

## 天津市 2025 届高考仿真模拟化学试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、四种短周期元素 W、X、Y 和 Z 在周期表中的位置如图所示，四种元素原子的最外层电子数之和为 22。下列说法正确的是 ( )

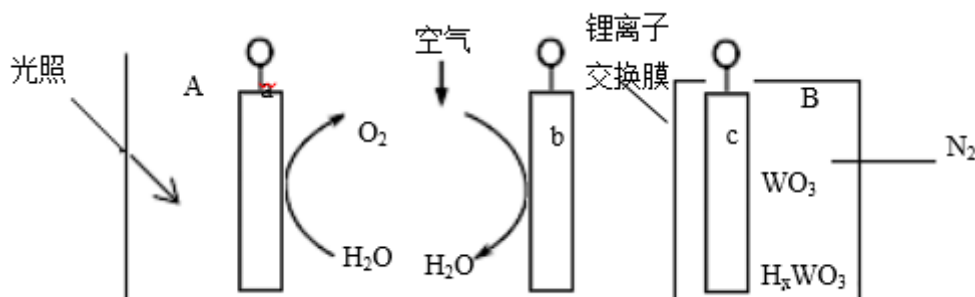
	W	X	
Y			Z

- A. 氢化物的沸点：X<Z
- B. 最高价氧化物对应水化物的酸性：Y>W
- C. 化合物熔点：YX<sub>2</sub><YZ<sub>4</sub>
- D. 简单离子的半径：X<W


2、下列反应中，水作氧化剂的是 ( )

- A.  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- B.  $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2\uparrow$
- C.  $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$
- D.  $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{NaOH} + \text{O}_2\uparrow$

3、“太阳水”电池装置如图所示，该电池由三个电极组成，其中 a 为 TiO<sub>2</sub> 电极，b 为 Pt 电极，c 为 WO<sub>3</sub> 电极，电解质溶液为 pH=3 的 Li<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液。锂离子交换膜将电池分为 A、B 两个区，A 区与大气相通，B 区为封闭体系并有 N<sub>2</sub> 保护。下列关于该电池的说法错误的是

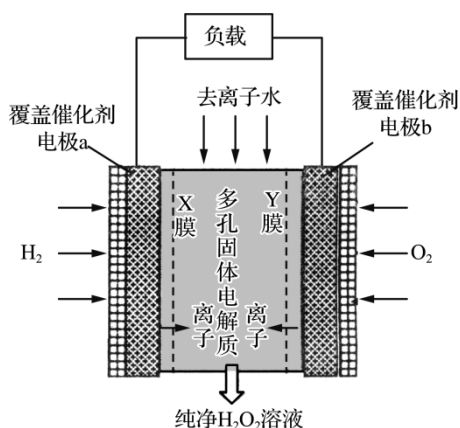


- A. 若用导线连接 a、c，则 a 为负极，该电极附近 pH 减小
- B. 若用导线连接 a、c，则 c 电极的电极反应式为  $\text{H}_x\text{WO}_3 - x\text{e}^- = \text{WO}_3 + x\text{H}^+$
- C. 若用导线连接 b、c，b 电极的电极反应式为  $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 利用该装置，可实现太阳能向电能转化

4、桥环烷烃是指共用两个或两个以上碳原子的多环烷烃，二环[1, 1, 0]丁烷()是最简单的一种。下列关于该化合物的说法错误的是

- A. 与 1, 3-丁二烯互为同分异构体
- B. 二氯代物共有 4 种
- C. 碳碳键只有单键且彼此之间的夹角有  $45^\circ$  和  $90^\circ$  两种
- D. 每一个碳原子均处于与其直接相连的原子构成的四面体内部

5、2019 年 11 月《Science》杂志报道了王浩天教授团队发明的制取  $\text{H}_2\text{O}_2$  的绿色方法，原理如图所示(已知  $\text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}^+ + \text{HO}_2^-$ ,  $K_a = 2.4 \times 10^{-12}$ )。下列说法错误的是( )

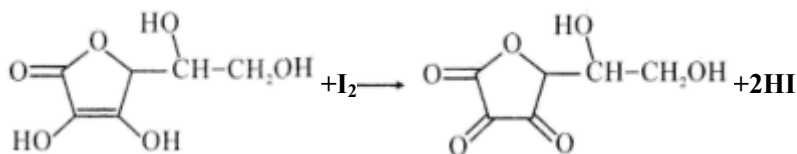


- A. X 膜为选择性阳离子交换膜
- B. 催化剂可促进反应中电子的转移
- C. 每生成 1 mol  $\text{H}_2\text{O}_2$  电极上流过 4 mol  $e^-$
- D. b 极上的电极反应为  $\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2e^- = \text{HO}_2^- + \text{OH}^-$

6、下列离子方程式中正确的是 ( )

- A. 硫酸镁溶液和氢氧化钡溶液反应  $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
- B. 铜片加入稀硝酸中:  $\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{FeBr}_2$  溶液中加入过量的氯水  $2\text{Fe}^{2+} + 2\text{Br}^- + 2\text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + 4\text{Cl}^- + 2\text{Fe}^{3+}$
- D. 等体积等物质的量浓度的  $\text{NaHCO}_3$  和  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  两溶液混合:  $\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

7、维生素 C 是广泛存在于新鲜水果蔬菜及许多生物中的一种重要的维生素，作为一种高活性物质，它参与许多新陈代谢过程。某课外小组利用碘滴定法测某橙汁中维生素 C 的含量，其化学方程式如下：



下列说法正确的是 ( )

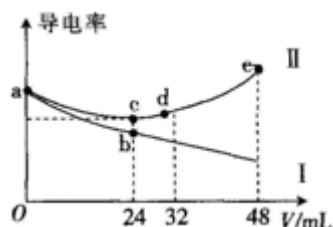
- A. 上述反应说明维生素 C 能使碘水褪色，该反应的反应类型为取代反应

B. 维生素 C 可发生取代反应、加成反应、氧化反应

C. 维生素 C 可以水解得到 2 种产物

D. 维生素 C 不可溶于水，可以溶于有机溶剂

8、将浓度均为  $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  氨水和 KOH 溶液分别滴入到体积均为 20mL 且浓度相同的  $\text{AlCl}_3$  溶液中，测得溶液的导电率与加入碱的体积关系如图所示，下列说法中错误的是( )



A.  $\text{AlCl}_3$  溶液的物质的量浓度为  $0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

B. 根据图象可以确定导电率与离子种类有关

C. cd 段发生的反应是  $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$

D. e 点时溶液中的离子浓度:  $c(\text{K}^+) = c(\text{Cl}^-) + c(\text{AlO}_2^-)$

9、2020 年 1 月武汉爆发新冠肺炎，湖北省采取封城封镇的措施阻止了冠状病毒蔓延。新冠病毒主要传播方式是经飞沫传播、接触传播（包括手污染）以及不同大小的呼吸道气溶胶近距离传播。冠状病毒对热敏感， $56^\circ\text{C}$  30 分钟、75% 酒精、含氯消毒剂、过氧乙酸、乙醚和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒。下列有关说法正确的是

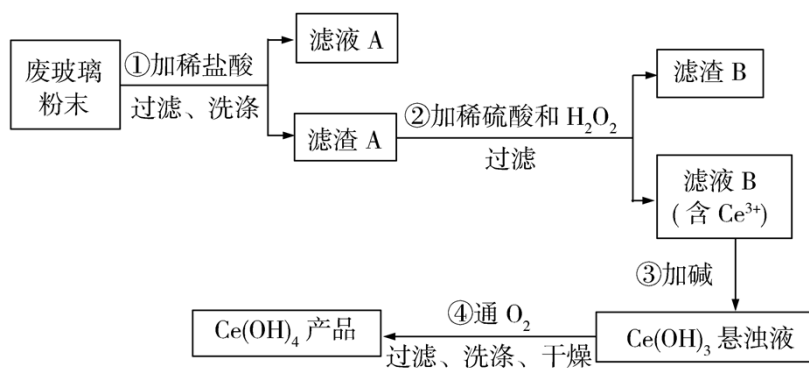
A. 因为过氧乙酸能灭活病毒，所以在家每天进行醋熏能杀死家里的新冠肺炎病毒

B. 在空气质量检测中的  $\text{PM}_{2.5}$ ，属于气溶胶

C. 电解食盐水制取次氯酸钠喷洒房间能杀死新冠肺炎病毒

D. 含氯消毒剂、过氧乙酸、乙醚和氯仿等都属于有机物

10、铈是稀土元素，氢氧化铈  $[\text{Ce}(\text{OH})_4]$  是一种重要的氢氧化物。平板电视显示屏生产过程中会产生大量的废玻璃粉末（含  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CeO}_2$ ），某课题组以此粉末为原料回收铈，设计实验流程如下：

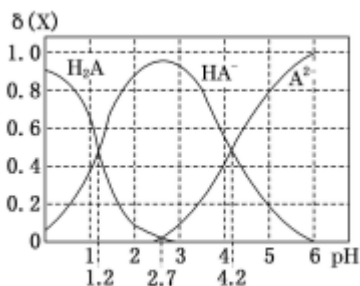


下列说法不正确的是

A. 过程①中发生的反应是:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

- B. 过滤操作中用到的玻璃仪器有烧杯、漏斗、玻璃棒
- C. 过程②中有  $O_2$  生成
- D. 过程④中发生的反应属于置换反应

11、室温下，向 20 mL 0.1 mol/L  $H_2A$  溶液中逐滴加入 0.1 mol/L NaOH 溶液， $H_2A$  溶液中各粒子浓度分数  $\delta(X)$  随溶液 pH 变化的关系如图所示。下列说法错误的是 ( )



- A. 当溶液中 A 元素的主要存在形态为  $A^{2-}$  时，溶液可能为弱酸性、中性或碱性
- B. 当加入 NaOH 溶液至 20 mL 时，溶液中存在  $c(Na^+) = 2c(A^{2-}) + c(HA^-)$
- C. 室温下，反应  $A^{2-} + H_2A = 2HA^-$  的平衡常数的对数值  $\lg K = 3$
- D. 室温下，弱酸  $H_2A$  的第一级电离平衡常数用  $K_{a1}$  表示， $Na_2A$  的第二级水解平衡常数用  $K_{h2}$  表示，则  $K_{a1} > K_{h2}$

12、最新报道：科学家首次用 X 射线激光技术观察到 CO 与 O 在催化剂表面形成化学键的过程。反应过程的示意图如下：



- 下列说法中正确的是
- A. CO 和 O 生成  $CO_2$  是吸热反应
  - B. 在该过程中，CO 断键形成 C 和 O
  - C. CO 和 O 生成了具有极性共价键的  $CO_2$
  - D. 状态 I  $\rightarrow$  状态 III 表示 CO 与  $O_2$  反应的过程

13、下列说法正确的是

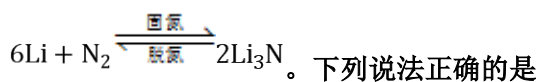
- A. 纯碱和烧碱熔化时克服的化学键类型相同
- B. 碘晶体受热转变成碘蒸气，吸收的热量用于克服碘原子间的作用力
- C.  $SO_3$  溶于水的过程中有共价键的断裂和离子键的形成
- D. HF 的热稳定性很好，主要是因为 HF 分子间存在氢键

14、在恒容密闭容器中发生反应： $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$   $\Delta H = -a \text{ kJ/mol} (a > 0)$ ，设  $N_A$

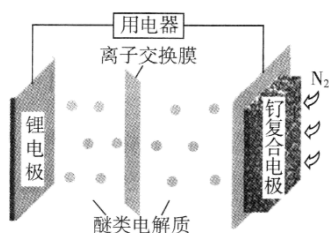
为阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是 ( )

- A. 平衡后升高温度，容器中气体颜色加深
- B. 每消耗 44.8 L  $\text{NO}_2$ ，生成  $\text{N}_2\text{O}_4$  的分子数一定为  $N_A$
- C. 该容器中气体质量为 46 g 时，原子总数为  $3N_A$
- D. 若  $\text{N}_2\text{O}_4$  分子数增加  $0.5N_A$ ，则放出 0.5a kJ 的热量

15、我国科学家发明了一种“可固氮”的锂-氮二次电池，将可传递  $\text{Li}^+$  的醚类作电解质，电池的总反应为

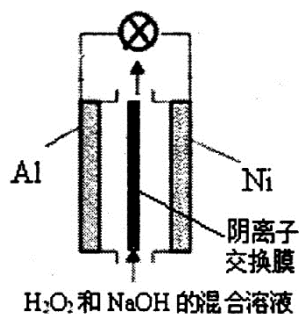


。下列说法正确的是



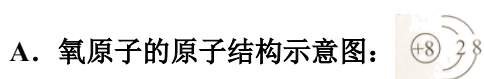
- A. 固氮时，锂电极发生还原反应
- B. 脱氮时，钉复合电极的电极反应： $2\text{Li}_3\text{N}-6\text{e}^-=6\text{Li}^++\text{N}_2\uparrow$
- C. 固氮时，外电路中电子由钉复合电极流向锂电极
- D. 脱氮时， $\text{Li}^+$  向钉复合电极迁移

16、已知过氧化氢在强碱性溶液中主要以  $\text{HO}_2^-$  存在。我国研究的  $\text{Al}-\text{H}_2\text{O}_2$  燃料电池可用于深海资源的勘查、军事侦察等国防科技领域，装置示意图如下。下列说法错误的是



- A. 电池工作时，溶液中  $\text{OH}^-$  通过阴离子交换膜向 Al 极迁移
- B. Ni 极的电极反应式是  $\text{HO}_2^-+2\text{e}^-+\text{H}_2\text{O}=3\text{OH}^-$
- C. 电池工作结束后，电解质溶液的 pH 降低
- D. Al 电极质量减轻 13.5g，电路中通过  $9.03\times 10^{23}$  个电子

17、下列有关氧元素及其化合物的表示或说法正确的是



B. 羟基的结构式：O-H



D. 组成为  $C_2H_6O$  的分子中可能只存在极性键

18.  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 18 g  $D_2O$  和 18 g  $H_2O$  中含有的质子数均为  $10N_A$

B. 2 L  $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} H_2S$  溶液中含有的  $H^+$  离子数为  $2N_A$

C. 过氧化钠与水反应时, 生成 0.1 mol 氧气转移的电子数为  $0.2N_A$

D. 密闭容器中 2 mol  $SO_2$  与 1 mol  $O_2$  充分反应, 产物的分子数为  $2N_A$

19. 下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

A.  $SiO_2$  熔点很高, 可用于制造坩埚

B.  $NaOH$  能与盐酸反应, 可用作制胃酸中和剂

C.  $Al(OH)_3$  是两性氢氧化物, 氢氧化铝胶体可用于净水

D.  $HCHO$  可以使蛋白质变性, 可用于人体皮肤伤口消毒

20. 一定条件下, 通过下列反应可以制备特种陶瓷的原料  $MgO$ :  $MgSO_4(s) + CO(g) \rightleftharpoons MgO(s) + CO_2(g) + SO_2(g)$   
 $\Delta H > 0$ , 该反应在某密闭容器中达到平衡。下列分析正确的是

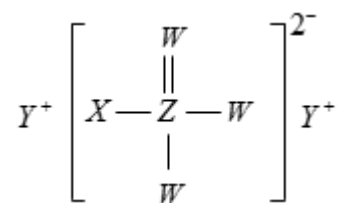
A. 恒温恒容时, 充入  $CO$  气体, 达到新平衡时  $\frac{c(CO_2)}{c(CO)}$  增大

B. 容积不变时, 升高温度, 混合气体的平均相对分子质量减小

C. 恒温恒容时, 分离出部分  $SO_2$  气体可提高  $MgSO_4$  的转化率

D. 恒温时, 增大压强平衡逆向移动, 平衡常数减小

21. 短周期主族元素  $W$ 、 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$  的原子序数依次增大, 四种元素形成的某种化合物 (如图所示) 是一种优良的防龋齿剂 (用于制含氟牙膏)。下列说法错误的是 ( )



A.  $W$ 、 $X$ 、 $Y$  的简单离子的电子层结构相同

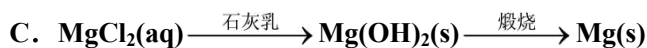
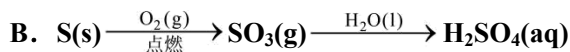
B.  $W$ 、 $Y$  形成的化合物中只含离子键

C. 该化合物中  $Z$  不满足 8 电子稳定结构

D.  $X$ 、 $Y$  形成的化合物溶于水能促进水的电离

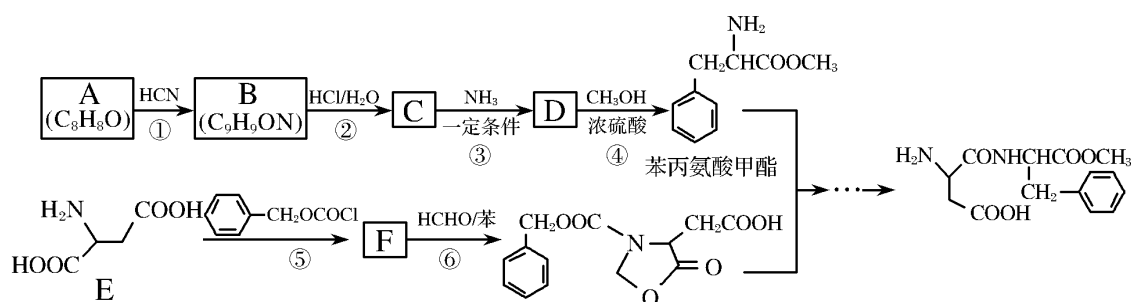
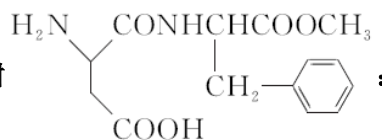
22. 在给定条件下, 下列选项所示的物质间转化均能实现的是 ( )

A.  $NaCl(aq) \xrightarrow{\text{电解}} Cl_2(g) \xrightarrow[\Delta]{Fe(s)} FeCl_2(s)$

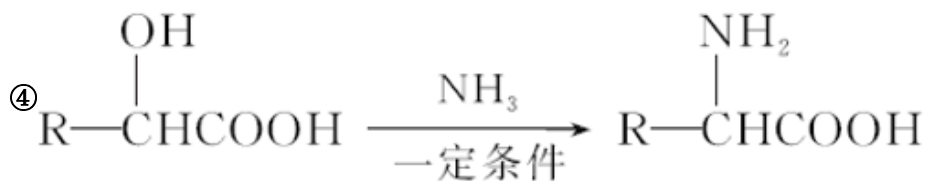
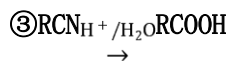
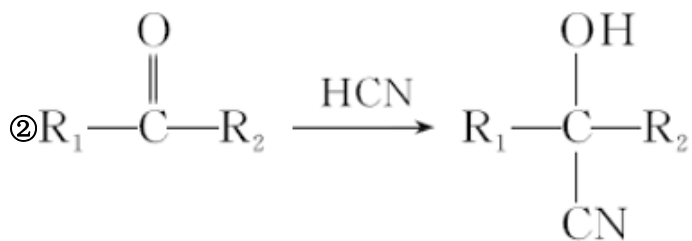


二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 某研究小组按下列路线合成甜味剂阿斯巴甜



已知：①芳香化合物 A 能发生银镜反应，核磁共振氢谱显示有 5 种不同化学环境的氢原子；



回答下列问题：

(1) F 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(2) 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 化合物 A 的官能团是羟基
- B. 化合物 B 可发生消去反应
- C. 化合物 C 能发生加成反应
- D. 化合物 D 可发生加聚反应

(3) 写出阿斯巴甜与足量 NaOH 水溶液充分反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(4) 写出同时符合下列条件的 D 的同分异构体的结构简式：\_\_\_\_\_。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/468104071064007002>