

上海市普陀区市级名校 2025 届高三适应性考试化学试卷

注意事项：

- 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
- 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
- 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
- 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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、测定稀盐酸和氢氧化钠稀溶液中和热的实验中没有使用的仪器有：①大、小烧杯；②容量瓶；③量筒；④环形玻璃搅拌棒；⑤试管；⑥温度计；⑦蒸发皿；⑧托盘天平中的()

- A. ①②⑥⑦ B. ②⑤⑦⑧ C. ②③⑦⑧ D. ③④⑤⑦

2、空气中的硫酸盐会加剧雾霾的形成，我国科学家用下列实验研究其成因。反应室底部盛有不同吸收液，将 SO_2 和 NO_2 按一定比例混合，以 N_2 或空气为载体通入反应室，相同时间后，检测吸收液中 SO_4^{2-} 的含量，数据如下：

反应室	载气	吸收液	SO_4^{2-} 含量	数据分析
①	N_2	蒸馏水	a	i. $b \approx d > a \approx c$ ii. 若起始不通入 NO_2 ，则最终检测不到 SO_4^{2-}
②		3%氨水	b	
③	空气	蒸馏水	c	
④		3%氨水	d	

下列说法不正确的是

- A. 控制 SO_2 和氮氧化物的排放是治理雾霾的有效措施
- B. 反应室①中可能发生反应： $\text{SO}_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_2$
- C. 本研究表明：硫酸盐的形成主要与空气中 O_2 有关
- D. 农业生产中大量使用铵态氮肥可能会加重雾霾的形成

3、已知： $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = a \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

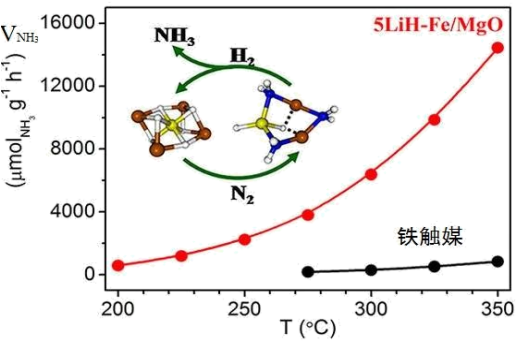
$2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H = -220 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

H-H、O=O 和 O-H 键的键能 ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$) 分别为 436、496 和 462，则 a 为 ()

- A. -332 B. -118 C. +350 D. +130

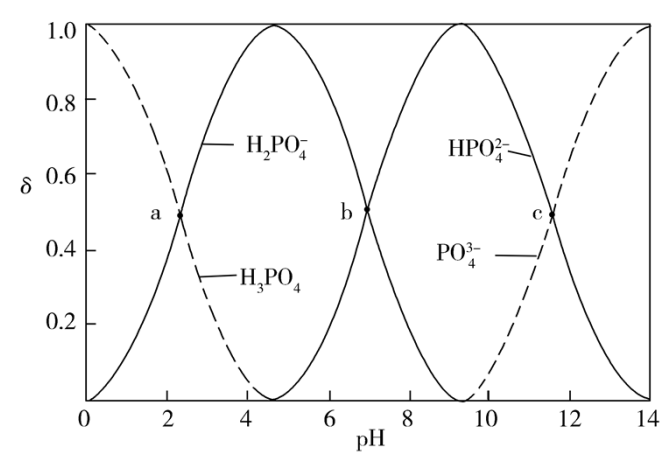
4、中国科学家在合成氨 ($\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 \quad \Delta H < 0$) 反应机理研究中取得新进展，首次报道了 LiH-3d

过渡金属这一复合催化剂体系，并提出了“氮转移”催化机理。如图所示，下列说法不正确的是



- A. 转化过程中有非极性键断裂与形成
- B. 复合催化剂降低了反应的活化能
- C. 复合催化剂能降低合成氨反应的焓变
- D. 低温下合成氨，能提高原料转化率

5、下图为室温时不同 pH 下磷酸盐溶液中含磷微粒形态的分布，其中 a、b、c 三点对应的 pH 分别为 2.12、7.21、11.31，其中 δ 表示含磷微粒的物质的量分数，下列说法正确的是



- A. 2 mol H_3PO_4 与 3 mol NaOH 反应后的溶液呈中性
- B. NaOH 溶液滴定 Na_2HPO_4 溶液时，无法用酚酞指示终点
- C. H_3PO_4 的二级电离常数的数量级为 10^{-7}
- D. 溶液中除 OH^- 离子外，其他阴离子浓度相等时，溶液可能显酸性、中性或碱性

6、已知：一元弱酸 HA 的电离平衡常数 $K = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{A}^-)}{c(\text{HA})}$ 。25℃时， CH_3COOH 、 HCN 、 H_2CO_3 的电离平衡常数如下：

化学式	CH_3COOH	HCN	H_2CO_3
K	1.75×10^{-5}	4.9×10^{-10}	$K_1 = 4.4 \times 10^{-7}$ $K_2 = 5.6 \times 10^{-11}$

- B. 达到平衡后，气体压强降低
- C. 若将容器的容积压缩为原来的一半，平衡可能会向正向移动
- D. 正反应速率逐渐减小，不变时，达到化学平衡状态

10、下列离子方程式中，正确的是（ ）

- A. Fe^{3+} 的检验： $\text{Fe}^{3+} + 3\text{KSCN} = \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 3\text{K}^+$
- B. 氯气用于自来水消毒： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$
- C. 证明 H_2O_2 具有还原性： $2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ + 3\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{Mn}^{2+} + 4\text{O}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- D. 用 CuCl_2 溶液做导电性实验，灯泡发光： $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$

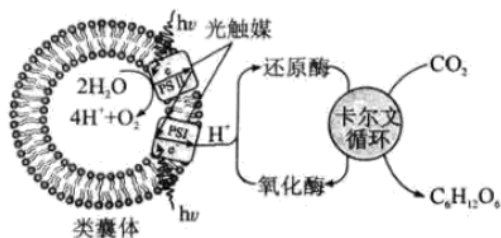
11、下列有关化学用语表示不正确的是（ ）

- A. 蔗糖的分子式： $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- B. HClO 的结构式 $\text{H}-\text{Cl}-\text{O}$

- C. 氯化钠的电子式： $\text{Na}^+ [\text{Cl}^-]$

- D. 二硫化碳分子的比例模型：

12、我国科学家设计的人工光合“仿生酶—光偶联”系统工作原理如图。下列说法正确的是（ ）

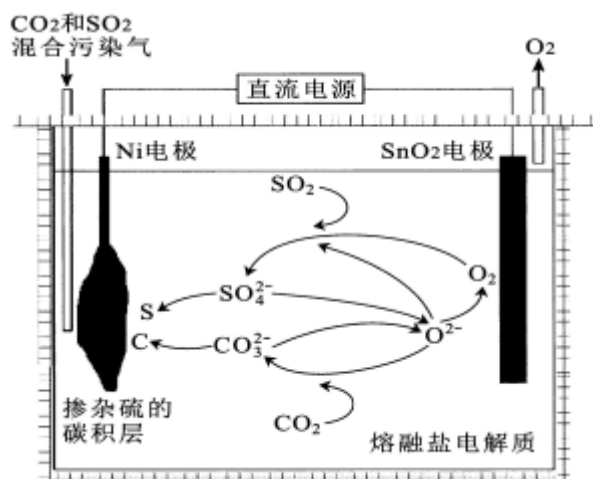


- A. 总反应为 $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- B. 转化过程中仅有酶是催化剂
- C. 能量转化形式为化学能→光能
- D. 每产生 $1\text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 转移 H^+ 数目为 12N_A

13、下列有关有机物的说法不正确的是（ ）

- A. 用于纺织的棉花和蚕丝的主要成分是纤维素
- B. 氯乙烯、溴苯分子中的所有原子都处于同一平面上
- C. 甲醛、乙炔、丙烯、裂化汽油都能使溴水和酸性 KMnO_4 溶液褪色
- D. 75% 的乙醇溶液可用于医疗消毒，福尔马林可用于浸制生物标本，二者所含原理一样

14、电解法处理 CO_2 和 SO_2 混合污染气的原理如下图所示，电解质为熔融碳酸盐和硫酸盐，通电一段时间后，Ni 电极表面形成掺杂硫的碳积层。下列说法错误的是



- A. Ni 电极表面发生了还原反应
- B. 阳极的电极反应为: $2\text{O}^{2-} - 4\text{e}^- = \text{O}_2$
- C. 电解质中发生的离子反应有: $2\text{SO}_2 + 4\text{O}^{2-} = 2\text{SO}_4^{2-}$
- D. 该过程实现了电解质中碳酸盐和硫酸盐的自补充循环

15、下列说法正确的是 ()

- A. 金刚石与晶体硅都是原子晶体
- B. 分子晶体中一定含有共价键
- C. 离子晶体中一定不存在非极性键
- D. 离子晶体中可能含有共价键，但一定含有金属元素

16、某工业流程中，进入反应塔的混合气体中 NO 和 O_2 物质的量百分含量分别是 10% 和 6%，发生反应为：

$2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ ，在其他条件相同时，测得试验数据如下：

压强($1 \times 10^5 \text{ Pa}$)	温度($^\circ\text{C}$)	NO 达到所列转化率所需时间 (s)		
		50%	90%	98%
1.0	30	12	250	2830
	90	25	510	5760
8.0	30	0.2	3.9	36
	90	0.6	7.9	74

根据表中数据，下列说法正确的是

- A. 温度越高，越有利于 NO 的转化
- B. 增大压强，反应速率变慢

C. 在 $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、 90°C 条件下，当转化率为 98% 时反应已达平衡

D. 如进入反应塔的混合气体为 $a \text{ mol}$ ，如速率 $v = \Delta n / \Delta t$ 表示，则在 $8 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、 30°C 条件下，转化率从 50% 增至 90% 时段，NO 的反应速率为 $4a / 370 \text{ mol/s}$

17、面对突如其来的新冠病毒，越来越多的人意识到学习化学的重要性。下列说法正确的是

- A. 医用酒精灭活新冠肺炎病毒是利用其氧化性
- B. N95 口罩所使用的聚丙烯材料属于合成纤维
- C. 为增强“84”消毒液的消毒效果，可加入稀盐酸
- D. 我国研制的重组新冠疫苗无需冷藏保存

18、短周期元素甲～戊在元素周期表中的相对位置如下表所示。下列判断正确的是()

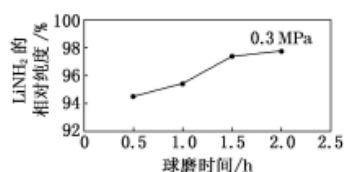
甲	乙	
丙	丁	戊

- A. 原子半径：丙 < 丁 < 戊
- B. 戊不可能为金属
- C. 氢氧化物碱性：丙 > 丁 > 戊
- D. 氢化物的稳定性：甲 > 乙

19、工业上可在高纯度氮气下，通过球磨氢化锂的方式合成高纯度的储氢材料氨基锂，该过程中发生反应：

$\text{LiH(s)} + \text{NH}_3(\text{g}) = \text{LiNH}_2(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g})$ 。如图表示在 0.3 MPa 下，不同球磨时间的目标产物 LiNH_2 的相对纯度变化曲线。

下列说法正确的是 ()



- A. 工业生产中，在 0.3 MPa 下合成 LiNH_2 的最佳球磨时间是 2.0 h
- B. 投入定量的反应物，平衡时混合气体的平均摩尔质量越大， LiNH_2 的相对纯度越高
- C. 在 0.3 MPa 下，若平衡时 H_2 的物质的量分数为 60%，则该反应的平衡常数 $K=1.5$
- D. LiH 和 LiNH_2 都能在水溶液中稳定存在

20、 NH_3 、 H_2S 等是极性分子， CO_2 、 BF_3 、 CCl_4 等是极性键构成的非极性分子。根据上述实例可以推测出 AB_2 型分子为非极性分子的经验规律是

- A. 分子中必须含有 π 键
- B. 在 AB_n 分子中 A 原子没有孤对电子
- C. 在 AB_n 分子中不能形成分子间氢键
- D. 分子中每个共价键的键长应相等

21、下表记录了 $t^\circ\text{C}$ 时的 4 份相同的硫酸铜溶液中加入无水硫酸铜的质量以及析出的硫酸铜晶体($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)

的质量(温度保持不变)的实验数据:

硫酸铜溶液	①	②	③	④
加入的无水硫酸铜(g)	3.00	5.50	8.50	10.00
析出的硫酸铜晶体(g)	1.00	5.50	10.90	13.60

当加入 6.20g 无水硫酸铜时, 析出硫酸铜晶体的质量(g)为

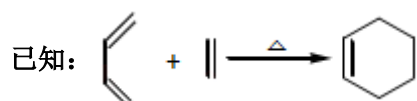
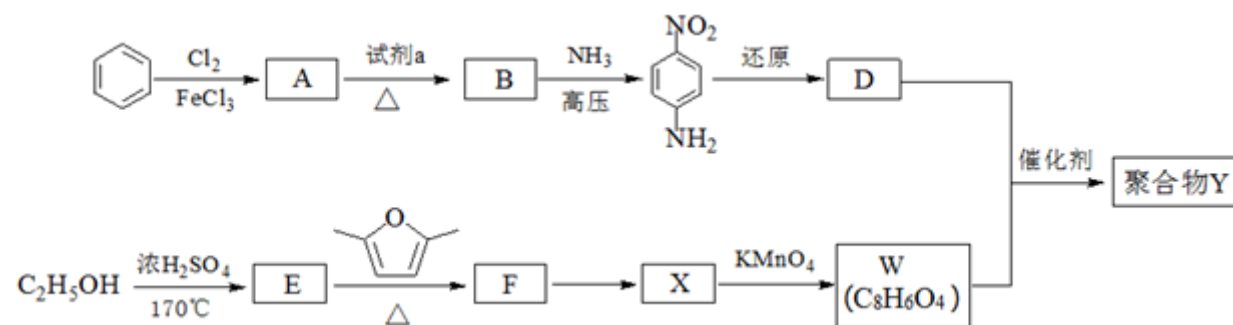
- A. 7.70 B. 6.76 C. 5.85 D. 9.00

22、优质的含钾化肥有硝酸钾、硫酸钾、磷酸二氢钾、氯化钾等, 下列说法正确的是 ()

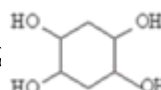
- A. 四种钾肥化合物都属于正盐, 硝酸钾属于氮钾二元复合肥
B. 磷酸二氢钾在碱性土壤中使用, 有利于磷元素的吸收
C. 上述钾肥化合物中, 钾元素含量最高的是硫酸钾
D. 氯化钾可用来生产氢氧化钾、硝酸钾、硫酸钾、磷酸二氢钾

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 用于汽车刹车片的聚合物 Y 是一种聚酰胺纤维, 合成路线如图:



- (1) 生成 A 的反应类型是_____。
 (2) 试剂 a 是_____。
 (3) B 中所含的官能团的名称是_____。
 (4) W、D 均为芳香化合物, 分子中均只含两种不同化学环境的氢原子。
 ①F 的结构简式是_____。
 ②生成聚合物 Y 的化学方程式是_____。
 (5) Q 是 W 的同系物且相对分子质量比 W 大 14, 则 Q 有_____种, 其中核磁共振氢谱有 4 组峰, 且峰面积比为 1: 2: 2: 3 的为_____、_____ (写结构简式)

- (6) 试写出由 1, 3 - 丁二烯和乙炔为原料 (无机试剂及催化剂任用) 合成  的合成路线。(用

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/116000110241011012>