

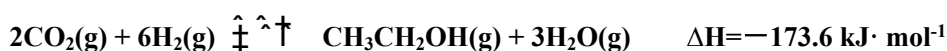
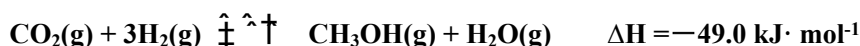
# 内蒙古包头市第三十三中学 2025 届高三六校第一次联考化学试卷

考生须知：

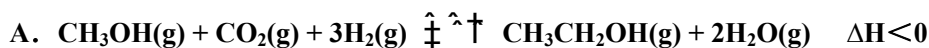
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

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、CO<sub>2</sub> 催化加氢制取甲醇、乙醇等低碳醇的研究，对于环境问题和能源问题都具有非常重要的意义。已知一定条件下的如下反应：



下列说法不正确的是

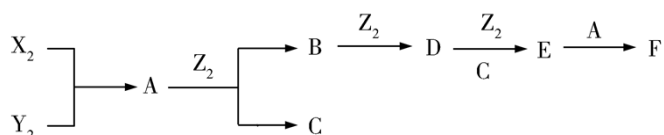


B. 增大压强，有利于反应向生成低碳醇的方向移动，平衡常数增大

C. 升高温度，可以加快生成低碳醇的速率，但反应限度降低

D. 增大氢气浓度可以提高二氧化碳的转化率

2、X、Y、Z 是三种原子序数依次递增的前 10 号元素，X 的某种同位素不含中子，Y 形成的单质在空气中体积分数最大，三种元素原子的最外层电子数之和为 12，其对应的单质及化合物转化关系如图所示。下列说法不正确的是



A. 原子半径：X < Z < Y，简单气态氢化物稳定性：Y < Z

B. A、C 均为 10 电子分子，A 的沸点低于 C 的沸点

C. 同温同压时，B 与 D 体积比 ≤ 1 : 1 的尾气，可以用 NaOH 溶液完全处理

D. E 和 F 均属于离子化合物，二者组成中阴、阳离子数目之比均为 1 : 1

3、设 N<sub>A</sub> 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

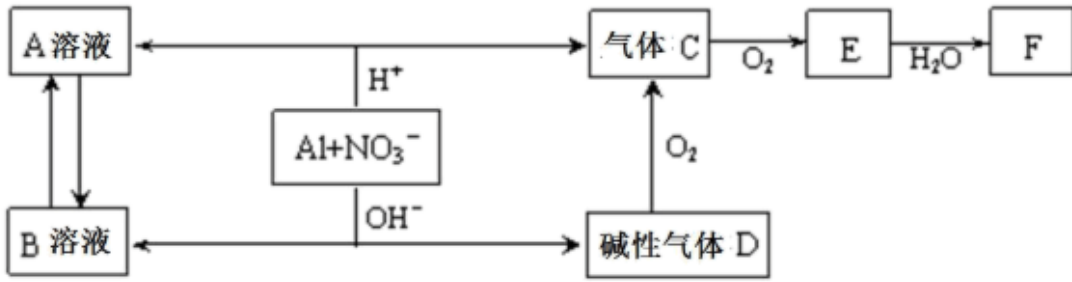
A. 1 L 0.1 mol · L<sup>-1</sup> 的氨水中含有的 NH<sub>3</sub> 分子数为 0.1 N<sub>A</sub>

B. 标准状况下，2.24 L 的 CCl<sub>4</sub> 中含有的 C-Cl 键数为 0.4 N<sub>A</sub>

C. 14 g 由乙烯与环丙烧 (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>) 组成的混合气体含有的碳原子数目为 N<sub>A</sub>

D. 常温常压下，Fe 与足量稀盐酸反应生成 2.24 L H<sub>2</sub>，转移电子数为 0.3 N<sub>A</sub>

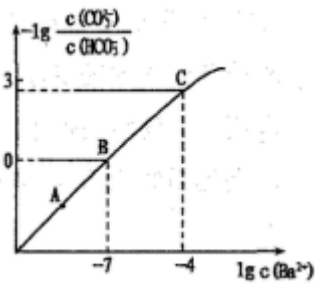
4、铝在酸性或碱性溶液中均可与 NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 发生氧化还原反应，转化关系如下图所示：



下列说法错误的是

- A. B 溶液含  $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$
- B. A 溶液和 B 溶液混合无明显现象
- C. D 与 F 反应生成盐
- D. E 排入大气中会造成污染

5、向某  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$  的混合溶液中加入少量的  $\text{BaCl}_2$  固体(溶液体积变化、温度变化忽略不计)，测得溶液中离子浓度的关系如图所示，下列说法正确的是( )



已知:  $K_{\text{sp}}(\text{BaCO}_3) = 2.40 \times 10^{-9}$

- A. A、B、C 三点对应溶液 pH 的大小顺序为:  $\text{A} > \text{B} > \text{C}$
- B. A 点对应的溶液中存在:  $c(\text{CO}_3^{2-}) < c(\text{HCO}_3^-)$
- C. B 点溶液中  $c(\text{CO}_3^{2-}) = 0.24 \text{ mol/L}$
- D. 向 C 点溶液中通入  $\text{CO}_2$  可使 C 点溶液向 B 点溶液转化

6、X、Y、Z 为短周期非金属元素，其相关性质如下，下列叙述正确的是 ( )

元素	X	Y	Z
单质与 $\text{H}_2$ 反应条件	暗处爆炸	光照	高温、高压、催化剂
常温下氢化物水溶液的 pH	小于 7	小于 7	大于 7

- A. Y 的含氧酸均为强酸
- B. 最外层电子数  $\text{Z} > \text{Y}$
- C. 气态氢化物的稳定性  $\text{Y} > \text{X}$

D. Y 与 Z 二者氢化物反应的产物含离子键

7、雾霾中对人体有害的主要成分有固体细颗粒、氮和硫的氧化物、芳香烃、重金属离子。下列说法不正确的是

A. 苯是最简单的芳香烃

B. 重金属离子可导致蛋白质变性

C. 氮和硫的氧化物都属于酸性氧化物

D. 汽车尾气的大量排放是造成雾霾天气的人为因素之一

8、实验室制备下列气体时，所用方法正确的是( )

A. 制氧气时，用  $\text{Na}_2\text{O}_2$  或  $\text{H}_2\text{O}_2$  作反应物可选择相同的气体发生装置

B. 制氯气时，用饱和  $\text{NaHCO}_3$  溶液和浓硫酸净化气体

C. 制氨气时，用排水法或向下排空气法收集气体

D. 制二氧化氮时，用水或  $\text{NaOH}$  溶液吸收尾气

9、下列转化不能通过一步实现的是 ( )

A.  $\text{Fe} \xrightarrow{+\text{O}_2} \text{Fe}_3\text{O}_4$

B.  $\text{Al} \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{NaAlO}_2$

C.  $\text{Cu} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CuSO}_4$

D.  $\text{Cu} \xrightarrow{+\text{S}} \text{CuS}$

10、工业酸性废水中的  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  可转化为  $\text{Cr}^{3+}$  除去，实验室用电解法模拟该过程，结果如下表所示(实验开始时溶液体积为 50mL,  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  的起始浓度、电压、电解时间均相同)，下列说法中，不正确的是( )

实验	①	②	③
电解条件	阴、阳极均为石墨	阴、阳极均为石墨， 滴加 1mL 浓硫酸	阴极为石墨，阳极为 铁，滴加 1mL 浓硫酸
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的去除率%	0.922	12.7	57.3

A. 对比实验①②可知，降低 pH 可以提高  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  的去除率

B. 实验②中， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  在阴极放电的电极反应式是  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{e}^- + 14\text{H}^+ = 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$

C. 实验③中， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  去除率提高的原因是阳极产物还原  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

D. 实验③中,理论上电路中每通过3mol电子,则有0.5mol  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  被还原

11、中和滴定中用已知浓度的稀盐酸滴定未知浓度的稀氨水,计算式与滴定氢氧化钠溶液类似:  $c_1V_1=c_2V_2$ , 则 ( )

A. 终点溶液偏碱性

B. 终点溶液中  $c(\text{NH}_4^+)=c(\text{Cl}^-)$

C. 终点溶液中氨过量

D. 合适的指示剂是甲基橙而非酚酞

12、某有机物分子式为  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3$ , 与饱和  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应放出气体体积与同等状况下与  $\text{Na}$  反应放出气体体积相等, 该有机物有(不含立体异构)( )

A. 9种

B. 10种

C. 11种

D. 12种

13、常温下,电解质溶液的性质与变化是多样的,下列说法正确的是 ( )

A. pH 相同的① $\text{CH}_3\text{COONa}$  ② $\text{NaClO}$  ③ $\text{NaOH}$  三种溶液  $c(\text{Na}^+)$ 大小: ①>②>③

B. 往稀氨水中加水,  $\frac{c(\text{H}^+)c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{NH}_4^+)}$  的值变小

C. pH=4 的  $\text{H}_2\text{S}$  溶液与 pH=10 的  $\text{NaOH}$  溶液等体积混合, 存在下列等式:  $c(\text{Na}^+)+c(\text{H}^+)=c(\text{OH}^-)+2c(\text{S}^{2-})$

D.  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  溶液中通入少量  $\text{CO}_2$ ,  $\text{ClO}^-$  水解程度增大, 溶液碱性增强

14、用 98%浓硫酸配制 500mL 2mol/L 稀硫酸, 下列操作使所配制浓度偏高的是

A. 量取浓硫酸时俯视量筒的刻度线

B. 定容时仰视 500mL 容量瓶的刻度线

C. 量取硫酸后洗涤量筒并将洗涤液转入容量瓶

D. 摇匀后滴加蒸馏水至容量瓶刻度线

15、设  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是 ( )

A. 25°C, pH=1 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液中,  $\text{H}^+$  的数目为  $0.2N_A$

B. 常温常压下, 56g 丙烯与环丁烷的混合气体中含有  $4N_A$  个碳原子

C. 标准状况下, 11.2L  $\text{CHCl}_3$  中含有的原子数目为  $2.5N_A$

D. 常温下, 1mol 浓硝酸与足量  $\text{Al}$  反应, 转移电子数为  $3N_A$

16、某同学将光亮的镁条放入盛有  $\text{NH}_4\text{Cl}$  溶液的试管中, 有大量气泡产生, 为探究该反应原理, 该同学做了以下实验并观察到相关现象, 由此得出的结论不合理的是

选项	实验及现象	结论
A	将湿润的红色石蕊试纸放在试管口, 试纸变蓝	反应中有 $\text{NH}_3$ 产生

B	收集产生的气体并点燃，火焰呈淡蓝色	反应中有 $H_2$ 产生
C	收集气体的同时测得溶液的 pH 为 8.6	弱碱性溶液中 Mg 也可被氧化
D	将光亮的镁条放入 pH 为 8.6 的 $NaHCO_3$ 溶液中，有气泡产生	弱碱性溶液中 $OH^-$ 氧化了 Mg

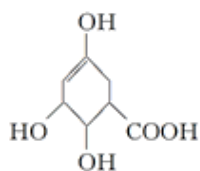
A. A                      B. B                      C. C                      D. D

17、下列有关实验操作对应的现象及结论都正确且二者存在因果关系的是

选项	实验	现象	结论
A	向等体积等浓度的 $H_2O_2$ 溶液中分别加入 5 滴等浓度的 $CuSO_4$ 和 $KMnO_4$ 溶液	观察、对比气体产生的速度	可比较 $CuSO_4$ 和 $KMnO_4$ 的对 $H_2O_2$ 分解的催化效果
B	向植物油和矿物油中分别加入烧碱溶液，加热	冷却后观察到其一分层，另一不分层	分层的是矿物油，不分层的是植物油
C	将浓硫酸滴到胆矾晶体表面	晶体表面出现黑斑	浓硫酸具有脱水性
D	$SO_2$ 通入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液	产生白色沉淀	$SO_2$ 与可溶性钡盐均可生成白色沉淀

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

18、莽草酸结构简式如图，有关说法正确的是



莽草酸

- A. 分子中含有 2 种官能团
- B. 1mol 莽草酸与 Na 反应最多生成 4mol 氢气
- C. 可与乙醇、乙酸反应，且反应类型相同

D. 可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色，且原理相同

19、用物理方法就能从海水中直接获得的物质是

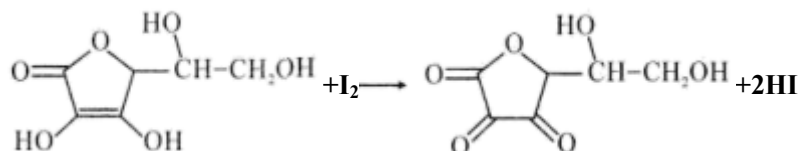
A. 钠、镁            B. 溴、碘            C. 食盐、淡水            D. 氯气、烧碱

20、下列有关实验操作、现象、解释和结论都正确的是( )

选项	操作	现象	解释、结论
A	用玻璃棒蘸取浓氨水点到干燥红色石蕊试纸上	试纸变蓝色	浓氨水呈碱性
B	向饱和 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中通入足量 $\text{CO}_2$	溶液变浑浊	析出了 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 晶体
C	向蔗糖中加入浓硫酸并搅拌	蔗糖变黑，体积膨胀	反应中浓硫酸只体现脱水性
D	过量的 Fe 粉与氯气充分反应后，向反应后的混合物中加水，取上层清液滴入 KSCN 溶液	溶液不变红色	氯气将 Fe 氧化为 $\text{Fe}^{2+}$

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

21、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

22、下列反应的离子方程式书写正确的是

A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中滴入少量盐酸： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

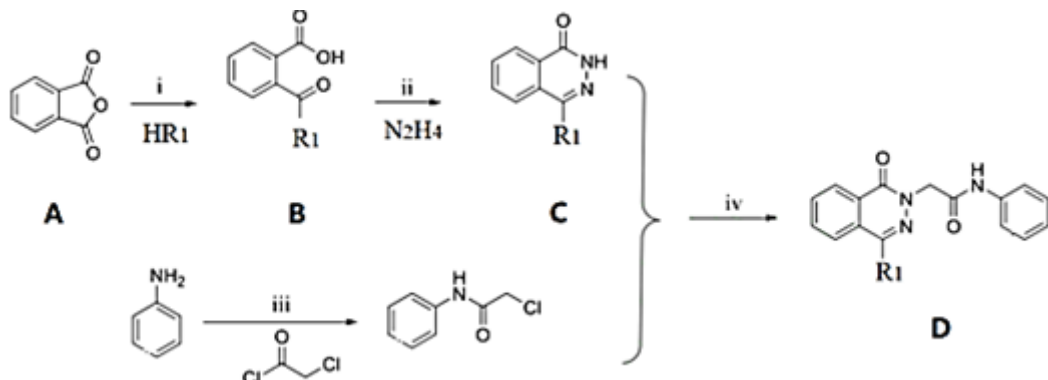
B. 铁粉与稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\uparrow$

C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  与稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应： $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

D. 氯气与氢氧化钠溶液反应  $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{ClO}^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$

二、非选择题(共 84 分)

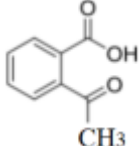
23、(14 分) 为了寻找高效低毒的抗肿瘤药物, 化学家们合成了一系列新型的 1, 3- 二取代酞嗪酮类衍生物。



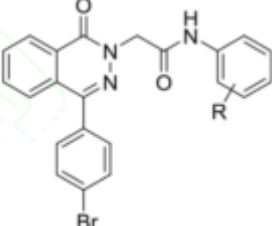

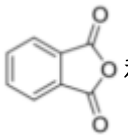
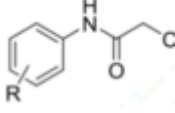
(1) 化合物 B 中的含氧官能团为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_ (填官能团名称)。

(2) 反应 i-iv 中属于取代反应的是\_\_\_\_\_。

(3) ii 的反应方程式为\_\_\_\_\_。

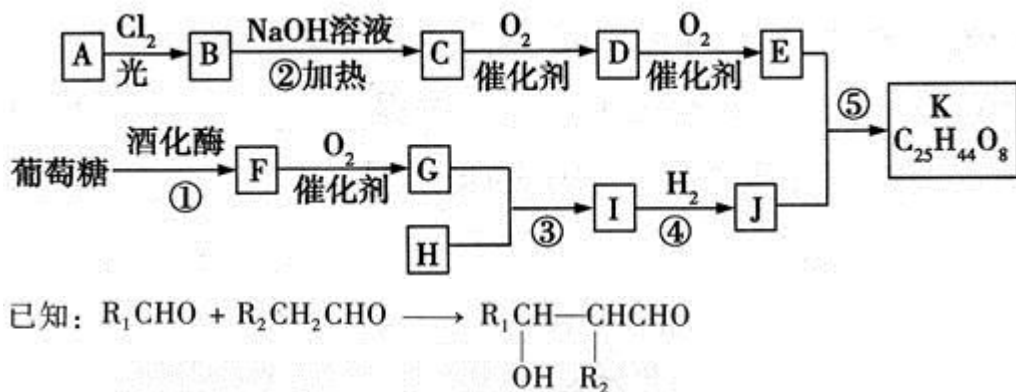
(4) 同时满足下列条件的  的同分异构体共有\_\_\_\_\_种, 写出其中一种的结构简式: \_\_\_\_\_

I. 分子中含苯环; II. 可发生银镜反应; III. 核磁共振氢谱峰面积比为 1 : 2 : 2 : 2 : 1

(5)  是一种高效低毒的抗肿瘤药物, 请写出以  和  和  为原料制备

该化合物的合成路线流程图(无机试剂任用): \_\_\_\_\_。

24、(12 分) 美国药物学家最近合成一种可能用于治疗高血压的有机物 K, 合成路线如下:



其中 A 属于碳氢化合物, 其中碳的质量分数约为 83.3%; E 的核磁共振氢谱中只有 2 组吸收峰。H

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/146212202141011004>