

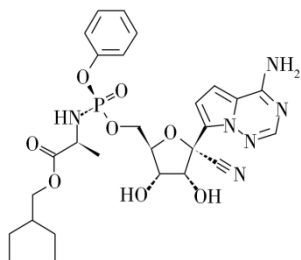
北京西城 14 中 2025 届高三适应性调研考试化学试题

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

- 1、在抗击新冠病毒肺炎中瑞德西韦是主要药物之一。瑞德西韦的结构如图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. 瑞德西韦中 N、O、P 元素的电负性：N>O>P
- B. 瑞德西韦中的 N—H 键的键能大于 O—H 键的键能
- C. 瑞德西韦中所有 N 都为 sp^3 杂化
- D. 瑞德西韦结构中存在 σ 键、 π 键和大 π 键

- 2、反应 $HgS + O_2 = Hg + SO_2$ 中，还原剂是

- A. HgS B. Hg C. O_2 D. SO_2

- 3、下列实验中，由现象得出的结论正确的是

选项	操作和现象	结论
A	将 3 体积 SO_2 和 1 体积 O_2 混合通过灼热的 V_2O_5 充分反应，产物依次通过 $BaCl_2$ 溶液和品红溶液，前者产生白色沉淀，后者褪色	SO_2 和 O_2 的反应为可逆反应
B	用洁净的玻璃棒蘸取少量某溶液进行焰色反应，火焰为黄色	该溶液为钠盐溶液
C	向某无色溶液中滴加氯水和 CCl_4 ，振荡、静置，下层溶液呈紫红色	原溶液中含有 I^-

D	用浓盐酸和石灰石反应产生的气体通入 Na_2SiO_3 溶液中, Na_2SiO_3 溶液变浑浊	C 元素的非金属性大于 Si 元素
---	--	-------------------

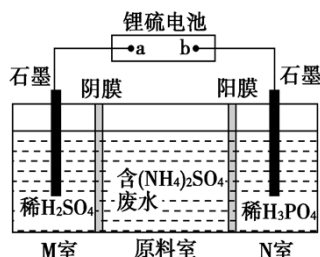
A. A B. B C. C D. D

4、将①中物质逐步加入②中混匀(②中离子均大量存在), 预测的现象与实际相符的是()

选项	①	②溶液	预测②中的现象
A	稀盐酸	Na^+ 、 SiO_3^{2-} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}	立即产生白色沉淀
B	氯水	K^+ 、 I^- 、 Br^- 、 SO_3^{2-}	溶液立即呈黄色
C	过氧化钠	Ca^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^-	先产生白色沉淀, 最终变红褐色
D	小苏打溶液	Al^{3+} 、 Mg^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Cl^-	同时产生气体和沉淀

A. A B. B C. C D. D

5、已知: 锂硫电池的总反应为 $2\text{Li} + x\text{S} = \text{Li}_2\text{S}_x$ 。以锂硫电池为电源, 通过电解含 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的废水制备硫酸和化肥的示意图如图(不考虑其他杂质离子的反应)。下列说法正确的是()



- A. b 为电源的正极
- B. 每消耗 32g 硫, 理论上导线中一定通过 2mol e^-
- C. N 室的电极反应式为 $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = \text{O}_2\uparrow + 4\text{H}^+$
- D. SO_4^{2-} 通过阴膜由原料室移向 M 室

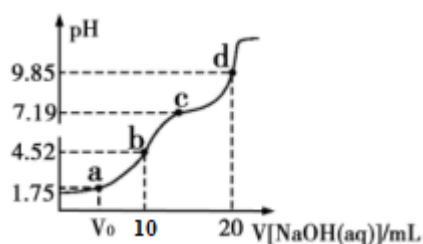
6、烷烃命名中常使用三套数字, 甲、乙、丙……, 1、2、3……, 一、二、三……。其中“一、二、三……”是说明

- A. 碳原子数 B. 烷基位置编号 C. 氢原子数 D. 同种烷基数目

7、离子化合物 $\text{O}_2[\text{PtF}_6]$ 的阴离子为 $[\text{PtF}_6]^-$, 可以通过反应 $\text{O}_2 + \text{PtF}_6 \rightarrow \text{O}_2[\text{PtF}_6]$ 得到。则

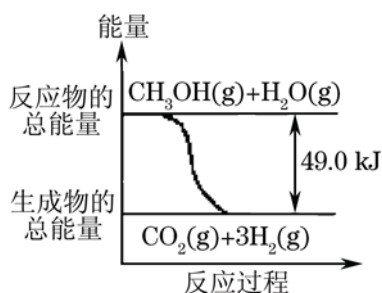
- A. $\text{O}_2[\text{PtF}_6]$ 中只含离子键 B. $\text{O}_2[\text{PtF}_6]$ 中氧元素化合价为 +1
- C. 反应中 O_2 是氧化剂, PtF_6 是还原剂 D. 每生成 $1\text{mol O}_2\text{PtF}_6$ 转移 1mol 电子

8、298K 时, 用 $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液滴定 $10\text{mL} 0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{A}$ 溶液的滴定曲线如图所示(已知: 25°C 时, H_2A 的 $K_{a1}=10^{-1.75}$, $K_{a2}=10^{-7.19}$)。下列说法不正确的是()



- A. a 点所得溶液中: $V_0=5\text{mL}$
- B. B 点所得溶液中: $c(\text{H}_2\text{A})+c(\text{H}^+)=c(\text{A}^{2-})+c(\text{OH}^-)$
- C. C 点所得溶液中: $c(\text{Na}^+)>3c(\text{HA}^-)$
- D. D 点所得溶液中 A^{2-} 水解平衡常数 $K_{\text{h1}}=10^{-6.81}$

9、甲醇质子交换膜燃料电池中将甲醇蒸气转化为氢气的两种反应原理是:

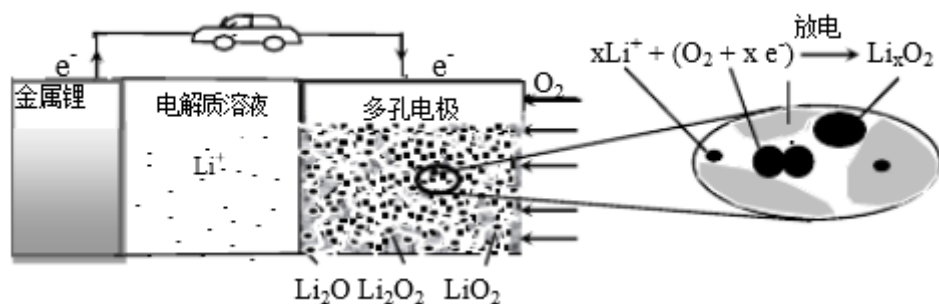


- ① $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})\rightarrow\text{CO}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})-49.0\text{kJ}$
- ② $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})+\frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})\rightarrow\text{CO}_2(\text{g})+2\text{H}_2(\text{g})+192.9\text{kJ}$

下列说法正确的是()

- A. $1\text{molCH}_3\text{OH}$ 完全燃烧放热 192.9kJ
- B. 反应①中的能量变化如图所示
- C. CH_3OH 转变成 H_2 的过程一定要吸收能量
- D. 根据②推知反应: $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l})+\frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})\rightarrow\text{CO}_2(\text{g})+2\text{H}_2(\text{g})+\text{Q}$ 的 $\text{Q}<192.9\text{kJ}$

10、锂空气充电电池有望成为电动汽车的实用储能设备。工作原理示意图如下, 下列叙述正确的是



- A. 该电池工作时 Li^+ 向负极移动
- B. Li_2SO_4 溶液可作该电池电解质溶液
- C. 电池充电时间越长, 电池中 Li_2O 含量越多

D. 电池工作时，正极可发生： $2\text{Li}^+ + \text{O}_2 + 2\text{e}^- = \text{Li}_2\text{O}_2$

11、下列说法不正确的是

- A. 某些生活垃圾可用于焚烧发电
- B. 地沟油禁止食用，但可以用来制肥皂或生物柴油
- C. 石油裂解主要是为了获得气态不饱和短链烃
- D. 煤是由有机物和无机物组成的复杂的混合物，其中含有焦炭、苯、甲苯等

12、下列实验操作对应的现象和结论均正确的是

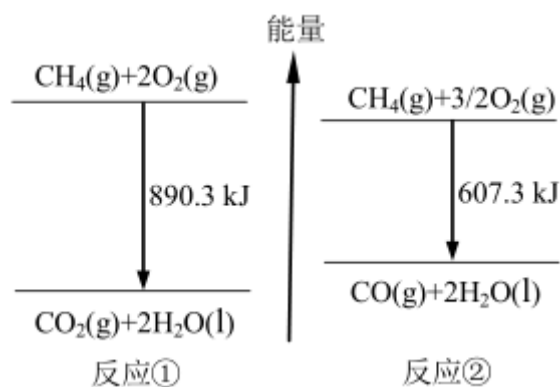
选项	实验操作	现象	结论
A	向一定浓度的 CuSO_4 溶液中通入适量 H_2S 气体	出现黑色沉淀	H_2S 的酸性比 H_2SO_4 强
B	向 $4\text{mL } 0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{KMnO}_4$ 酸性溶液中分别加入 $2\text{ mL } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液和 $2\text{mL } 0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液	后者褪色所需时间短	反应物浓度越大，反应速率越快
C	将铜粉放入 $10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中	溶液变蓝，有黑色固体出现	说明金属铁比铜活泼
D	向蔗糖中加入浓硫酸	变黑、放热、体积膨胀，放出有刺激性气味的气体	浓硫酸具有吸水性和强氧化性，反应中生成 C、 SO_2 和 CO_2 等

- A. A B. B C. C D. D

13、下列关于自然界中氮循环的说法错误的是

- A. 氮肥均含有 NH_4^+
- B. 雷电作用固氮中氮元素被氧化
- C. 碳、氢、氧三种元素参与了自然界中氮循环
- D. 合成氨工业的产品可用于侯氏制碱法制备纯碱

14、甲烷燃烧时的能量变化如图，有关描述错误的是()

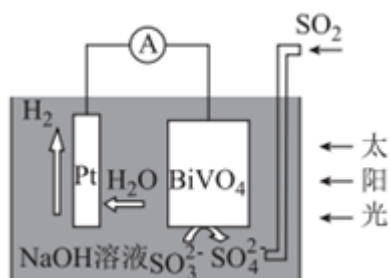


- A. 反应①和反应②均为放热反应
- B. 等物质的量时， CO_2 具有的能量比 CO 低
- C. 由图可以推得： $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 283 \text{ kJ}$
- D. 反应②的热化学方程式： $\text{CH}_4(\text{g}) + \frac{3}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 607.3 \text{ kJ}$

15、用短线“—”表示共用电子对，用“…”表示未成键孤电子对的式子叫路易斯结构式。 R 分子的路易斯结构式可以表示为  则以下叙述错误的是()

- A. R 为三角锥形
- B. R 可以是 BF_3
- C. R 是极性分子
- D. 键角小于 $109^\circ 28'$

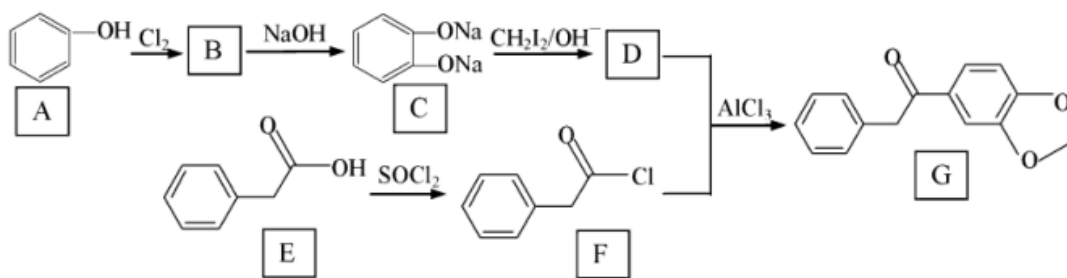
16、中科院科学家设计出一套利用 SO_2 和太阳能综合制氢方案，其基本工作原理如图所示。下列说法错误的是



- A. 该电化学装置中， Pt 电极作正极
- B. Pt 电极的电势高于 BiVO_4 电极的电势
- C. 电子流向： Pt 电极 $\rightarrow$ 导线 $\rightarrow$ BiVO_4 电极 $\rightarrow$ 电解质溶液 $\rightarrow$ Pt 电极
- D. BiVO_4 电极上的反应式为 $\text{SO}_3^{2-} - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、在医药工业中，有机物 G 是一种合成药物的中间体，其合成路线如图所示：



已知： $R_1ONa + R_2X \rightarrow R_1OR_2 + NaX$ (R_1 与 R_2 代表苯环或烃基、 X 代表卤素原子)

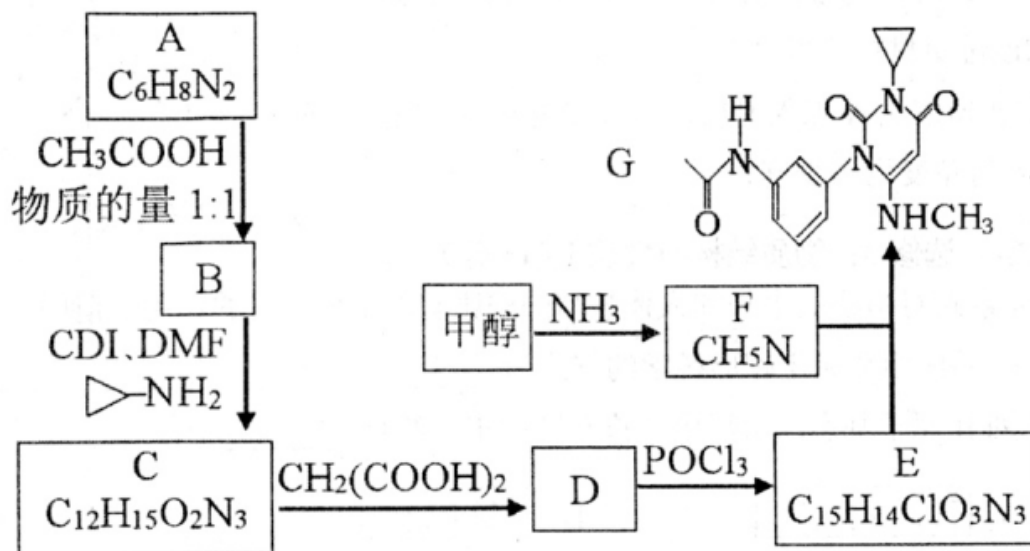
$RCOOH + SOCl_2(\text{液体}) \rightarrow RCOCl + HCl \uparrow + SO_2 \uparrow$

回答下列问题：

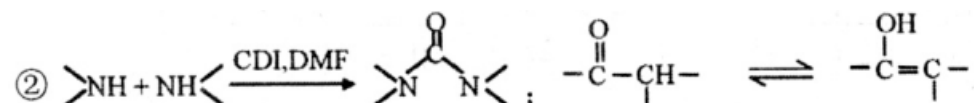
- (1) A 与 C 在水中溶解度更大的是 _____，G 中官能团的名称是 _____。
- (2) E→F 的有机反应类型是 _____，F 的分子式为 _____。
- (3) 由 A→B 反应的化学方程式为 _____。
- (4) 物质 D 的结构简式为 _____。
- (5) B→C 反应中加入 NaOH 的作用是 _____。
- (6) 写出一种符合下列条件的 G 的同分异构体 _____。

①与 G 的苯环数相同；②核磁共振氢谱有 5 个峰；③能发生银镜反应

18、曲美替尼是一种抑制黑色素瘤的新型抗癌药物，下面是合成曲美替尼中间体 G 的反应路线：



已知：①D 分子中有 2 个 6 元环；



请回答：

- (1) 化合物 A 的结构简式 _____。A 生成 B 的反应类型 _____。

(2) 下列说法不正确的是_____。

A. B 既能表现碱性又能表现酸性

B. 1mol C 在碱溶液中完全水解最多可以消耗 4 mol OH⁻

C. D 与 POCl₃ 的反应还会生成 E 的一种同分异构体

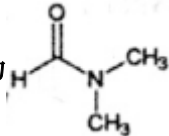
D. G 的分子式为 C₁₆H₁₈O₃N₄

(3) 写出 C→D 的化学方程式_____。

(4) X 是比 A 多 2 个碳原子的 A 的同系物, 写出符合下列条件的 X 可能的结构简式:

_____。

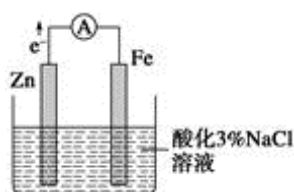
①¹H-NMR 谱显示分子中有 3 种氢原子, ②IR 谱显示分子中有苯环与 -NH₂ 相连结构

(5) 流程中使用的 DMF 即 N, N-二甲基甲酰胺结构简式为 , 是常用的有机溶剂。设计以甲醇和氨为主

要原料制取 DMF 的合成路线(用流程图表示, 其他无机试剂任选)。_____

19、某化学兴趣小组对电化学问题进行了实验探究。

I. 利用如图装置探究金属的防护措施, 实验现象是锌电极不断溶解, 铁电极表面有气泡产生。



(1) 写出负极的电极反应式_____。

(2) 某学生认为, 铁电极可能参与反应, 并对产物作出假设:

假设 1: 铁参与反应, 被氧化生成 Fe²⁺

假设 2: 铁参与反应, 被氧化生成 Fe³⁺

假设 3: _____。

(3) 为了探究假设 1、2, 他采取如下操作:

①取 0.01 mol · L⁻¹ FeCl₃ 溶液 2 mL 于试管中, 加入过量铁粉;

②取操作①试管的上层清液加入 2 滴 K₃[Fe(CN)₆] 溶液, 生成蓝色沉淀;

③取少量正极附近溶液加入 2 滴 K₃[Fe(CN)₆] 溶液, 未见蓝色沉淀生成;

④取少量正极附近溶液加入 2 滴 KSCN 溶液, 未见溶液变血红;

据②、③、④现象得出的结论是_____。

(4) 该实验原理可应用于防护钢铁腐蚀, 请再举一例防护钢铁腐蚀的措施_____。

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/007034002060010011>