为确定该溶液的组成, 还需检验的离子是 ()

A. Na^+ B. SO_4^{2-} C. Ba^{2+} D. NH_4^+

70. 某物质的结构为 $\begin{matrix} \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOCH} \\ | \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_2 \end{matrix}$, 关于该物质的叙述正确的是 ()

A. 一定条件下与氢气反应可以生成硬脂酸甘油酯

B. 一定条件下与氢气反应可以生成软脂酸甘油酯

C. 与氢氧化钠溶液混合加热能得到肥皂的主要成分

D. 与其互为同分异构且完全水解后产物相同的油脂有三种

71. β -月桂烯的结构如右图所示, 一分子该物质与两分子溴发生加成反应的产物理论上最多有 ()

A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 6 种



72. 用电解法提取氯化铜废液中的铜, 方案正确的是 C

A. 用铜片连接电源的正极, 另一电极用铂片 B. 用碳棒连接电源的正极, 另一电极用铜片

C. 用氢氧化钠溶液吸收阴极产物

D. 用带火星的木条检验阳极产物

73. 120 mL 含有 0.20 mol 碳酸钠的溶液和 200 mL 盐酸, 不管将前者滴加入后者, 还是将后者滴加入前者, 都有气体产生, 但最终生成的气体体积不同, 则盐酸的浓度合理的是 ()

A. 2.0 mol/L B. 1.5 mol/L C. 0.18 mol/L D. 0.24 mol/L

74. 氧化还原反应中, 水的作用可以是氧化剂、还原剂、既是氧化剂又是还原剂、既非氧化剂又非还原剂等。下列反应与 $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ 相比较, 水的作用不相同的是 (双选) ()

A. $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaOH} + \text{O}_2 \uparrow$ B. $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

C. $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HF} + \text{O}_2$

D. $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$

75. 常温下用 pH 为 3 的某酸溶液分别与 pH 都为 11 的氨水、氢氧化钠溶液等体积混合得到 a、b 两种溶液, 关于这两种溶液酸碱性的描述正确的是 (双选) ()

A. b 不可能显碱性

B. a 可能显酸性或碱性

C. a 不可能显酸性

D. b 可能显碱性或酸性