



金星国际教育集团  
高考研究所



# 学考仿真冲刺卷

●●● 权威 科学 实用 高效 ●●●

权威性

名师精心组卷



科学性

科学仿真练测



实用性

提高应试技巧



高效性

向时间要效率



与《学考冲A专题突破》配套使用

# 学考仿真冲刺卷

XUEKAO FANGZHEN CHONGCIJUAN

依据《浙江省普通高中学业水平考试暨高考选考科目考试标准(2014版) 化学》编写

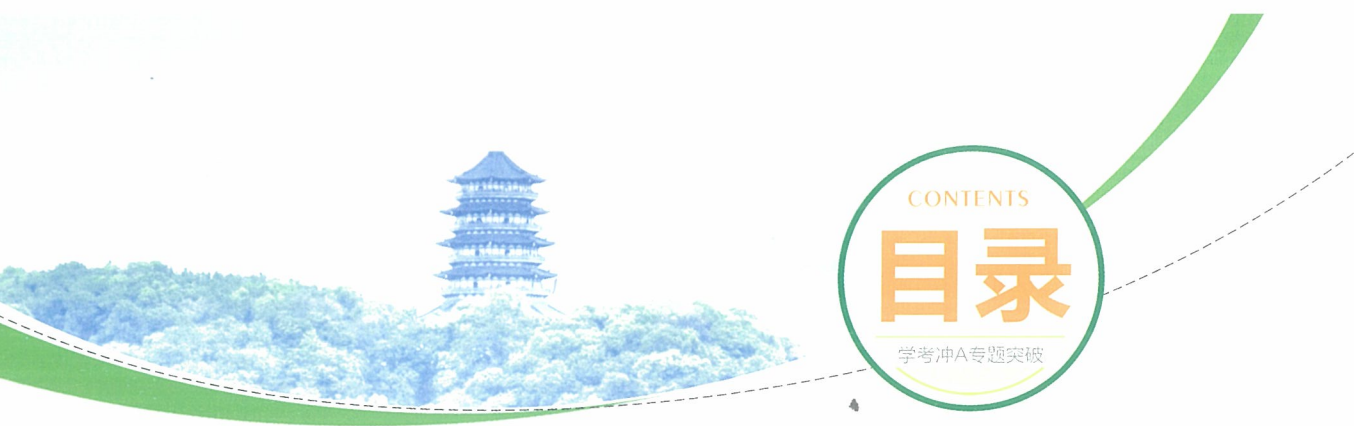
总主编 薛金星

高中 化学

浙江专用



浙江教育出版社  
全国百佳图书出版单位





浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(一) .....	1
浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(二) .....	3
浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(三) .....	5
浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(四) .....	7
浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(五) .....	9
浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(六) .....	11
浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷 参考答案 .....	13

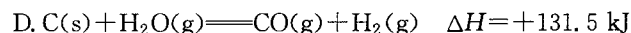
# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(一)

时间: 60分钟 分值: 70分 得分: \_\_\_\_\_

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)

- (2015·浙江10月新学考)下列属于酸性氧化物的是( )  
A.  $\text{CO}_2$  B.  $\text{CaO}$  C.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  D.  $\text{NaOH}$
- 浓硫酸不具有的性质是( )  
A. 吸水性 B. 腐蚀性 C. 强氧化性 D. 易挥发性
- “绿色能源”是目前研究的新能源之一,高粱、玉米等绿色植物的种子经发酵、蒸馏就可以得到一种“绿色能源”。这种物质是( )  
A. 氢气 B. 甲烷 C. 酒精 D. 木炭
- 下列化学用语中,正确的是( )  
A. 铝离子的结构示意图:   
B.  $\text{CaH}_2$  的电子式:  $[\text{H}:]^- \text{Ca}^{2+} [:\text{H}]^-$   
C.  $\text{CO}_2$  的比例模型:   
D. 核内有10个中子的氧原子:  $^{18}_8\text{O}$
- 化学反应  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$  的反应类型是( )  
A. 化合反应 B. 置换反应 C. 分解反应 D. 复分解反应
- 下列说法中,正确的是( )  
A. 稀硫酸不具有氧化性 B.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  中只含有离子键  
C. 可用丁达尔效应区分溶液和胶体 D. 金属阳离子被还原时一定得到金属单质
- 既可用于鉴别乙烷与乙烯,又可用于除去乙烷中的乙烯以得到乙烷的方法是( )  
A. 通过氢氧化钠溶液 B. 通过溴水  
C. 通过酸性高锰酸钾溶液 D. 通过浓盐酸
- 实验室保存下列试剂的方法,不正确的是( )  
A. 钠保存在煤油中 B. 用棕色试剂瓶盛放新制的氯水  
C. 用带玻璃塞的试剂瓶盛放  $\text{NaOH}$  溶液 D. 向盛放氯化亚铁溶液的试剂瓶中加少量铁粉
- $0.1 \text{ mol/L Na}_2\text{CO}_3$  溶液和  $0.1 \text{ mol/L NaHCO}_3$  溶液的 pH,前者和后者的关系是( )  
A. 前者大 B. 相等 C. 前者小 D. 不能肯定
- 下列关于能量变化的说法,正确的是( )  
A. 冰融化成水,放出热量  
B. 化学键断裂过程一定放出能量  
C. 生成物的总能量一定低于反应物的总能量  
D. 化学键的断裂和形成是化学反应中能量变化的主要原因
- “盐水动力”玩具车的电池以镁片、活性炭为电极,向电极板上滴加食盐水后电池便可工作,电池反应为  $2\text{Mg} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。下列关于该电池的说法,错误的是( )  
A. 镁片作为正极 B. 食盐水作为电解质溶液  
C. 电池工作时镁片逐渐被消耗 D. 电池工作时实现了化学能向电能的转化

- (2014·浙江学业水平考试)粗盐提纯实验中,下列操作不正确的是( )  
A. 先用酒精灯加热蒸发皿,再将滤液倒入蒸发皿  
B. 蒸发过程中用玻璃棒不断搅拌  
C. 当加热至蒸发皿中有较多固体析出时停止加热,利用余热将液体蒸干  
D. 蒸发完成时,用坩埚钳把蒸发皿移至石棉网上
- 下列说法中,不正确的是( )  
A.  $\text{SiO}_2$  和  $\text{CO}_2$  都是酸性氧化物,均可与  $\text{NaOH}$  溶液反应  
B. 水晶、玛瑙都是纯净的二氧化硅,干冰是固体二氧化碳  
C.  $\text{SiO}_2$  和  $\text{CO}_2$  在一定条件下均可与  $\text{CaO}$  发生反应  
D.  $\text{SiO}_2$  不溶于水,而  $\text{CO}_2$  可与水反应生成  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- 下列实验操作中,不正确的是( )  
A. 用量筒量取 25 mL 蒸馏水 B. 用分液漏斗分离乙醇和水  
C. 用烧杯溶解  $\text{FeCl}_3$  固体 D. 用托盘天平称量  $\text{NaCl}$  固体 5.8 g
- (2015·浙江10月新学考)下列说法正确的是( )  
A.  $\text{HCl}$  属于共价化合物,溶于水能电离出  $\text{H}^+$  和  $\text{Cl}^-$   
B.  $\text{NaOH}$  是离子化合物,该物质中只含有离子键  
C.  $\text{HI}$  气体受热分解的过程中,只需克服分子间作用力  
D. 石英和干冰均为原子晶体
- 下列离子方程式中,书写正确的是( )  
A. 醋酸与  $\text{NaOH}$  溶液反应:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$   
B. 钠投入水中:  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$   
C. 氯化铁溶液中加入过量  $\text{NaOH}$  溶液:  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$   
D. 向  $\text{FeBr}_2$  溶液通入少量氯气:  $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$
- (2015·北京高考)下列有关性质的比较,不能用元素周期律解释的是( )  
A. 酸性:  $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$  B. 非金属性:  $\text{Cl} > \text{Br}$   
C. 碱性:  $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2$  D. 热稳定性:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{NaHCO}_3$
- 下列有关物质性质的应用,正确的是( )  
A. 常温下干燥的氯气与铁不反应,可以用钢瓶储存氯水  
B. 二氧化硅具有较强的导电性,可用于制造光导纤维  
C. 二氧化硫有漂白、杀菌作用,可在食品生产中大量使用  
D. 次氯酸钠具有强氧化性,可用于配制消毒液
- $^{37}\text{Cl}$ 、 $^{35}\text{Cl}$  为不同的核素,  $N_A$  为阿伏加德罗常数,下列说法中,正确的是( )  
A. 常温下,4.48 L  $^{37}\text{Cl}_2$  含有  $7.2N_A$  个中子  
B.  $^{37}\text{Cl}$ 、 $^{35}\text{Cl}$  互为同位素,  $^{37}\text{Cl}_2$  与  $^{35}\text{Cl}_2$  互为同分异构体  
C. 通常情况下,氯气作氧化剂,但氯气也具有还原性  
D.  $^{37}\text{Cl}_2$  的摩尔质量是 74
- 对于反应:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$ ,下列说法中,正确的是( )  
A.  $\text{Fe}$  元素的化合价升高 B.  $\text{Al}$  被还原  
C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  发生氧化反应 D. 若有 27 g  $\text{Al}$  参加反应,则转移电子 3 mol
- $\text{C}(\text{s})$  与  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  反应生成 1 mol  $\text{CO}(\text{g})$  和 1 mol  $\text{H}_2(\text{g})$  吸收 131.5 kJ 热量。该反应的热化学方程式为( )  
A.  $\text{C} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO} + \text{H}_2 \quad \Delta H = +131.5 \text{ kJ/mol}$   
B.  $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -131.5 \text{ kJ/mol}$   
C.  $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +131.5 \text{ kJ/mol}$



22. 右表为元素周期表前四周期的一部分,其中 R 为稀有气体元素,下列有关 X、W、Y、R、Z(X、W、Y、R、Z 分别代表元素符号)五种元素的叙述,正确的是( )

X			
W	Y		R
		Z	

- A. 常温常压下,五种元素的单质中有两种是气体  
 B. Y、Z 的阴离子电子层结构都与 R 原子相同  
 C. W 的氢化物比 X 的氢化物稳定  
 D. Y 与 W 元素的最高价氧化物对应的水化物的酸性比较,前者弱于后者
23. 一定温度下,密闭容器中可逆反应  $X(g) + Y(g) \rightleftharpoons 2Z(g)$  达到化学平衡状态的标志是( )
- A. 单位时间内生成  $n \text{ mol X}$ ,同时消耗  $2n \text{ mol Z}$   
 B. 反应体系的压强不随时间而改变  
 C. 反应体系的平均相对分子质量不随时间而改变  
 D. Y 的生成速率与 Z 的生成速率之比为 1:2
24. 下列实验操作、现象、结论均正确的是( )

选项	实验操作	现象	结论
A	淀粉溶液中加入碘水	溶液变蓝	说明淀粉没有水解
B	将乙醇与酸性重铬酸钾( $K_2Cr_2O_7$ )溶液混合	橙色溶液变为绿色	乙醇具有还原性
C	向某未知溶液中加入 $BaCl_2$ 溶液后,再加入稀硝酸观察	生成沉淀	检验是否含 $SO_4^{2-}$
D	向某未知溶液中加入 $NaOH$ 浓溶液,加热,在试管口用湿润的蓝色石蕊试纸检验	试纸变红	检验是否含 $NH_4^+$

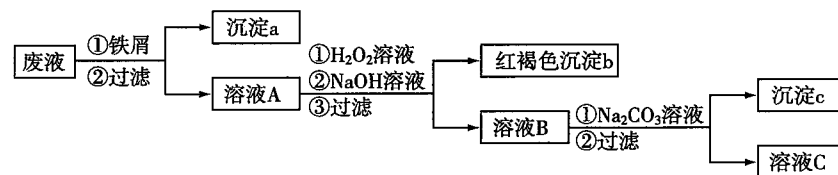
25. 有一混合物的水溶液,只可能含有以下离子中的若干种: $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Ba^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $Cl^-$ 。现取三份 100 mL 溶液进行如下实验:
- ①第一份加入  $AgNO_3$  溶液有沉淀产生。  
 ②第二份加足量  $KOH$  溶液加热后,无沉淀生成,但收集到气体 0.08 mol。  
 ③第三份加足量  $BaCl_2$  溶液后,得干燥沉淀 12.54 g,经足量盐酸洗涤、干燥后,沉淀质量为 4.66 g。
- 根据上述实验,以下推测正确的是( )
- A.  $Na^+$  一定存在  
 B. 100 mL 溶液中含 0.01 mol  $CO_3^{2-}$   
 C.  $Cl^-$  一定存在  
 D.  $Ba^{2+}$  一定不存在,  $Mg^{2+}$  可能存在

二、非选择题(本大题共 4 小题,共 20 分)

26. (4 分)根据乙烯和乙酸的知识填空:

- (1) 乙烯分子含有的官能团的名称为\_\_\_\_\_。  
 (2) 实验室中,乙酸跟乙醇在浓硫酸催化且加热的条件下反应,生成物是\_\_\_\_\_ (填名称),反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

27. (2015·浙江 10 月新学考)(6 分)某酸性废液中含有  $Fe^{3+}$ 、 $Cu^{2+}$ 、 $Ba^{2+}$  三种金属离子,有同学设计了下列方案对该废液进行处理(所加试剂均稍过量),以回收金属,保护环境。

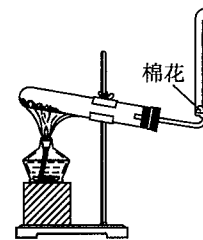


第 27 题图

请回答下列问题:

- (1) 沉淀 a 中含有的单质是\_\_\_\_\_。  
 (2) 沉淀 c 的化学式为\_\_\_\_\_。  
 (3) 溶液 A 与  $H_2O_2$  溶液在酸性条件下反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

28. (5 分)下图是实验室制取和收集氨气的装置图。



第 28 题图

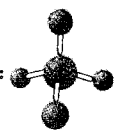
请回答下列问题:

- (1) 写出实验室制取氨气的化学方程式:\_\_\_\_\_。  
 (2) 该实验发生装置中的试管口略低于试管底的原因是\_\_\_\_\_。  
 (3) 用\_\_\_\_\_试剂干燥氨气。  
 (4) 此发生装置还能制备\_\_\_\_\_气体。
29. (5 分)有未知浓度的碳酸钠溶液 200 mL,加入足量的稀盐酸能生成 5.6 L  $CO_2$  (标准状况下)。
- 计算:
- (1) 原碳酸钠溶液的物质的量浓度是\_\_\_\_\_ mol/L。  
 (2) 若将上述反应生成的  $CO_2$  全部通入过量的澄清石灰水中,能产生沉淀\_\_\_\_\_ g。

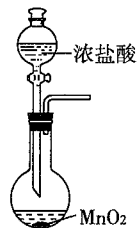
# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(二)

时间: 60分钟 分值: 70分 得分: \_\_\_\_\_

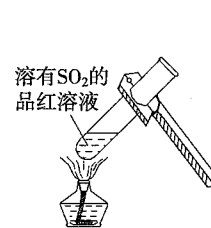
一、选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

- 用生石灰中和法阻止海水酸化是人们的一种设想。生石灰(CaO)属于( )  
A. 酸 B. 酸性氧化物 C. 碱性氧化物 D. 盐
- 用 NaOH 固体配制一定物质的量浓度的 NaOH 溶液时,不需要使用的玻璃仪器是( )  
A. 玻璃棒 B. 容量瓶 C. 圆底烧瓶 D. 胶头滴管
- 下列化学用语中,正确的是( )  
A. CO<sub>2</sub> 的电子式:  $\cdot\cdot\ddot{O}:\ddot{C}:\ddot{O}:$  B. 醋酸的结构简式: C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>  
C. CH<sub>4</sub> 分子的比例模型:  D. 中子数为 8 的碳原子:  $^{14}_{6}\text{C}$
- 绿色化学对化学反应提出了“原子经济性”(原子节约)的新概念及要求,理想的原子经济性反应是原料分子中的原子全部转化成所需要的产物,不产生副产物,实现零排放。下列反应类型中,完全符合要求的是( )  
A. 分解反应 B. 置换反应 C. 复分解反应 D. 化合反应
- 下列关于物质性质的说法,正确的是( )  
A. 通常状况下,NO<sub>2</sub> 是无色的气体  
B. SO<sub>2</sub> 能漂白品红等物质,说明 SO<sub>2</sub> 有氧化性  
C. 加热时,铁单质与浓硝酸不发生反应  
D. 二氧化氯具有强氧化性,可用于自来水的杀菌消毒
- 下列说法中,正确的是( )  
A. O<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 互为同位素  
B. <sup>1</sup>H、<sup>2</sup>H、<sup>3</sup>H、H<sup>+</sup>、H<sub>2</sub> 是氢元素形成的五种不同粒子  
C. 正丁烷和异丁烷互为同系物  
D. 乙烷、乙烯互为同分异构体
- (2015·浙江 10 月新学考)硅元素在周期表中的位置是( )  
A. 第二周期ⅣA 族 B. 第三周期ⅣA 族 C. 第三周期ⅥA 族 D. 第二周期ⅥA 族
- 下列关于 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、NaHCO<sub>3</sub> 两种物质性质的比较,正确的是( )  
A. 受热时,NaHCO<sub>3</sub> 比 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 容易分解  
B. NaHCO<sub>3</sub> 俗名纯碱,Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 俗名苏打  
C. NaHCO<sub>3</sub> 溶液显酸性,Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液显碱性  
D. 分别向等物质的量的两种白色粉末中加入等体积、等浓度的稀盐酸,生成气体的速率 NaHCO<sub>3</sub> 比 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 慢
- 反应 2SO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>⇌2SO<sub>3</sub> 在密闭容器中进行。下列关于该反应的说法,错误的是( )  
A. 升高温度能加快反应速率 B. 使用恰当的催化剂能加快反应速率  
C. 增大 O<sub>2</sub> 的浓度能加快反应速率 D. SO<sub>2</sub> 与 O<sub>2</sub> 能 100% 转化为 SO<sub>3</sub>
- 下列有关物质性质的应用,正确的是( )

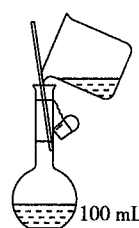
- 石英坩埚耐高温,可用来加热熔化 NaOH 固体
- 浓硫酸有脱水性,可用作氨气的干燥剂
- 二氧化硫有漂白性,可用于漂白馒头等食品
- 医用酒精能使蛋白质变性,可用来消毒杀菌
- 下列现象或事实中,可用同一化学原理加以说明的是( )  
A. 铁片和铝片置于冷的浓硫酸中均无明显现象  
B. 氯化铵和碘都可以用加热法进行提纯  
C. 硫酸亚铁溶液和水玻璃在空气中久置后均会变质  
D. 氯水和二氧化硫气体均能使品红溶液褪色
- 下列化学变化中,属于加成反应的是( )  
A. 在浓硫酸的作用下,乙醇和乙酸共热的反应  
B. 乙烯通入溴的四氯化碳溶液中的反应  
C. 在光照条件下甲烷与氯气的反应  
D. 在浓硫酸的作用下,苯在 55℃ 左右与浓硝酸的反应
- 下列化合物中,既存在离子键又存在共价键的是( )  
A. 碳酸钠 B. 乙醇 C. 氯化钾 D. 一氧化碳
- 下列物质的水溶液因盐类的水解显酸性的是( )  
A. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> B. NaHSO<sub>4</sub> C. NH<sub>4</sub>Cl D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- 设 N<sub>A</sub> 为阿伏加德罗常数的值,下列说法中,正确的是( )  
A. 常温常压下,71 g Cl<sub>2</sub> 含有 2N<sub>A</sub> 个 Cl 原子  
B. 1 mol Fe 与足量盐酸完全反应,转移的电子数为 3N<sub>A</sub>  
C. 1 mol/L 的 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液中,含 2N<sub>A</sub> 个 K<sup>+</sup>  
D. 常温常压下,11.2 L N<sub>2</sub> 中含有的分子数为 0.5N<sub>A</sub>
- 1 g 氢气在氧气中完全燃烧生成气态水,放出热量 120.9 kJ,则( )  
A. 反应的热化学方程式: 2H<sub>2</sub>(g)+O<sub>2</sub>(g)⇌2H<sub>2</sub>O(g) ΔH=+483.6 kJ/mol  
B. H<sub>2</sub>O(g)⇌H<sub>2</sub>(g)+ $\frac{1}{2}$ O<sub>2</sub>(g) ΔH=-241.8 kJ/mol  
C. 1 mol H<sub>2</sub>O(l) 的能量大于 1 mol H<sub>2</sub>O(g) 的能量  
D. 2 mol H<sub>2</sub> 和 1 mol O<sub>2</sub> 的能量总和大于 2 mol H<sub>2</sub>O(g) 的能量
- Na、Mg、Cl 是海水中的重要元素。下列说法中,正确的是( )  
A. Na 的氧化物是碱性氧化物  
B. 从海水中制备这三种元素单质的反应都是氧化还原反应  
C. 这三种元素以化合态存在时形成的化学键只有离子键  
D. 加热蒸干 NaCl、MgCl<sub>2</sub> 溶液时可以得到晶体 NaCl、MgCl<sub>2</sub>
- 下列有关实验操作或现象描述,正确的是( )



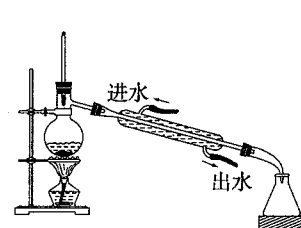
图甲



图乙



图丙



图丁

第 18 题图

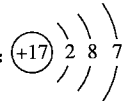
- 实验室用图甲装置制备 Cl<sub>2</sub>
- 加热后图乙中溶液颜色恢复红色
- 用图丙装置配制 150 mL 稀盐酸
- 实验室用图丁装置制取少量蒸馏水



# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(三)

时间: 60分钟 分值: 70分 得分: \_\_\_\_\_

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)

- 下列元素中,金属性最强的是( )  
A. Na B. Mg C. Fe D. Cu
- 下列属于氧化物的是( )  
A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  C.  $\text{KMnO}_4$  D. CO
- 下列化学用语的表示,正确的是( )  
A. 水合氢离子的电子式:  $[\text{H}:\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}\text{H}]^+$  B. 氯离子的结构示意图:  C. 中子数为 28 的钙原子:  ${}_{20}^{28}\text{Ca}$  D. 聚丙烯的结构简式:  $[-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-]_n$
- (2015·浙江 10 月新学考)能产生“丁达尔效应”的是( )  
A. 饱和食盐水 B.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体 C. 盐酸 D. 硫酸铜溶液

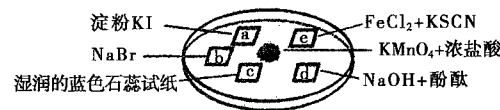
- 下列说法中,不正确的是( )  
A. 常温下,4 g  $\text{CH}_4$  含有  $N_A$  个 C—H 共价键( $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值)  
B. 用溴水鉴别苯和正己烷  
C. 乙烯和甲烷可用溴的四氯化碳溶液鉴别  
D. 苯不能使溴的四氯化碳溶液褪色,说明苯分子中没有与乙烯分子中类似的碳碳双键
- (2015·浙江 10 月新学考)已知 1 mol  $\text{CH}_4$  气体完全燃烧生成气态  $\text{CO}_2$  和液态  $\text{H}_2\text{O}$ ,放出 890.3 kJ 热量,则表示该反应的热化学方程式正确的是( )  
A.  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = +890.3 \text{ kJ/mol}$   
B.  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -890.3 \text{ kJ/mol}$   
C.  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = +890.3 \text{ kJ/mol}$   
D.  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -890.3 \text{ kJ/mol}$
- 下列叙述中,正确的是( )  
A. 液态 HBr 不导电,因此 HBr 是非电解质  
B. 强电解质溶液的导电能力不一定比弱电解质溶液的导电能力强  
C.  $\text{NH}_3$  的水溶液能导电,因此  $\text{NH}_3$  是电解质  
D.  $\text{BaSO}_4$  难溶于水,其水溶液的导电性极弱,因此  $\text{BaSO}_4$  是弱电解质
- X、Y、Z 都是金属,实验 1:把 X 浸入 Z 的硝酸盐溶液中,X 的表面有 Z 析出;实验 2:把 X 和 Y 插入稀硫酸中组成原电池时,Y 为原电池的负极。X、Y、Z 三种金属的活动性由强到弱的顺序是( )  
A.  $X > Y > Z$  B.  $X > Z > Y$  C.  $Y > X > Z$  D.  $Y > Z > X$
- X、Y、Z、W 四种短周期元素的最外层电子数之和为 24,它们在元素周期表中的位置如表所示,下列说法一定正确的是( )  
A. X、Y、Z 的含氧酸的酸性依次增强  
B. W 元素形成的单核阴离子的还原性强于 X 的  
C. W、X、Y 的原子半径依次增大

	W	
X	Y	Z

D. W 与氢元素形成的化合物的化学式可能是  $\text{H}_2\text{W}_2$

- 下列相关反应的离子方程式中,书写正确的是( )  
A. 将钠粒投入  $\text{CuSO}_4$  溶液中:  $2\text{Na} + \text{Cu}^{2+} = \text{Cu} + 2\text{Na}^+$   
B. 将足量  $\text{Cl}_2$  通入 1.0 mol/L  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液中:  $2\text{SO}_3^{2-} + \text{Cl}_2 = 2\text{S} \downarrow + 2\text{ClO}_3^-$   
C. 向硅酸钠溶液中通入少量  $\text{CO}_2$ :  $\text{SiO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + \text{CO}_3^{2-}$   
D. 向硫化钠溶液中加入少量的氯化铁溶液:  $\text{S}^{2-} + 2\text{Fe}^{3+} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} \downarrow$

- 如图所示为验证氯气性质的微型实验,a、b、d、e 是浸有相关溶液的滤纸。向  $\text{KMnO}_4$  晶体滴加一滴浓盐酸后,立即将另一培养皿扣在上面。



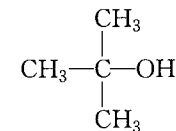
第 11 题图

已知:  $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{MnCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

下列对实验现象的解释或结论正确的是( )

选项	实验现象	解释或结论
A	a 处变蓝, b 处变红棕色	氧化性: $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$
B	c 处先变红,后褪色	氯气与水生成了酸性物质
C	d 处立即褪色	氯气与水生成了漂白性物质
D	e 处变红色	还原性: $\text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^-$

- (2015·浙江 10 月新学考)下列说法中,不正确的是( )  
A. 定容时,因不慎使液面高于容量瓶的刻度线,可用滴管将多余液体吸出  
B. 焰色反应时,先用稀盐酸洗涤铂丝并在酒精灯火焰上灼烧,然后再进行实验  
C. 将新制氯水滴入紫色石蕊溶液中,可以看到石蕊溶液先变红后褪色  
D. 取少量晶体放入试管中,再加入适量 NaOH 溶液,加热,在试管口用湿润的红色石蕊试纸检验,若试纸变蓝,则可证明该晶体中含有  $\text{NH}_4^+$
- 常温下,将 0.1 mol/L 的一元酸 HA 与 0.1 mol/L 的 NaOH 溶液等体积混合后,所得溶液的  $\text{pH} > 7$ 。下列说法中,正确的是( )  
A. 混合前一元酸 HA 中的  $c(\text{H}^+) = 0.1 \text{ mol/L}$   
B. 该混合溶液中:  $c(\text{Na}^+) > c(\text{A}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$   
C. HA 在水溶液中的电离方程式:  $\text{HA} = \text{H}^+ + \text{A}^-$   
D. 该混合溶液中:  $c(\text{A}^-) + c(\text{HA}) = 0.1 \text{ mol/L}$
- 将  $\text{pH} = 1$  的盐酸平均分成两份,一份加入适量水,另一份加入与该盐酸物质的量浓度相同的适量 NaOH 溶液,两份盐酸的 pH 都由 1 变为 2,则加入的水与 NaOH 溶液的体积比为( )  
A. 9 : 1 B. 10 : 1 C. 11 : 1 D. 12 : 1
- 恒温、恒容的条件下对于反应  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ ,达到化学平衡状态的标志为( )  
A. 断开 1 个  $\text{N}=\text{N}$  键的同时有 6 个  $\text{N}-\text{H}$  键生成  
B. 混合气体的密度不变  
C. 混合气体的平均相对分子质量不变  
D.  $\text{N}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{NH}_3$  的分子数之比为 1 : 3 : 2 的状态
- 某有机物的结构简式如图所示,下列有关该有机物的说法,正确的是( )  
A. 能与氢氧化钠溶液反应  
B. 4 个碳原子可能在同一平面内  
C. 与它具有相同官能团的同分异构体还有 4 种  
D. 与乙醇互为同系物

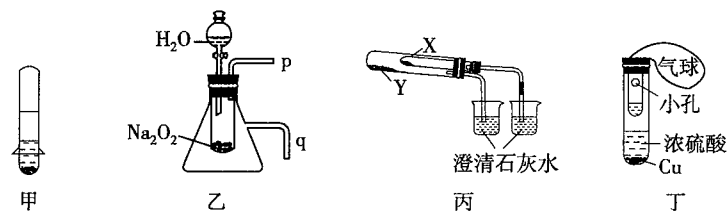


第 16 题图

17. 下列有关 Fe、Cu 及其化合物的说法, 不正确的是( )

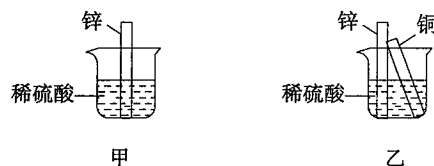
- A. Fe、Cu 元素在自然界中主要以化合态形式存在  
 B. CO 在高温下能将  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  还原为 Fe  
 C. Fe 与盐酸、 $\text{Cl}_2$  发生反应均生成  $\text{FeCl}_2$   
 D. 制作印刷电路板时, 可用  $\text{FeCl}_3$  溶液腐蚀 Cu

18. 下列关于运用套管实验装置(部分装置未画出)进行的实验, 叙述正确的是( )



第 18 题图

- A. 利用甲装置可以制取少量  $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$  或  $\text{H}_2$   
 B. 利用乙装置可以验证  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与水反应既生成氧气, 又放出热量  
 C. 利用丙装置验证  $\text{KHCO}_3$  和  $\text{K}_2\text{CO}_3$  的热稳定性, X 中应放的物质是  $\text{K}_2\text{CO}_3$   
 D. 利用丁装置制取  $\text{SO}_2$  并检验其还原性, 小试管中的试剂可以为品红溶液等
19. 下列现象或事实中, 可用同一原理解释的是( )
- A. 氯化铵晶体和碘晶体加热都产生气体  
 B. 明矾和液氯都可用于处理生活用水  
 C. 漂白粉和过氧化钠都可用于漂白有色织物  
 D. 常温下, 铁和铜分别放在浓硫酸中都无明显现象
20. 反应  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  在 2 L 的密闭容器中进行, 半分钟后测得  $\text{N}_2$  的物质的量增加了 0.6 mol. 此反应的平均反应速率可表示为( )
- A.  $v(\text{NH}_3) = 0.02 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$       B.  $v(\text{O}_2) = 0.01 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$   
 C.  $v(\text{N}_2) = 0.02 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$       D.  $v(\text{H}_2\text{O}) = 0.02 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
21. 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线, 应用胶头滴管将多余溶液吸出  
 C. 从碘水中提取单质碘时, 不能用无水乙醇代替  $\text{CCl}_4$   
 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
22. (2015 · 浙江 10 月新学考) 如图所示进行实验, 下列说法中, 不正确的是( )



第 22 题图


- A. 装置甲的锌片和装置乙的铜片上均可观察到有气泡产生  
 B. 甲、乙装置中的能量变化均为化学能转化为电能  
 C. 装置乙中的锌、铜之间用导线连接电流计, 可观察到电流计指针发生偏转  
 D. 装置乙中负极的电极反应式:  $\text{Zn} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+}$
23. 下列有关物质分类或归类正确的一组是( )
- ①液氨、液氯、干冰、碘化银均为化合物 ②氢氟酸、盐酸、水玻璃、氨水均为混合物 ③  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{COOH}$ 、 $\text{HClO}$  均为电解质 ④碘酒、牛奶、豆浆、漂粉精均为胶体 ⑤  $\text{Na}_2\text{O}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  均为钠盐 ⑥  $\text{CH}_3\text{COONa}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHSO}_3$ 、 $\text{NaF}$  溶液均呈碱性

A. ①②      B. ②③      C. ③④      D. ②③⑥

24. 将适量的铁粉放入  $\text{FeCl}_3$  溶液中, 完全反应后, 溶液中  $\text{Fe}^{3+}$  和  $\text{Fe}^{2+}$  的浓度相等, 则已反应的  $\text{Fe}^{3+}$  和未反应的  $\text{Fe}^{3+}$  的物质的量之比为( )
- A. 2 : 3      B. 3 : 2      C. 1 : 2      D. 1 : 1
25. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值. 下列叙述中, 正确的是( )
- A. 3 mol  $\text{NF}_3$  与水完全反应生成  $\text{HNO}_3$  和  $\text{NO}$ , 转移电子数为  $2N_A$   
 B. 4 g  $^{14}\text{CO}_2$  含中子数为  $2.4N_A$   
 C. 标准状况下, 2.24 L  $\text{Cl}_2$  通入足量  $\text{NaOH}$  溶液中, 反应转移电子的数目为  $0.2N_A$   
 D. 常温常压下, 1.7 g  $\text{H}_2\text{O}_2$  中含有的电子数为  $N_A$

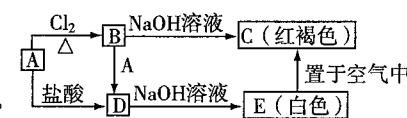
二、非选择题(本大题共 4 小题, 共 20 分)

26. (4 分) 现有下列三种有机化合物:

A:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ , B: , C:  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

- (1) 化合物 A 中官能团的名称是\_\_\_\_\_。  
 (2) 三种化合物中能使溴的四氯化碳溶液褪色的是\_\_\_\_\_ (填字母)。  
 (3) 三种化合物中能与乙醇发生酯化反应的是\_\_\_\_\_ (填字母), 发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

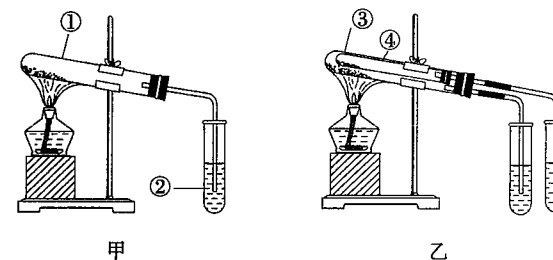
27. (6 分) 某金属 A 及其化合物之间有如图所示的转化关系:



第 27 题图

28. (5 分) 现有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  两种白色固体物质.

I. 欲探究  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  稳定性的相对强弱, 两同学分别设计了以下两组装置:



第 28 题图

请回答下列问题:

- (1) 如甲图所示, 分别用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  做实验, 试管②中的试剂是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。  
 a. 稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$       b.  $\text{NaOH}$  溶液      c.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液  
 (2) 如乙图所示, 试管④中装入的固体应该是\_\_\_\_\_ (填化学式)。  
 (3) 通过上述实验, 得出的结论是:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  比  $\text{NaHCO}_3$  的稳定性\_\_\_\_\_ (填“强”或“弱”)。
- II. 欲鉴别两种固体物质可选用的试剂是\_\_\_\_\_。
- III. 等物质的量浓度的两种物质的溶液与同浓度的盐酸反应, 反应速率较快的是\_\_\_\_\_ (填化学式)。
29. (5 分) 在 500 mL  $\text{NaOH}$  溶液中加入足量铝粉, 反应完全后共收集到标准状况下气体 6.72 L, 生成物  $\text{NaAlO}_2$  的物质的量浓度为\_\_\_\_\_。
- (说明:  $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$ )

# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(四)

时间: 60 分钟      分值: 70 分      得分: \_\_\_\_\_

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. PM<sub>2.5</sub> 是指大气中直径小于或等于 2.5 μm 的可吸入颗粒物,它是大气的一种污染物,主要来自化石燃料的燃烧等。下列不属于化石燃料的是( )

- A. 天然气      B. 煤      C. 石油      D. 酒精

2. 当光束通过下列分散系时,可观察到丁达尔效应的是( )

- A. 乙醇溶液      B. 氢氧化铁胶体      C. 硫酸铜溶液      D. 氯化钠溶液

3. 下列物质不属于电解质的是( )

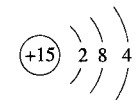
- A. Fe      B. NaOH      C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      D. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

4. 下列关于能量转化的认识,不正确的是( )

- A. 原电池工作时化学能全部转化为电能  
B. 工业上电解氧化铝制备铝,电能转化为化学能  
C. 镁在空气中燃烧时化学能不只转化为热能  
D. 绿色植物光合作用过程中太阳能转化为化学能

5. 下列化学用语中,正确的是( )

- A. 氯化钠的电子式:  $[\text{Na}]^+ \text{Cl}^-$       B. 乙烯的结构式:  $\text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$

- C. 磷原子的结构示意图:       D. 乙酸的分子式:  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

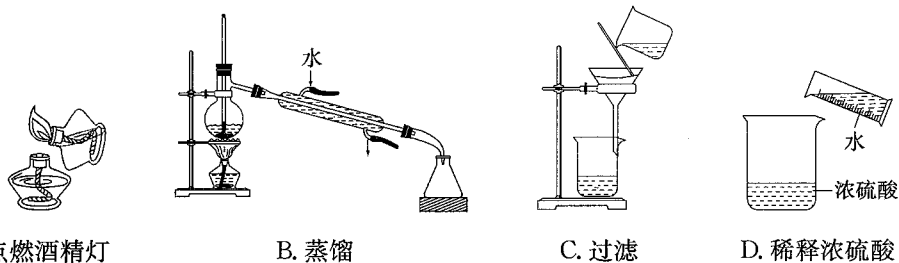
6. 下列有关金属的说法,不正确的是( )

- A. 地壳中含量最高的金属元素为铝      B. 青铜、不锈钢、硬铝都是合金  
C. 铝在空气中耐腐蚀,所以铝是不活泼金属      D. 人体缺钙会引起骨质疏松症,缺铁会引起贫血

7. 据报道,铁-60 同位素现身,揭秘了超新星爆炸历史真相。下列说法中,正确的是( )

- A. 铁元素的质量数为 60  
B.  $^{60}_{26}\text{Fe}$  的核内质子数比中子数多 8  
C.  $^{60}_{26}\text{Fe}$  和  $^{58}_{26}\text{Fe}$  的核外电子数相同,属于同一种核素  
D.  $^{60}_{26}\text{Fe}$  与  $^{58}_{26}\text{Fe}$  的化学性质相同,互为同位素

8. 下列实验操作或装置中,正确的是( )



A. 点燃酒精灯

B. 蒸馏

C. 过滤

D. 稀释浓硫酸

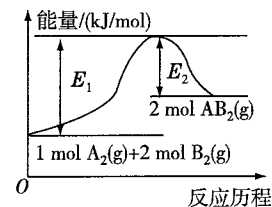
9. 下列依据相关实验得出的结论,正确的是( )

- A. 将某气体通入品红溶液中,品红褪色,说明该气体一定是  $\text{SO}_2$   
B. 用铂丝蘸取某溶液进行焰色反应,火焰呈黄色,说明该溶液中一定不存在  $\text{K}^+$

- C. 利用一束强光照射明矾溶液,产生光亮的“通路”,说明明矾一定发生了水解  
D. 向含 X 的溶液中加入银氨溶液,水浴加热,无银镜出现,说明 X 中一定不含醛基

10. 已知某化学反应  $\text{A}_2(\text{g}) + 2\text{B}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{AB}_2(\text{g})$  ( $\text{AB}_2$  的分子结构式为  $\text{B}-\text{A}-\text{B}$ ) 的能量变化如图所示。下列叙述中,正确的是( )

- A. 该反应的进行一定需要加热  
B. 该反应的  $\Delta H = -(E_1 - E_2)$  kJ/mol  
C. 该反应中反应物的键能总和大于生成物的键能总和  
D. 断裂 1 mol A—A 键和 2 mol B—B 键,放出  $E_1$  kJ 能量



第 10 题图

11. 已知 1 mol  $\text{H}_2$  在  $\text{O}_2$  中完全燃烧生成液态水时,放出 285.8 kJ 热量,则下列热化学方程式中,书写正确的是( )

- A.  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -285.8 \text{ kJ/mol}$   
B.  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -571.6 \text{ kJ/mol}$   
C.  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = +571.6 \text{ kJ/mol}$   
D.  $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = +285.8 \text{ kJ/mol}$

12. (2015·浙江 10 月新学考)关于常温下浓度均为 0.1 mol/L 的盐酸和醋酸溶液,下列说法中,正确的是( )

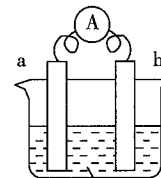
- A. 醋酸溶液的 pH 小于盐酸  
B. 醋酸的电离方程式:  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$   
C.  $c(\text{CH}_3\text{COOH}) + c(\text{CH}_3\text{COO}^-) = c(\text{Cl}^-)$   
D. 0.1 mol/L 的醋酸溶液与等物质的量浓度、等体积的氢氧化钠溶液混合后:  $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

13. 下列说法中,正确的是( )

- A. 石油分馏可以得到乙烯,因此,世界上将乙烯的产量作为衡量一个国家石油化工发展水平的标志  
B. 米酒变酸的过程涉及氧化反应  
C. 棉、麻、丝、毛完全燃烧均只生成二氧化碳和水  
D. 石油裂解和油脂水解都是由高分子化合物生成小分子化合物的过程

14. 在如图所示的装置中,a 为 Fe, b 为石墨,下列关于此装置的叙述,正确的是( )

- A. a 电极上有气体放出, b 电极上无气泡,溶液 pH 变大  
B. a 是正极, b 是负极  
C. 导线中有电子流动,且外电路中,电子从 a 电极流向 b 电极  
D. a 电极上发生了还原反应



稀硫酸

第 14 题图

15. 下列化合物的分子中,所有原子都处于同一平面的有( )

- A. 乙烷      B. 甲苯      C. 丙烯      D. 四氯乙烯

16. 现有常温时 pH=1 的某强酸溶液 10 mL,下列操作能使溶液的 pH 变成 2 的是( )

- A. 加水稀释成 100 mL  
B. 加入 10 mL 的水进行稀释  
C. 加入 10 mL 0.01 mol/L 的 NaOH 溶液  
D. 加入 10 mL 0.01 mol/L 的 HCl 溶液

17. 用高铁酸钠( $\text{Na}_2\text{FeO}_4$ )对河水、湖水消毒,是城市饮用水消毒的新技术。已知制备高铁酸钠的反应为  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{Na}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{Na}_2\text{FeO}_4 + \text{Na}_2\text{O}$ ,下列说法中,正确的是( )

- A.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  既是氧化剂,又是还原剂  
B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  在反应中得到电子  
C. 3 mol  $\text{Na}_2\text{O}_2$  参加反应,转移的电子总数为 12 mol  
D.  $\text{Na}_2\text{FeO}_4$  能消毒杀菌,因其具有强氧化性

18. 下列有关原子结构、元素性质的说法,正确的是( )

- A. 第 I A 族为碱金属族

- B. 0 族元素性质不活泼,原因是各元素原子的每个电子层都容纳了  $2n^2$  个电子  
 C. 由于还原性  $S^{2-} > Cl^-$ ,故硫元素的非金属性强于氯元素  
 D.  $^1H^{35}Cl$  和  $^2H^{37}Cl$  两种气体的化学性质相同,但物理性质可能不同

19. 下列反应的离子方程式中,正确的是( )

- A. 向硝酸银溶液中加入盐酸:  $Ag^+ + Cl^- \rightleftharpoons AgCl \downarrow$   
 B. 碳酸氢钙溶液跟盐酸反应:  $Ca(HCO_3)_2 + 2H^+ \rightleftharpoons Ca^{2+} + 2H_2O + 2CO_2 \uparrow$   
 C. 盐酸跟氢氧化镁反应:  $H^+ + OH^- \rightleftharpoons H_2O$   
 D. 碳酸镁跟硫酸反应:  $MgCO_3 + H^+ \rightleftharpoons Mg^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$

20. (2015·浙江 10 月新学考)下列说法中,正确的是( )

- A. 棉花和蚕丝的主要成分都是纤维素  
 B. 蛋白质在一定条件下发生水解反应生成葡萄糖  
 C. 煤的气化是在高温下煤和水蒸气作用转化为可燃性气体的过程  
 D. 食用植物油的主要成分是不饱和高级脂肪酸甘油酯,属于高分子化合物

21. (2015·浙江 10 月新学考)下列说法中,不正确的是( )

- A. 钠和钾的合金可用于快中子反应堆作热交换剂  
 B. 可用超纯硅制造的单晶硅来制造芯片  
 C. 可利用二氧化碳制造全降解塑料  
 D. 氯气有毒,不能用于药物的合成

22. 用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数,下列叙述中,正确的是( )

- A. 标准状况下,22.4 L  $SO_3$  中含有的氧原子数为  $3N_A$   
 B. 标准状况下,22.4 L  $Cl_2$  与足量的稀 NaOH 溶液反应,转移电子总数为  $2N_A$   
 C. 1 mol  $N_5^+$  含有的核外电子数为  $34N_A$   
 D. 0.5 mol  $CCl_4$  中含有共价键数目为  $4N_A$

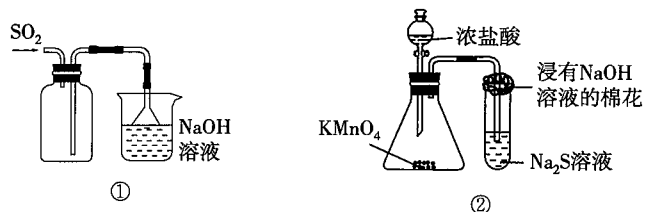
23. 一定温度下,反应  $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$  在密闭容器内进行,下列措施中一定能增大该反应的反应速率的是( )

- A. 增大压强  
 B. 恒容,充入  $N_2$   
 C. 恒容,充入 He 气  
 D. 恒压,充入 He 气

24. 下列物质中,能使紫色石蕊试液由紫变红又褪色的是( )

- ①  $Cl_2$  ② 盐酸 ③ 新制的氯水 ④ 盐酸酸化的漂白粉溶液 ⑤ 木炭 ⑥  $Na_2O_2$   
 A. ①②③⑥  
 B. ①③④  
 C. ②③④  
 D. ①③④⑤⑥

25. 下列实验操作中,能够达到实验目的的是( )



第 25 题图

- A. 实验室采用图①所示装置收集  $SO_2$   
 B. 可用图②所示装置比较  $KMnO_4$ 、 $Cl_2$ 、S 的氧化性强弱  
 C. 实验室制取的溴乙烷中常含有少量  $Br_2$ ,加入适量的苯,振荡,静置后分液,可除去溴乙烷中的  $Br_2$   
 D. 称取 0.40 g NaOH 固体,置于 100 mL 容量瓶中,加水至刻度线,可配制 0.10 mol/L NaOH 溶液

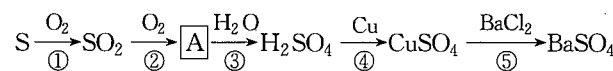
二、非选择题(本大题共 4 小题,共 20 分)

26. (4 分)下表为元素周期表的一部分,请参照元素①~⑧在表中的位置,用化学用语回答下列问题:

族	I A						0
周期	①	II A	III A	IV A	V A	VIA	VII A
1				②	③	④	
2							
3	⑤		⑥	⑦		⑧	

- (1) 画出元素⑦的原子结构示意图\_\_\_\_\_。  
 (2) ②、③、⑦的最高价含氧酸的酸性由强到弱的顺序是\_\_\_\_\_ (填化学式)。  
 (3) 写出元素③的气态氢化物与其最高价含氧酸反应的离子方程式:\_\_\_\_\_。  
 写出元素②的单质与元素⑧的最高价含氧酸浓溶液反应的化学方程式:\_\_\_\_\_。

27. (6 分)硫及其部分化合物的转化关系如图所示。

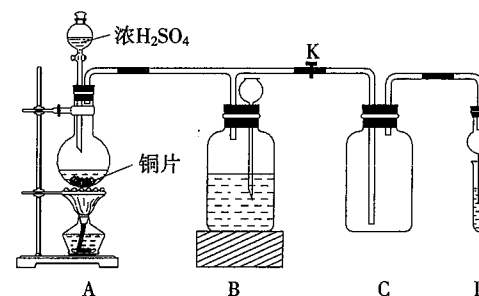


第 27 题图

请回答下列问题:

- (1) 硫单质俗称硫黄,通常状况下硫单质的颜色为\_\_\_\_\_。  
 (2)  $SO_2$  可以使品红溶液褪色,说明  $SO_2$  具有\_\_\_\_\_ (填“漂白性”或“氧化性”)。  
 (3) 反应③的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 反应⑤的离子方程式为\_\_\_\_\_。

28. (5 分)某化学小组为探究铜与浓硫酸的反应,用如图所示装置进行有关实验。实验中甲同学将  $a$  g 铜片和 12 mL 18 mol/L 浓  $H_2SO_4$  加入圆底烧瓶中加热,反应完全后,发现圆底烧瓶中还有一定量的  $H_2SO_4$  和铜剩余。



第 28 题图

请回答下列问题:

- (1) 写出 Cu 和浓  $H_2SO_4$  反应的化学方程式\_\_\_\_\_。  
 (2) 装置 D 中盛品红溶液,当 C 中气体集满后,D 中有可能观察到的现象是\_\_\_\_\_。装置 D 有可能造成环境污染,试用最简单的方法加以解决(实验用品自选):\_\_\_\_\_。  
 (3) B 装置中盛放的液体是\_\_\_\_\_ (填字母)。  
 A. 饱和  $Na_2SO_3$  溶液  
 B. 酸性  $KMnO_4$  溶液  
 C. 浓溴水  
 D. 饱和  $NaHSO_3$  溶液

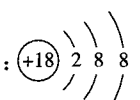

29. (5 分)高温下铁和水蒸气发生反应,生成 1.12 L 气体(标准状况下)。相同质量的铁放入某浓度 250 mL 的稀盐酸中,恰好完全反应。请计算:

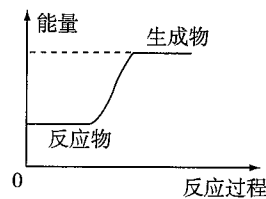
- (1) 参加反应的铁的物质的量为\_\_\_\_\_。  
 (2) HCl 的物质的量浓度为\_\_\_\_\_。

# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(五)

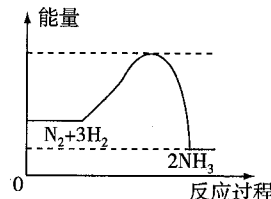
时间: 60分钟 分值: 70分 得分: \_\_\_\_\_

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)

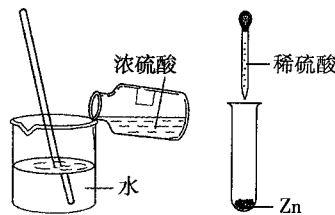
- 下列化合物中,属于碱的是( )  
A. CO                      B. Ca(OH)<sub>2</sub>                      C. HCl                      D. NaCl
- 下面各组中,互为同素异形体的是( )  
A. <sup>12</sup>C和<sup>14</sup>C                      B. 水和冰                      C. O<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>                      D. CO和CO<sub>2</sub>
- 下列化学用语表达中,正确的是( )  
A. <sup>16</sup>O<sub>2</sub>与<sup>18</sup>O<sub>2</sub>互为同素异形体                      B. 氟化钠的电子式: Na<sup>+</sup>[ : F : ]<sup>-</sup>  
C. K<sup>+</sup>的离子结构示意图:                       D. CH<sub>4</sub>分子的球棍模型: 
- 用下列试剂或方法不能鉴别NaOH溶液和KCl溶液的是( )  
A. 紫色石蕊试液                      B. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>溶液                      C. CuCl<sub>2</sub>溶液                      D. 焰色反应
- (2014·杭州质检)下列说法中,不正确的是( )  
A. 开发氢能、太阳能、风能、生物质能等是实现“低碳生活”的有效途径  
B. 钢铁是用量最大、用途最广泛的合金  
C. 硅主要以单质、氧化物、硅酸盐的形式存在于自然界中  
D. 利用催化设施,可以将汽车尾气中的CO和NO转化为无害气体
- 下列有关乙醇的说法,不正确的是( )  
A. 属于烃类物质                      B. 相对分子质量为46  
C. 分子中含有的官能团是羟基                      D. 在空气中完全燃烧生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O
- 下列说法中,不正确的是( )  
A. 光合作用是将光能转化为化学能的有效途径  
B. 氢能是一种理想的“绿色能源”  
C. 煤、石油和天然气都是可再生的化石燃料  
D. 用植物秸秆制沼气是有效利用生物质能的方式之一
- 下列图示变化为吸热反应的是( )



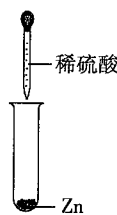
A.



B.



C.

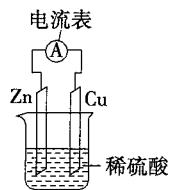


D.

- 反应  $2A + B \rightleftharpoons 3C + 4D$  可以用不同的物质表示其反应速率,其中反应速率最快的是( )  
A.  $v(A) = 0.5 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$                       B.  $v(B) = 0.3 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$   
C.  $v(C) = 0.8 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$                       D.  $v(D) = 1 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$

- 常温下,0.1 mol/L HA溶液的pH=3。下列说法中,不正确的是( )  
A. HA是弱酸  
B. HA的电离方程式为  $\text{HA} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{A}^-$   
C. 该溶液中  $c(\text{HA}) + c(\text{A}^-) = 0.1 \text{ mol/L}$   
D. NaA溶液呈碱性

- 人们对发现的第114号元素很感兴趣,并预测它有良好的力学、光学和电学性质,被命名为“类铅”。下列对“类铅”的叙述,正确的是( )  
A. 最外层有6个电子  
B. 位于元素周期表的第七周期  
C. 主要化合价为-4、+4  
D. 电解硝酸铜与硝酸“类铅”的混合溶液时,首先会析出“类铅”
- (2015·浙江10月新学考)有关SO<sub>2</sub>的性质,下列说法中,不正确的是( )  
A. 能使品红溶液褪色                      B. 能与NaOH溶液反应  
C. 能与H<sub>2</sub>O反应生成H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      D. 一定条件下能与O<sub>2</sub>反应生成SO<sub>3</sub>
- 下列有关原子结构、元素性质的说法,正确的是( )  
A. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>中既含有离子键,又含有共价键,阴、阳离子个数之比为1:1  
B. 族序数等于周期序数的元素一定是金属元素  
C. 全部由非金属元素组成的化合物中只含有共价键  
D. <sup>13</sup>C和<sup>14</sup>C互为同位素,化学性质相似
- 下列有关物质应用的说法,不正确的是( )  
A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>是发酵粉的主要成分之一  
B. MgO常用作耐高温材料  
C. SiO<sub>2</sub>可用于制造光导纤维  
D. 工业上可用Cl<sub>2</sub>制造漂白粉
- 在水溶液中能大量共存的一组离子是( )  
A. Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>                      B. Fe<sup>2+</sup>、H<sup>+</sup>、SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、ClO<sup>-</sup>  
C. K<sup>+</sup>、Fe<sup>3+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SCN<sup>-</sup>                      D. Mg<sup>2+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- 可逆反应  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ ,温度一定时,在1 L的密闭容器中加入2 mol H<sub>2</sub>(g)和1 mol I<sub>2</sub>(g)开始反应,2 min末测知容器中生成了1.2 mol HI(g)。下列说法中,正确的是( )  
A. H<sub>2</sub>(g)的消耗速率与I<sub>2</sub>(g)的生成速率始终相等  
B. 反应过程中,H<sub>2</sub>(g)和I<sub>2</sub>(g)的转化率始终相等  
C. 平衡前,正、逆反应速率的比值恒定  
D. 反应开始至2 min末,  $v(\text{H}_2) = 0.3 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
- 右图为铜锌原电池示意图,下列说法中,正确的是( )  
A. 锌片是正极                      B. 烧杯中溶液逐渐呈蓝色  
C. 电子由锌片通过导线流向铜片                      D. 该装置能将电能转化为化学能
- 下列说法中,错误的是( )  
A. 无论乙烯的加成,还是乙烯使酸性KMnO<sub>4</sub>溶液褪色,都与乙烯分子中含有的碳碳双键有关  
B. 无论使用溴的四氯化碳溶液还是酸性KMnO<sub>4</sub>溶液都可以鉴别乙烯和乙烷  
C. 相同质量的乙烯和甲烷完全燃烧后产生的水的质量相同  
D. 乙烯的化学性质比乙烷的化学性质活泼
- 下列离子方程式中,正确的是( )  
A. 铜与硝酸银溶液反应:  $\text{Cu} + \text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + \text{Ag}$   
B. 硝酸和烧碱溶液反应:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$



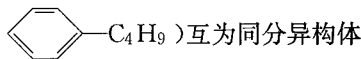
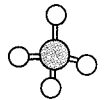
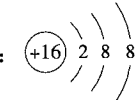
第17题图



# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(六)

时间: 60分钟 分值: 70分 得分: \_\_\_\_\_

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)

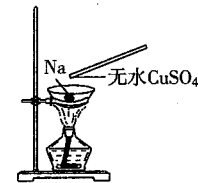
1. 下列属于纯净物的是( )
- A. 氯水 B. CO<sub>2</sub> C. 加碘食盐 D. 石油
2. 配制浓度为 1.00 mol/L 的 NaOH 溶液 100 mL,用不到的仪器是( )
- A. 容量瓶 B. 玻璃棒 C. 烧杯 D. 酒精灯
3. 化学反应  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$  的反应类型是( )
- A. 化合反应 B. 置换反应 C. 分解反应 D. 复分解反应
4. 用聚光手电筒照射下列分散系,可观察到丁达尔效应的是( )
- A. KOH 溶液 B. Fe(OH)<sub>3</sub> 胶体 C. 盐酸 D. NaNO<sub>3</sub> 溶液
5. (2015·浙江 10 月新学考)下列物质中,属于可再生的能源是( )
- A. 氢气 B. 石油 C. 煤 D. 天然气
6. 柠檬烯是一种食用香料,其结构简式如右图所示。下列有关柠檬烯的分析,正确的是( )
- A. 它的一氯代物有 6 种
- B. 它的分子中所有的碳原子一定在同一平面上
- C. 它和丁基苯()互为同分异构体
- D. 一定条件下,它可以发生加成、取代、氧化等反应
7. X、Y、Z、M 四种金属,已知 X 可以从 Y 的盐溶液中置换出 Y, X 和 Z 作原电池电极时, Z 为正极; Y 和 Z 的离子共存于电解液中, Y 离子先放电; M 离子的氧化性强于 Y 离子。则这四种金属的活动性由强到弱的顺序为( )
- A. X>Y>Z>M B. X>Z>M>Y C. M>Z>X>Y D. X>Z>Y>M
8. 下列说法中,正确的是( )
- A. 漂白粉是纯净物
- B. SiO<sub>2</sub> 是酸性氧化物,它能与强碱反应生成盐和水
- C. H<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub> 气体都可以用浓硫酸干燥
- D. Fe、Al 都能和浓硫酸在常温下剧烈反应
9. 下列化学用语表述不正确的是( )
- A. HCl 的电子式:  $\text{H}^+ [:\ddot{\text{Cl}}:]^-$
- B. CH<sub>4</sub> 的球棍模型: 
- C. S<sup>2-</sup> 的结构示意图: 
- D. 乙烯的结构简式: CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>
10. 在无色强酸性溶液中,下列各组离子能够大量共存的是( )
- A. Cl<sup>-</sup>、Na<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Ca<sup>2+</sup>
- B. NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、K<sup>+</sup>
- C. K<sup>+</sup>、Ba<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- D. Cu<sup>2+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、I<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>
11. 下列关于反应热的说法,正确的是( )

- A. 当  $\Delta H < 0$  时,表示该反应为吸热反应
- B. 已知  $\text{C}(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H = -110.5 \text{ kJ/mol}$ ,说明碳的燃烧热为 110.5 kJ/mol
- C. 反应热的大小与反应物所具有的能量和生成物所具有的能量无关
- D. 化学反应的反应热只与反应体系的始态和终态有关,与反应的途径无关

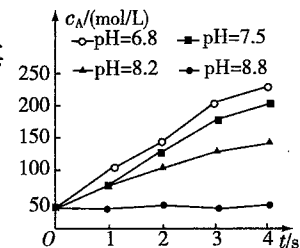
12. (2015·浙江 10 月新学考)实验室有两瓶失去标签的溶液,其中一瓶是稀 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液,另一瓶是蔗糖溶液。鉴别时,下列选用的试纸或试剂不正确的是( )
- A. pH 试纸 B. KCl 溶液 C. BaCl<sub>2</sub> 溶液 D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 固体
13. 化学与社会、生活密切相关。对下列现象或事实的解释正确的是( )

选项	现象或事实	解释
A	用浸有酸性高锰酸钾溶液的硅藻土作水果保鲜剂	酸性高锰酸钾溶液能氧化水果释放的催熟剂乙烯
B	用氢氟酸蚀刻玻璃	SiO <sub>2</sub> 是碱性氧化物,能溶于酸
C	过氧化钠作呼吸面具中的供氧剂	过氧化钠是强氧化剂,能氧化二氧化碳
D	Al(OH) <sub>3</sub> 用作塑料的阻燃剂	Al(OH) <sub>3</sub> 受热熔化放出大量的热

14. 下列事实中,能用同一原理解释的是( )
- A. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 和活性炭均能使品红溶液褪色
- B. 对碘晶体和碳酸氢铵晶体加热,晶体均会逐渐消失
- C. SO<sub>2</sub> 能使滴加酚酞的 NaOH 溶液和酸性 KMnO<sub>4</sub> 溶液的红色都褪去
- D. 实验室配制 FeCl<sub>3</sub> 溶液和 SnCl<sub>2</sub> 溶液时,先将固体 FeCl<sub>3</sub> 和 SnCl<sub>2</sub> 分别溶解在浓盐酸中,再加蒸馏水稀释
15. 下列说法中,正确的是( )
- ①福尔马林和盐酸都是混合物 ②沼气和核能都是可再生能源 ③冰和干冰既是纯净物又是化合物
- ④不锈钢和建筑用的螺纹钢都是合金 ⑤臭氧层的破坏和空气液化制取氮气都是物理变化 ⑥活性炭使红墨水褪色的原理和 NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub> 溶液使酸性 KMnO<sub>4</sub> 溶液褪色的原理相同 ⑦豆浆和雾都是胶体
- A. ①②③④ B. ①②⑤⑦ C. ③⑤⑥⑦ D. ①③④⑦
16. (2015·浙江 10 月新学考)某温度时,  $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{NO}_2(\text{g})$  反应 2 s 后, NO 的浓度减少了 0.06 mol/L,则以 O<sub>2</sub> 表示该时段的化学反应速率是( )
- A. 0.03 mol/(L·s) B. 0.015 mol/(L·s)
- C. 0.12 mol/(L·s) D. 0.06 mol/(L·s)
17. 如图,在蒸发皿中放一小块钠,加热至熔化时,用玻璃棒蘸取少量无水 CuSO<sub>4</sub> 与熔化的钠接触,瞬间产生耀眼的火花,同时有红色物质生成。据此判断下列说法中,不正确的是( )
- A. 上述反应是置换反应
- B. 上述反应说明钠比铜活泼
- C. 上述反应证明钠可以从 CuSO<sub>4</sub> 溶液中置换出铜
- D. 加热且无水条件下,Na 可以与 CuSO<sub>4</sub> 反应并生成 Cu
18. 氢氰酸(HCN)的下列性质中,可以证明它是弱电解质的是( )
- A. 1 mol/L 氢氰酸溶液的 pH 约为 3
- B. HCN 易溶于水
- C. 10 mL 1 mol/L HCN 恰好与 10 mL 1 mol/L NaOH 溶液完全反应
- D. HCN 溶液的导电性比强酸溶液的弱
19. 实验测得某反应在不同 pH 下产物 A 的浓度随时间变化的关系如图所示(其他条件相同)。下列说法中,正确的是( )
- A. 若使用催化剂,该反应的反应速率一定增大
- B. pH=6.8 时,随着反应的进行,反应速率逐渐增大
- C. 温度越高,单位时间内 A 的浓度变化越小
- D. 可采用调节 pH 的方法使反应停止



第 17 题图



第 19 题图

20. 下列关于  $\text{NaHSO}_4$  的说法,正确的是( )
- A. 因为  $\text{NaHSO}_4$  是离子化合物,所以  $\text{NaHSO}_4$  固体能够导电  
 B.  $\text{NaHSO}_4$  固体中阳离子和阴离子的个数比是 2 : 1  
 C.  $\text{NaHSO}_4$  固体溶于水时破坏的是离子键和共价键  
 D.  $\text{NaHSO}_4$  固体熔化时破坏的是离子键和共价键

21. 如图是元素周期表的一部分,下列说法中,正确的是( )

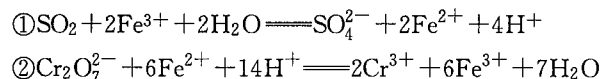
.....	①	②	③	
.....		④	⑤	

第 21 题图

- A. 元素①位于第二周期第ⅣA族  
 B. 最简单气态氢化物的稳定性:④>②  
 C. 最高价氧化物对应的水化物的酸性强弱:⑤>④  
 D. 元素的最高正化合价:③=⑤
22. 下列有关阿伏加德罗常数的值( $N_A$ )的说法,正确的是( )
- A.  $N_A$  个  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体粒子的质量为 107 g  
 B. 8.0 g  $\text{Cu}_2\text{S}$  和  $\text{CuO}$  的混合物中含有的铜原子数为  $0.1N_A$   
 C. 标准状况下,2.24 L  $\text{Cl}_2$  溶于水达到饱和,可得到  $\text{HClO}$  分子的数目是  $0.1N_A$   
 D. 2.3 g  $\text{Na}$  与氧气完全反应,反应中转移的电子数介于  $0.1N_A$  到  $0.2N_A$  之间

23. 下列反应的离子方程式中,不正确的是( )
- A. 二氧化碳通入碳酸钠溶液中: $\text{CO}_2 + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{HCO}_3^-$   
 B. 碳酸钙与盐酸: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$   
 C. 二氧化硅与氢氧化钠溶液: $\text{SiO}_2 + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{SiO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$   
 D. 铜与稀硝酸: $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightleftharpoons 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

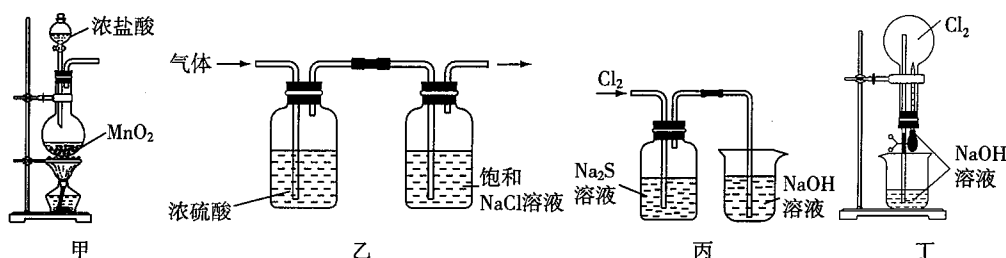
24. 将  $\text{SO}_2$  气体与足量  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液完全反应,再加入  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液,发生如下反应:



下列有关说法,不正确的是( )

- A. 氧化性: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} > \text{Fe}^{3+} > \text{SO}_2$   
 B.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  能将  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  氧化成  $\text{Na}_2\text{SO}_4$   
 C. 若 33.6 L(标准状况下)  $\text{SO}_2$  参加反应,则最终消耗 0.5 mol  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$   
 D. 每反应 1 mol  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,转移 3 mol 电子

25. 下列实验装置进行的相应实验,不能达到实验目的的是( )



第 25 题图

- A. 用装置甲制取氯气  
 B. 用装置乙除去氯气中的少量氯化氢和水蒸气  
 C. 用装置丙可证明  $\text{Cl}_2$  的氧化性强于 S  
 D. 用装置丁完成“喷泉”实验

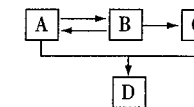
二、非选择题(本大题共 4 小题,共 20 分)

26. (4 分)已知 A、B、C、D 都是含有碳、氢、氧三种元素的有机物,其中 A、C 分别是白酒和食醋中含有的成分,

A、B、C、D 间有如图所示转化关系。

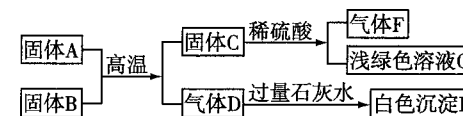
请回答下列问题:

- (1) B 物质中的官能团为\_\_\_\_\_。  
 (2) 写出 A 与 C 在浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  存在条件下加热反应生成 D 的化学方程式:\_\_\_\_\_。



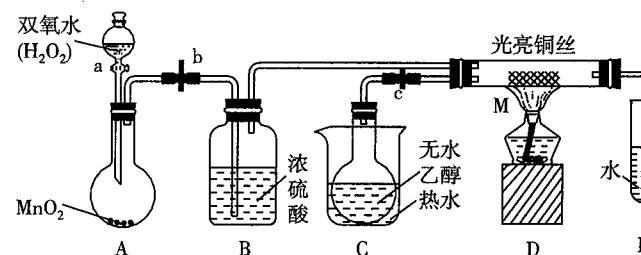
第 26 题图

27. (6 分)A 是废铁屑表面的红色固体成分,B、C、F 都是单质,D、F 都是无色无味的气体,它们之间可以发生的相互转化关系如下图:



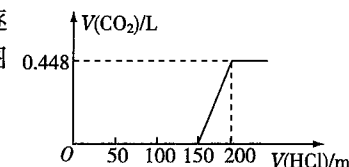
第 27 题图

- (1) 溶液 G 中的溶质为\_\_\_\_\_ (填化学式); D 的电子式:\_\_\_\_\_。  
 (2) 写出 A 与 B 在高温条件下反应生成 D 的化学方程式:\_\_\_\_\_。
28. (5 分)有关催化剂的催化机理等问题可以从“乙醇催化氧化实验”过程中得到一些认识,某研究性学习小组的同学设计了如图所示装置(夹持装置等已省略),其实验操作:先按图连接好装置,关闭 a、b、c,在铜丝的中间部分加热片刻,然后打开 a、b、c,通过控制 a 和 b,有节奏(间歇性)地通入气体,即可在 M 处观察到明显的实验现象。请回答下列问题:



第 28 题图

- (1) A 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_, B 的作用是\_\_\_\_\_, C 中热水的作用是\_\_\_\_\_。  
 (2) M 管中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 (3) M 管中可观察到的现象是\_\_\_\_\_。
29. (5 分)将露置于空气中的某氢氧化钠固体样品溶于水,向所得溶液中逐滴加入稀盐酸至过量,生成的  $\text{CO}_2$  (标准状况)与加入的盐酸体积有如图所示关系(不考虑  $\text{CO}_2$  在水中的溶解)。试计算:



第 29 题图

- (1) 盐酸的物质的量浓度为\_\_\_\_\_ mol/L。  
 (2) 该样品中  $\text{NaOH}$  与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  物质的量之比为\_\_\_\_\_。

# 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷 参考答案

## 浙江省普通高中学业水平考试

### 仿真冲刺卷(一)

1. A 2. D 3. C 4. B 5. B
6. C 解析:稀硫酸中 H 元素的化合价可降低,表现出氧化性,如 Zn 与稀硫酸反应,稀硫酸具有氧化性,故 A 选项错误。氯化铵中含 N—H 共价键,则氯化铵中含离子键、共价键,故 B 选项错误。胶体可产生丁达尔现象,而溶液不可以,则可用丁达尔效应区分溶液和胶体,故 C 选项正确。金属阳离子被还原,也可能得到金属阳离子,如  $\text{Fe}^{3+}$  被还原为  $\text{Fe}^{2+}$ ,故 D 选项错误。
7. B 解析:酸、碱均不能与乙烯反应,溴水可以与乙烯发生加成反应,溴水的颜色褪去,高锰酸钾可以氧化乙烯,紫色褪去,但是高锰酸钾与乙烯反应会生成二氧化碳等杂质气体,只能鉴别乙烯但不能用于除去乙烯杂质。
8. C 解析:金属钠易与空气中的氧气反应、易与水反应,与煤油不反应且密度比煤油小,保存在煤油中可隔绝空气,防止钠变质,故 A 选项正确。因氯水中次氯酸见光容易分解,应用棕色瓶保存,故 B 选项正确。玻璃中含有  $\text{SiO}_2$ ,易与氢氧化钠反应生成具有黏性的硅酸钠而使玻璃塞打不开,故保存氢氧化钠溶液时不能用玻璃塞,应用橡皮塞,故 C 选项错误。亚铁离子易被氧化为三价铁离子,故保存氯化亚铁溶液时可以加入少量的铁粉,防止亚铁离子被氧化,故 D 选项正确。
9. A 解析: $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的水解分两步,第一步水解程度比第二步大得多,故  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液的碱性由第一步水解决定。按“越弱越水解”的规律, $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液的碱性决定于  $\text{HCO}_3^-$  的电离程度,而  $\text{NaHCO}_3$  溶液的碱性决定于  $\text{H}_2\text{CO}_3$  的电离程度。电离程度  $\text{HCO}_3^- < \text{H}_2\text{CO}_3$ ,故水解程度  $\text{CO}_3^{2-} > \text{HCO}_3^-$ ,等物质的量浓度的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液比  $\text{NaHCO}_3$  溶液碱性强。
10. D 解析:冰融化成水,吸收能量。化学键断裂吸收能量。根据反应过程中的热效应将化学反应分为放热反应和吸热反应,当生成物的总能量低于反应物的总能量时,反应放热,反之反应吸热。化学反应的实质是旧化学键的断裂和新化学键的形成,旧键断裂吸收能量,新键形成释放能量,

因此化学键的断裂和形成是化学反应中能量变化的主要原因。

11. A 解析:由电池反应可知, Mg 元素化合价升高,发生氧化反应。镁片作负极,在反应过程中逐渐被消耗, A 选项错误、C 选项正确。食盐水在电池反应中作为电解质溶液,仅增强溶液的导电性, B 选项正确。原电池工作时,化学能转化为电能, D 选项正确。
12. A 13. B 14. B
15. A 解析: HCl 分子中 H 和 Cl 是以共价键连接的,属于共价化合物,溶于水能完全电离, A 选项正确。NaOH 是离子化合物,  $\text{OH}^-$  中 O 和 H 是以共价键连接的, B 选项不正确。HI 气体受热分解的过程中, H 和 I 之间的共价键断裂,生成  $\text{H}_2$  和  $\text{I}_2$ , 需要破坏共价键, C 选项不正确。石英属于原子晶体,干冰属于分子晶体, D 选项不正确。
16. C 解析: A 选项,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  是弱酸,不能拆写成离子形式,正确的离子方程式为  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$ 。 B 选项,电荷不守恒,正确的离子方程式为  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$ 。 D 选项,还原性  $\text{Fe}^{2+} > \text{Br}^-$ ,  $\text{Cl}_2$  应先氧化  $\text{Fe}^{2+}$ ,故反应的离子方程式为  $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$ 。
17. D 解析: A 选项,非金属性:  $\text{S} > \text{P}$ ,可以推出最高价氧化物对应水化物的酸性:  $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$ 。 B 选项,根据 Cl 和 Br 在元素周期表中的位置可以推出非金属性:  $\text{Cl} > \text{Br}$ 。 C 选项,金属性:  $\text{Na} > \text{Mg}$ ,可以推出最高价氧化物对应水化物的碱性:  $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2$ 。 D 选项,无法根据元素周期律判断盐的热稳定性。
18. D 解析:常温下,干燥的氯气与铁不反应,可以用钢瓶储存液氯,但氯水中含有  $\text{H}^+$ ,常温下氯水与铁能发生反应,不能用钢瓶储存氯水, A 选项错误。二氧化硅不导电, B 选项错误。二氧化硫有毒,在食品生产中不能大量使用, C 选项错误。
19. C 解析: A 选项,常温下,  $4.48 \text{ L } ^{35}_{17}\text{Cl}_2$  的物质的量不是  $0.2 \text{ mol}$ ,所含中子数不是  $7.2N_A$ 。 B 选项,  $^{37}_{17}\text{Cl}$ 、 $^{35}_{17}\text{Cl}$  互为同位素,但  $^{35}_{17}\text{Cl}_2$  与  $^{37}_{17}\text{Cl}_2$  不是

同分异构体。 C 选项,氯气中的氯元素处于中间价态,通常情况下,氯气作氧化剂,但氯气也具有还原性。 D 选项,  $^{37}_{17}\text{Cl}_2$  的摩尔质量是  $74 \text{ g/mol}$ 。

20. D 解析: Fe 元素的化合价由 +3 价降低到 0 价,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  发生还原反应; Al 元素的化合价由 0 价升高到 +3 价, Al 被氧化;  $27 \text{ g}$  即  $1 \text{ mol}$  Al 参加反应,转移电子  $3 \text{ mol}$ 。
21. C 解析:热化学方程式要标明物质的状态和反应放出或吸收的热量 ( $\Delta H$ ),且  $\Delta H$  的单位是  $\text{kJ/mol}$ 。吸收热量,  $\Delta H$  为正值,故 C 选项正确。
22. A 解析:依据各元素在周期表中的位置可知 X 为氮元素, W 为磷元素, Y 为硫元素, R 为氩元素, Z 为溴元素。 A 选项,五种元素的单质中只有氮气和氩气为气体,正确。 B 选项, Z 离子电子层数与 R 不同,错误。 C 选项, X 的氢化物比 W 的氢化物稳定,错误。 D 选项, Y 对应的硫酸酸性比 W 对应的磷酸酸性强,错误。
23. D 解析:在逆反应方向上,每生成  $n \text{ mol}$  X,必同时消耗  $2n \text{ mol}$  Z,无法判断该反应是否达到平衡状态。该反应是一个反应前后气体体积不变的反应,反应过程中体系的压强一直不变,故压强不随时间改变时,反应不一定为平衡状态。  $\bar{M} = \frac{m}{n}$ ,反应中气体的总质量不变,总物质的量也不变,因此  $\bar{M}$  在反应过程中亦不变,也不能作为反应达到平衡状态的标志。 Y 的生成速率与 Z 的生成速率之比为  $1:2$  时, Y(Z) 的消耗速率等于其生成速率,正、逆反应速率相等,反应达到平衡状态。
24. B 解析: A 选项,溶液变蓝,只能说明仍存在淀粉,但淀粉可能已经水解。 B 选项,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  具有强氧化性,能将乙醇氧化为乙酸,在反应中乙醇作还原剂,具有还原性。 C 选项,若溶液中存在  $\text{Ag}^+$  或  $\text{SO}_3^{2-}$ ,也会出现沉淀。 D 选项,检验是否有  $\text{NH}_3$  生成,应使用红色石蕊试纸,使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体是  $\text{NH}_3$ 。
25. A 解析:根据题意,  $\text{Ba}^{2+}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  可生成  $\text{BaSO}_4$  沉淀,两者不能大量共存;  $\text{Ba}^{2+}$  和  $\text{CO}_3^{2-}$  可生成  $\text{BaCO}_3$  沉淀,两者也不能大量共存。第一份加入  $\text{AgNO}_3$  溶液,有沉淀产生,可能发生反应:  $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{AgCl} \downarrow$ 、 $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{Ag}^+$

$\rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{CO}_3 \downarrow$ 、 $\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Ag}_2\text{SO}_4 \downarrow$ ,所以可能含有  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$  中的至少一种。第二份加足量 KOH 溶液加热后,收集到气体  $0.08 \text{ mol}$ ,能和 KOH 溶液加热产生气体的只有  $\text{NH}_4^+$ ,而没有沉淀产生说明一定不存在  $\text{Mg}^{2+}$ 。

根据反应  $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ,产生  $\text{NH}_3$  为  $0.08 \text{ mol}$ ,可得  $\text{NH}_4^+$  也为  $0.08 \text{ mol}$ 。第三份加足量  $\text{BaCl}_2$  溶液后,得干燥沉淀  $12.54 \text{ g}$ ,经足量盐酸洗涤、干燥后,沉淀质量为  $4.66 \text{ g}$ ,部分沉淀溶于盐酸,则该沉淀为  $\text{BaCO}_3$ ,部分不溶于盐酸的沉淀为  $\text{BaSO}_4$ ,因此溶液中一定存在  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ,一定不存在  $\text{Ba}^{2+}$ 。  $\text{BaSO}_4$  的质量为  $4.66 \text{ g}$ ,物质的量为  $0.02 \text{ mol}$ ,  $c(\text{SO}_4^{2-}) = \frac{0.02 \text{ mol}}{0.1 \text{ L}} = 0.2 \text{ mol/L}$ ,  $\text{BaCO}_3$  的质量为  $12.54 \text{ g} - 4.66 \text{ g} = 7.88 \text{ g}$ ,物质的量为  $0.04 \text{ mol}$ ,则  $\text{CO}_3^{2-}$  的物质的量为  $0.04 \text{ mol}$ ,  $c(\text{CO}_3^{2-}) = \frac{0.04 \text{ mol}}{0.1 \text{ L}} = 0.4 \text{ mol/L}$ 。综上分析可知,溶液中一定存在  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NH}_4^+$ ,一定不存在  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ ,而  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NH}_4^+$  的物质的量分别为  $0.04 \text{ mol}$ 、 $0.02 \text{ mol}$ 、 $0.08 \text{ mol}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  所带负电荷分别为  $0.04 \text{ mol} \times 2$ 、 $0.02 \text{ mol} \times 2$ ,共  $0.12 \text{ mol}$ ,  $\text{NH}_4^+$  所带正电荷为  $0.08 \text{ mol}$ ,所以一定含有  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Na}^+$  的物质的量最小是  $0.04 \text{ mol}$ ,  $\text{Cl}^-$  不能确定。

26. (1) 碳碳双键 (1 分) (2) 乙酸乙酯 (1 分)
- $$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \text{ (2 分)}$$
27. (1) Cu、Fe (2)  $\text{BaCO}_3$  (3)  $2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$  (每空 2 分)
- 解析: (1) 在废水所含的三种离子中,  $\text{Cu}^{2+}$  可被 Fe 还原为 Cu,  $\text{Fe}^{3+}$  可被 Fe 还原为  $\text{Fe}^{2+}$ , 题中指出所加试剂均稍过量, 则沉淀 a 中含有的单质是 Cu、Fe。  
(2) 溶液 A 中含有  $\text{Fe}^{2+}$  和  $\text{Ba}^{2+}$ , 向溶液 A 中加  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液和 NaOH 溶液, 过滤, 生成了红褐色沉淀 b, 则 b 是  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Ba}^{2+}$  进入溶液 B。向溶液 B 中加  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液, 发生离子反应:  $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons$

BaCO<sub>3</sub>↓,则沉淀c的化学式是BaCO<sub>3</sub>。

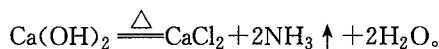
(3)“Fe<sup>2+</sup>→Fe<sup>3+</sup>”发生氧化反应,则H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>发生还原反应生成H<sub>2</sub>O。“Fe<sup>2+</sup>+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>→Fe<sup>3+</sup>+H<sub>2</sub>O”在酸性条件下,根据电子得失守恒、离子电荷守恒和质量守恒进行配平,得2Fe<sup>2+</sup>+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>+2H<sup>+</sup>→2Fe<sup>3+</sup>+2H<sub>2</sub>O。

28. (1) 2NH<sub>4</sub>Cl+Ca(OH)<sub>2</sub> $\xrightarrow{\Delta}$ CaCl<sub>2</sub>+2NH<sub>3</sub>↑+2H<sub>2</sub>O(2分)

(2)避免加热时水回流使试管炸裂(1分)

(3)碱石灰(1分) (4)氧气(1分)

解析:(1)实验室常用NH<sub>4</sub>Cl和熟石灰在加热条件下制取NH<sub>3</sub>,反应的化学方程式为2NH<sub>4</sub>Cl+



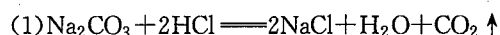
(2)制取NH<sub>3</sub>的反应中生成水,试管口略向下倾斜,可避免加热时水回流使试管炸裂。

(3)NH<sub>3</sub>是碱性气体,常用碱石灰干燥。

(4)凡是固体加热制取气体时,如加热KMnO<sub>4</sub>或MnO<sub>2</sub>、KClO<sub>3</sub>的混合物制取O<sub>2</sub>,均可用此发生装置。

29. (1) 1.25(2分) (2) 25(3分)

解析:



$$\frac{1 \text{ mol}}{n(\text{Na}_2\text{CO}_3)} = \frac{22.4 \text{ L}}{5.6 \text{ L}}$$

$$\frac{1 \text{ mol}}{n(\text{Na}_2\text{CO}_3)} = \frac{22.4 \text{ L}}{5.6 \text{ L}}$$

$$\frac{1 \text{ mol}}{n(\text{Na}_2\text{CO}_3)} = \frac{22.4 \text{ L}}{5.6 \text{ L}}$$

解得n(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)=0.25 mol

原碳酸钠溶液的物质的量浓度c(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)=

$$\frac{0.25 \text{ mol}}{0.2 \text{ L}} = 1.25 \text{ mol/L}$$

(2)由CO<sub>2</sub>+Ca(OH)<sub>2</sub>→CaCO<sub>3</sub>↓+H<sub>2</sub>O知:n(CO<sub>2</sub>)=n(CaCO<sub>3</sub>),则生成碳酸钙沉淀的质量m(CaCO<sub>3</sub>)=0.25 mol×100 g/mol=25 g。

## 浙江省普通高中学业水平考试

### 仿真冲刺卷(二)

1. C 2. C 3. D 4. D 5. D 6. B

7. B 解析:硅的原子序数是14,原子核外有三个电子层,所以位于第三周期,最外层有4个电子,且第三周期是短周期,所以硅位于第三周期ⅣA族,故选B。

8. A 解析:Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>较稳定,加热条件下不分解,NaHCO<sub>3</sub>不稳定,受热易分解:2NaHCO<sub>3</sub> $\xrightarrow{\Delta}$ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+CO<sub>2</sub>↑+H<sub>2</sub>O, A选项正确。NaHCO<sub>3</sub>

俗名小苏打,Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>俗名纯碱或苏打, B选项错误。NaHCO<sub>3</sub>、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>水解,溶液均显碱性, C选项错误。NaHCO<sub>3</sub>与盐酸反应比Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>剧烈, D选项错误。

9. D 解析:升高温度、使用催化剂、增大O<sub>2</sub>的浓度均能加快化学反应速率。可逆反应不能进行到底,故SO<sub>2</sub>与O<sub>2</sub>不能全部转化为SO<sub>3</sub>。

10. D 解析:石英的主要成分是SiO<sub>2</sub>,熔融的NaOH与SiO<sub>2</sub>反应,腐蚀石英坩埚, A选项错误。NH<sub>3</sub>是碱性气体,浓硫酸是酸性干燥剂,不能用于碱性气体的干燥, B选项错误。二氧化硫具有漂白性,可用于漂白织物等,但二氧化硫有毒,不能漂白馒头等食品, C选项错误。

11. A 解析:铁片和铝片置于冷的浓硫酸中均钝化,无明显现象, A选项正确。氯化铵加热分解属于化学变化,碘加热升华属于物理变化,二者原理不同, B选项错误。硫酸亚铁具有强还原性,能够被氧气氧化,水玻璃的主要成分硅酸钠水溶液能够吸收空气中的二氧化碳,反应生成碳酸钠和硅酸,二者原理不同, C选项错误。氯水有强氧化性,能将品红氧化成无色物质,二氧化硫能与品红结合,生成无色物质, D选项错误。

12. B 解析:乙醇与乙酸共热发生取代反应;乙烯与溴的四氯化碳溶液发生加成反应;光照条件下甲烷与氯气发生取代反应;苯与浓硫酸、浓硝酸的混酸在加热条件下发生取代反应。

13. A

14. C 解析:K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>溶液显中性;NaHSO<sub>4</sub>因电离产生H<sup>+</sup>而显酸性;NH<sub>4</sub>Cl因NH<sub>4</sub><sup>+</sup>水解显酸性;Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>因CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>水解显碱性。

15. A 解析: A选项, 71 g Cl<sub>2</sub>的物质的量为 $\frac{71 \text{ g}}{71 \text{ g/mol}} = 1 \text{ mol}$ ,含有2 mol Cl原子,即Cl原子数为2N<sub>A</sub>,正确。B选项, Fe与盐酸反应生成FeCl<sub>2</sub>, 1 mol Fe在反应过程中转移2 mol电子,即转移2N<sub>A</sub>个电子,错误。C选项,只给出溶液的物质的量浓度,而溶液体积未知,无法计算K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>的物质的量,也就无法确定K<sup>+</sup>的个数,错误。D选项,常温常压下气体摩尔体积不是22.4 L/mol,无法确定11.2 L N<sub>2</sub>的物质的量,故分子数也无法确定,错误。

16. D 解析:H<sub>2</sub>燃烧是放热反应,ΔH<0, A选项错误。H<sub>2</sub>O(g)分解为H<sub>2</sub>(g)和O<sub>2</sub>(g)是吸热反应,ΔH>0, B选项错误。等量的同种物质,液态时能量低于气态时能量, C选项错误。2H<sub>2</sub>(g)+

O<sub>2</sub>(g)→2H<sub>2</sub>O(g) ΔH<0,放热反应中反应物的总能量高于生成物的总能量, D选项正确。

17. B 解析:Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>也是钠的氧化物,但Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>不是碱性氧化物, A选项错误。Na、Mg、Cl三种元素在海水中均以化合态形式存在,要制备其单质,必须通过氧化还原反应实现, B选项正确。Cl元素与其他非金属元素形成的化合物中存在共价键, C选项错误。加热会促进氯化镁的水解,加热蒸干MgCl<sub>2</sub>溶液得到的是Mg(OH)<sub>2</sub>, D选项错误。

18. B 解析: A选项,制备氯气需要加热,图中缺少酒精灯等。B选项,二氧化硫与品红化合生成无色物质,受热易分解,故加热后图2中溶液颜色恢复红色。C选项,100 mL容量瓶只能配制100 mL溶液。D选项,冷却水方向错误,应“下进上出”。

19. C 解析: A选项,漏掉了H<sup>+</sup>与OH<sup>-</sup>的反应,正确的离子方程式为Ba<sup>2+</sup>+2OH<sup>-</sup>+2H<sup>+</sup>+SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>→BaSO<sub>4</sub>↓+2H<sub>2</sub>O。B选项, CaCO<sub>3</sub>难溶于水,不能拆写成离子,正确的离子方程式为CaCO<sub>3</sub>+2H<sup>+</sup>→Ca<sup>2+</sup>+CO<sub>2</sub>↑+H<sub>2</sub>O。D选项, Cu与稀硝酸反应生成NO,正确的离子方程式为3Cu+8H<sup>+</sup>+2NO<sub>3</sub><sup>-</sup>→3Cu<sup>2+</sup>+2NO↑+4H<sub>2</sub>O。

20. C 解析:电解质Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>对Fe(OH)<sub>3</sub>胶体具有凝聚作用, A选项错误。由于CuS是一种不溶于水和稀酸的沉淀,才使得H<sub>2</sub>S能与CuSO<sub>4</sub>溶液反应,该反应不符合“强酸制弱酸”的原理, B选项错误。向淀粉碘化钾溶液中加入氯水溶液变蓝,发生反应Cl<sub>2</sub>+2I<sup>-</sup>→I<sub>2</sub>+2Cl<sup>-</sup>,说明氧化性Cl<sub>2</sub>>I<sub>2</sub>, C选项正确。Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>与BaCl<sub>2</sub>发生反应Ba<sup>2+</sup>+CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>→BaCO<sub>3</sub>↓,使CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>的水解反应CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>+H<sub>2</sub>O→HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>+OH<sup>-</sup>逆向移动,碱性减弱, D选项错误。

21. B 解析:在该原电池中, Cu失电子, Cu电极为负极, A选项错误。银电极为正极,发生还原反应,电极反应为Ag<sup>+</sup>+e<sup>-</sup>→Ag,电极质量增加, B选项正确。电解质溶液中没有电子通过,电子不能进入电解质溶液, C选项错误。外电路中电子由负极流向正极,即由铜电极流向银电极, D选项错误。

22. D 解析:反应①中Cl<sub>2</sub>得电子,作氧化剂,故A选项错误。反应①中碳元素化合价升高,被氧化,故B选项错误。反应②中钛元素化合价降低,被还原,故C选项错误。反应②中钛元素化合价降低,被还原, TiCl<sub>4</sub>是氧化剂,故D选项正确。

23. A 解析:反应处于平衡状态时,体系中各组分的浓度不变,与c(NH<sub>3</sub>)·c(O<sub>2</sub>)和c(NO)·c(H<sub>2</sub>O)是否相等无关, A选项错误。反应达到平衡后,正、逆反应速率相等,即正、逆反应速率之比等于化学计量数之比, B选项正确。反应前后气体的分子总数不相等,反应过程中压强改变,当总压强不变,可说明反应已达到平衡, C选项正确。因该反应是放热反应,温度不再变化,可说明反应已达到平衡, D选项正确。

24. D 解析:短周期主族元素X原子的最外层电子数是其内层电子数的2倍,则X为C元素;Y是地壳中含量最高的元素,则Y为O元素;Z<sup>2+</sup>与Y<sup>2-</sup>具有相同的电子层结构,则Z为Mg元素;W与X同主族,则W为Si元素。A选项,原子半径大小顺序为r(Mg)>r(Si)>r(C)>r(O)。B选项, O与Mg元素形成离子键, O与Si元素形成共价键,化学键类型不同。C选项, C元素的非金属性强于Si元素,则H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>的酸性强于H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>。D选项, O元素的非金属性强于Si元素,则H<sub>2</sub>O的稳定性强于SiH<sub>4</sub>。

25. C 解析:步骤(1)是分离固液混合物,其操作为过滤, A选项正确。步骤(2)是分离互不相溶的液体混合物,需进行分液,要用到分液漏斗, B选项正确。步骤(3)是从溶液中得到固体,操作为蒸发,需要蒸发皿, C选项错误。步骤(4)是利用各物质沸点不同,采取蒸馏的方法得到甲苯, D选项正确。

26. (1)羟基、酯基(2分) (2) 4(1分) 44.8(1分)

解析:(1)分析维生素C的结构简式可知,分子中含有碳碳双键、羟基、酯基三种官能团,其中羟基、酯基为含氧官能团。(2)维生素C分子中羟基与Na反应, 1 mol维生素C中含有4 mol羟基,最多消耗4 mol Na,生成2 mol H<sub>2</sub>,在标准状况下的体积为22.4 L/mol×2 mol=44.8 L。

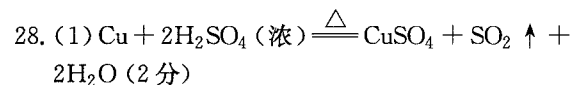
27. (1)碳(1分) (2)F(1分) (3)HClO<sub>4</sub>(1分)

(4) NaOH+Al(OH)<sub>3</sub>→NaAlO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O(2分)

解析:(1)①位于第2周期ⅣA族,为碳元素。(2)②、③和⑥三种元素分别为N、F、Cl元素。同周期元素,自左向右,原子半径逐渐减小;同主族元素,自上而下,原子半径逐渐增大。因此,原子半径最小的是F元素。

(3)元素的非金属性越强,其最高价氧化物对应水化物的酸性越强,非金属性:C<N<Cl,故酸性最强的是HClO<sub>4</sub>。

(4)④为 Na 元素,⑤为 Al 元素,Al(OH)<sub>3</sub> 是两性氢氧化物,能溶于 NaOH 溶液,反应的化学方程式为 NaOH+Al(OH)<sub>3</sub> = NaAlO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O。



(2)③ (1分) ② (1分)

(3)吸收剩余的 SO<sub>2</sub>,防止造成空气污染 (1分)

(4)①② (1分)

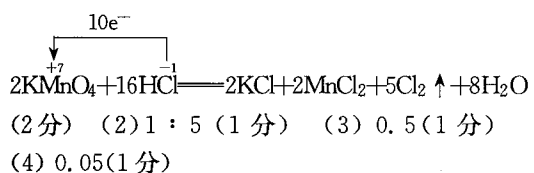
解析:(1)Cu 跟浓硫酸在加热条件下可发生反应:  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

(2)SO<sub>2</sub> 具有漂白性,能使品红溶液褪色;Cl<sub>2</sub> 具有氧化性,SO<sub>2</sub> 具有还原性,两者可发生反应:  $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ ,使氯水褪色。

(3)SO<sub>2</sub> 有毒,可用 NaOH 溶液吸收多余的气体。

(4)酸性条件下,NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 具有强氧化性,能与 Cu 发生氧化还原反应使之溶解,故可加入 HNO<sub>3</sub> 或 NaNO<sub>3</sub> 固体。

29. (1)



解析:(1)根据质量守恒定律可得,空项为 2KCl。Mn 元素的化合价由 +7 降低到 +2,得电子;Cl 元素化合价由 -1 升高到 0,失电子。据此可用“单线桥法”表示出电子转移的方向和数目。

(2)KMnO<sub>4</sub> 是氧化剂,HCl 是还原剂,2 mol KMnO<sub>4</sub> 可将 10 mol HCl 氧化为 5 mol Cl<sub>2</sub>,故氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1:5。

(3)生成 1 mol Cl<sub>2</sub> 转移 2 mol 电子,当电子转移的数目为 6.02×10<sup>23</sup> 个,即 1 mol 电子时,生成氯气的物质的量为 0.5 mol。

(4)被氧化的 HCl:  $n(\text{HCl}) = 2n(\text{Cl}_2) = 2 \times \frac{0.56 \text{ L}}{22.4 \text{ L/mol}} = 0.05 \text{ mol}$ 。

### 浙江省普通高中学业水平考试 仿真冲刺卷(三)

1. A 2. D 3. D 4. B 5. B

6. B 解析:1 mol CH<sub>4</sub> 完全燃烧的化学方程式为  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ,甲烷和氧气都是气体,

生成气态 CO<sub>2</sub> 和液态 H<sub>2</sub>O,反应放热,ΔH 为负值,所以反应的热化学方程式为  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -890.3 \text{ kJ/mol}$ ,故选 B 选项。

7. B 解析:HBr 是共价化合物,液态时不发生电离,故不导电,但 HBr 溶于水能完全电离,是电解质,A 选项错误。溶液的导电能力取决于溶液中自由移动离子的浓度和离子所带的电荷数,与电解质的强弱没有必然联系,B 选项正确。NH<sub>3</sub> 的水溶液能导电,是由于 NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O 能电离出 NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 和 OH<sup>-</sup>,因此 NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O 是电解质,但 NH<sub>3</sub> 是非电解质,C 选项错误。BaSO<sub>4</sub> 虽难溶于水,但溶于水的部分是完全电离的,故 BaSO<sub>4</sub> 是强电解质,D 选项错误。

8. C

9. D 解析:设 W 原子最外层电子数为 a,则 X、Y、Z 最外层电子数分别是 a-1、a、a+1,从而求得 a=6,故 W、X、Y、Z 四种元素依次是 O、P、S、Cl。A 选项没有说明是最高价含氧酸,故不正确。由还原性应为 S<sup>2-</sup>>O<sup>2-</sup> 知,B 选项不正确。由原子半径 P>S 知,C 选项不正确。由 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 知,D 选项正确。

10. C 解析:水溶液中,Na 先与水反应,生成的 OH<sup>-</sup> 与 Cu<sup>2+</sup> 反应,A 选项错误。将足量 Cl<sub>2</sub> 通入 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 溶液中,反应的离子方程式为  $\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$ ,B 选项错误。向硫化钠溶液中加入少量氯化铁溶液,溶液中的 S<sup>2-</sup> 过量,生成的 Fe<sup>2+</sup> 与 S<sup>2-</sup> 反应生成 FeS 沉淀,D 选项错误。

11. D 解析:A 选项,由实验现象不能说明氧化性:Br<sub>2</sub>>I<sub>2</sub>。B 选项,由实验现象还可以说明氯气与水生成了漂白性物质。C 选项,氯气与水生成酸性物质也可出现对应的实验现象。

12. A

13. B 解析:常温下,0.1 mol/L 的一元酸 HA 与 0.1 mol/L 的 NaOH 溶液等体积混合后,二者恰好完全反应,所得溶液的 pH>7,说明生成的 NaA 是强碱弱酸盐,则 HA 为一元弱酸,混合前 HA 中的 c(H<sup>+</sup>)<0.1 mol/L,A 选项错误。混合溶液中 A<sup>-</sup> 水解,溶液显碱性,则该混合溶液中:c(Na<sup>+</sup>)>c(A<sup>-</sup>)>c(OH<sup>-</sup>)>c(H<sup>+</sup>),B 选项正确。HA 在水溶液中的电离方程式为  $\text{HA} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{A}^-$ ,C 选项错误。根据物料守恒可知,该混合溶液中:c(A<sup>-</sup>)+c(HA)=0.05 mol/L。

14. C 解析:设所取每份盐酸的体积均为 V<sub>1</sub>,使盐酸由 pH=1 变为 pH=2,所加水的体积 V<sub>水</sub>=

9V<sub>1</sub>。设所加 NaOH 溶液的体积为 V<sub>2</sub>,则有  $c(\text{H}^+) = \frac{0.1 \text{ mol/L} V_1 - 0.1 \text{ mol/L} V_2}{V_1 + V_2} = 0.01 \text{ mol/L}$ ,解得:9V<sub>1</sub>=11V<sub>2</sub>,即 V<sub>水</sub>:V<sub>2</sub>=11:1。

15. C 解析:N≡N 断裂和 N—H 键形成都是正反应方向,不能作为反应达到平衡的标志。 $\rho = \frac{m}{V}$ ,反应前后质量守恒 m 不变,恒容容器 V 不变,则 ρ 在反应中为一定量,不能作为反应达到平衡的标志。反应前后质量 m 不变,但气体的物质的量 n 变化,因此反应过程中  $\bar{M} = \frac{m}{n}$  是一个变量,当  $\bar{M}$  不变时反应达到平衡状态。分子数之比不能作为反应达到平衡状态的标志。

16. D 解析:A 选项,该有机物属于醇类,与 NaOH 溶液不反应。B 选项,根据 CH<sub>4</sub> 的四面体结构知,该有机物分子中 4 个碳原子不可能在同一平面内。C 选项,丁基有四种同分异构体,与它具有相同官能团的同分异构体,应不包括它本身,因此还有 3 种:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$ 。

D 选项,该有机物和乙醇分子内均含有一个羟基,分子式分别为 C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O 和 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O,两者在分子组成上相差 2 个“CH<sub>2</sub>”,互为同系物。

17. C 解析:铁与氯气反应生成 FeCl<sub>3</sub>。

18. B 解析:A 选项,甲装置的集气装置管口向下,因此不能收集 O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>。B 选项,将乙装置的 q 端插入水中,通过观察到有气泡产生,说明反应放热;将带火星的木条放在 p 处,若木条复燃,说明反应放出氧气。C 选项,利用丙装置验证 KHCO<sub>3</sub> 和 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 的热稳定性,X 中应放的物质是 KHCO<sub>3</sub>,这样 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 不分解、KHCO<sub>3</sub> 分解更能比较二者的热稳定性。D 选项,用 Cu 与浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 反应制取 SO<sub>2</sub> 需要加热。

19. C 解析:氯化铵晶体加热分解产生氨气和氯化氢气体,属于化学变化,而碘晶体加热升华,属于物理变化,A 选项错误。明矾为强酸弱碱盐,发生水解产生的氢氧化铝胶体能吸附水中的悬浮物,而液氯具有强氧化性,能使蛋白质发生变性而具有杀菌能力,二者都可用于处理生活用水,但原理不同,B 选项错误。常温下铁在浓硫酸中会发生钝化,而铜在常温下与浓硫酸不发生反应,故无明显现象,二者原理不同,D 选项错误。

20. A 解析:反应在 2 L 的密闭容器中进行,半分钟后 N<sub>2</sub> 的物质的量增加了 0.6 mol,则  $v(\text{N}_2) = \frac{0.6 \text{ mol}}{\frac{2 \text{ L}}{30 \text{ s}}} = 0.01 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$ ,C 选项错误。根据化学反应速率之比等于化学计量数之比可知,  $v(\text{NH}_3) = 0.01 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s}) \times 2 = 0.02 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$ ,  $v(\text{O}_2) = 0.01 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s}) \times \frac{3}{2} = 0.015 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$ ,A 选项正确、B 选项错误。  $v(\text{H}_2\text{O}) = 3 \times 0.01 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s}) = 0.03 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$ ,D 选项错误。

21. C 解析:稀释浓硫酸时,应将浓硫酸沿玻璃棒慢慢注入蒸馏水中,并不断搅拌,A 选项错误。配制溶液时,若加水超过容量瓶刻度线应重新配制,B 选项错误。检验某溶液是否含有 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 时,应取少量该溶液,依次加入稀盐酸和 BaCl<sub>2</sub> 溶液。

22. B 解析:甲图发生锌与稀硫酸的反应,乙图中形成锌-铜原电池。在甲图中,锌片上产生氢气,有气泡生成,在乙图中,负极:  $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$ ,正极:  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$ ,因此装置乙的铜片上也可观察到有气泡生成。因为装置乙形成锌-铜原电池,所以铜、锌之间用导线连接电流计,可观察到电流计指针发生偏转,A 选项、C 选项、D 选项正确。甲装置中化学能没有转化为电能,B 选项不正确。

23. B 解析:液氯为单质,①错误。氢氟酸、盐酸、水玻璃、氨水均是水溶液,为混合物,②正确。KAl(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>、NaHCO<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>COOH、HClO 均为电解质,③正确。碘酒是碘的乙醇溶液、漂粉精是次氯酸钙和氯化钙的混合物,均不是胶体,④错误。Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 是氧化物,不属于盐类,⑤错误。NaHSO<sub>3</sub> 溶液显酸性,⑥错误。

24. A 解析:设原溶液中 Fe<sup>3+</sup> 的物质的量为 x mol,完全反应后,消耗 Fe<sup>3+</sup> 的物质的量为 y mol。

	$\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} = 3\text{Fe}^{2+}$	
起始物质的量/mol	x	0
反应物质的量/mol	y	$\frac{3}{2}y$
剩余物质的量/mol	x-y	$\frac{3}{2}y$

根据题意,则有  $(x-y) \text{ mol} = \frac{3}{2}y \text{ mol}$ ,故已反应的 Fe<sup>3+</sup> 和未反应的 Fe<sup>3+</sup> 的物质的量之比为