

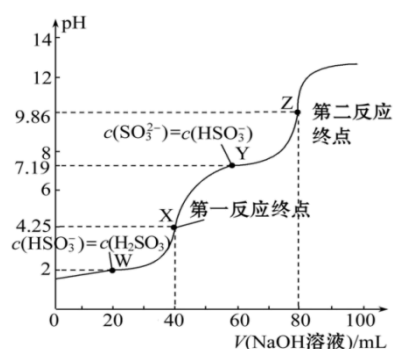
山西省太原市太原师范学院附属中学 2025 届高三化学四模试卷

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条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、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、用 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液滴定 $40 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ H_2SO_3 溶液，所得滴定曲线如图所示（忽略混合时溶液体积的变化）。下列叙述错误的是（ ）



- A. $K_{a2}(\text{H}_2\text{SO}_3)$ 的数量级为 10^{-8}
- B. 若滴定到第一反应终点，可用甲基橙作指示剂
- C. 图中 Z 点对应的溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{SO}_3^{2-}) > c(\text{HSO}_3^-) > c(\text{OH}^-)$
- D. 图中 Y 点对应的溶液中： $3c(\text{SO}_3^{2-}) = c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) - c(\text{OH}^-)$

2、在海水中提取溴的反应原理是 $5\text{NaBr} + \text{NaBrO}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = 3\text{Br}_2 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ 下列反应的原理与上述反应最相似的是（ ）

- A. $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$
- B. $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{FeCl}_2 + \text{S} + 2\text{HCl}$
- C. $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaAlO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$

3、下列实验操作及现象和结论都正确的是()

	实验操作及现象	结论
A	向两份蛋白质溶液中分别滴加饱和氯化钠溶液和饱和硫酸铜溶液，均有固体析出	蛋白质均发生变性
B	溴乙烷与氢氧化钠溶液共热后，滴加硝酸银溶液，未出现淡黄色沉淀	溴乙烷未水解

C	向 2 支盛有 2 mL 相同浓度银氨溶液的试管中分别滴入 2 滴相同浓度的氯化钠和碘化钠溶液，一支试管中出现黄色沉淀，另一支无明显现象	$K_{sp}(\text{AgI}) < K_{sp}(\text{AgCl})$
D	向碳酸钠溶液中加入冰醋酸，将生成的气体直接通入到苯酚钠溶液中，产生白色浑浊	酸性：醋酸 > 碳酸 > 苯酚

A. A

B. B

C. C

D. D

4、反应 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ，作氧化剂的是（ ）

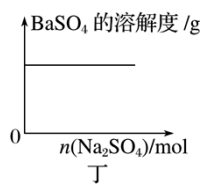
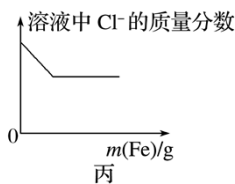
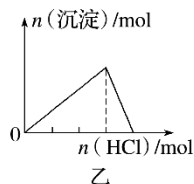
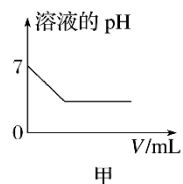
A. Fe_2O_3

B. CO

C. Fe

D. CO_2

5、下列各项反应对应的图像正确的是()



A. 图甲为 25℃时，向亚硫酸溶液中通入氯气

B. 图乙为向 NaAlO_2 溶液中通入 HCl 气体

C. 图丙为向少量氯化铁溶液中加入铁粉

D. 图丁为向 BaSO_4 饱和溶液中加入硫酸钠

6、下列有关有机化合物的说法中，正确的是

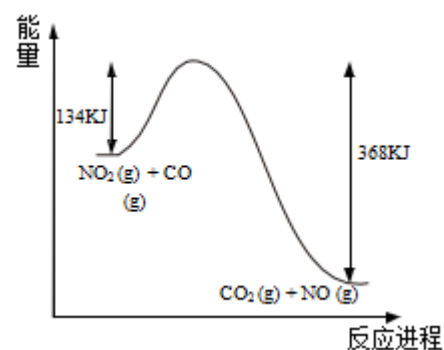
A. 淀粉、蛋白质和油脂都属于有机高分子化合物

B. 乙烯、苯和乙醇均能被酸性高锰酸钾溶液氧化

C. 绝大多数的酶属于具有高选择催化性能的蛋白质

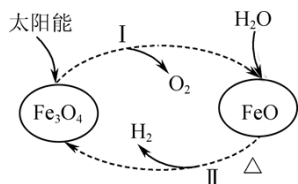
D. 在 FeBr_3 的催化作用下，苯可与溴水发生取代反应

7、如图是 NO_2 气体和 CO 气体反应生成 CO_2 气体和 NO 气体过程的能量变化示意图。则该反应的热化学方程式为（ ）



- A. $\text{NO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO} - 134 \text{ kJ}$
- B. $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) - 234 \text{ kJ}$
- C. $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) + 368 \text{ kJ}$
- D. $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) + 234 \text{ kJ}$

8、以太阳能为热源分解 Fe_3O_4 ，经热化学铁氧化物循环分解水制 H_2 的过程如图所示。下列叙述不正确的是（ ）



- A. 过程 I 中的能量转化形式是太阳能→化学能
- B. 过程 I 中每消耗 116 g Fe_3O_4 转移 2 mol 电子
- C. 过程 II 的化学方程式为 $3\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\uparrow$
- D. 铁氧化物循环制 H_2 具有节约能源、产物易分离等优点

9、下列各组离子能大量共存的是

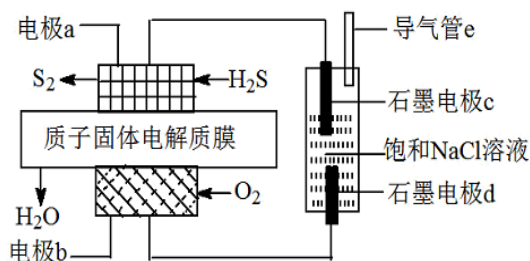
- A. 在 $\text{pH}=0$ 的溶液中： NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}
- B. 在新制氯水中： Fe^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
- C. 在加入 NH_4HCO_3 产生气体的溶液中： Na^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
- D. 加入 Al 片能产生 H_2 的溶液： NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 HCO_3^- 、 NO_3^-

10、清初《泉州府志》物产条载：“初，人不知盖泥法，元时南安有黄长者为宅煮糖，宅垣忽坏，去土而糖白，后人遂效之。”文中“盖泥法”的原理与下列相同的是（ ）

- A. 活性炭净水 B. 用漂白粉漂白织物
- C. 除去 KNO_3 中的 NaCl D. 除去河水中泥沙

11、某科研小组将含硫化氢的工业废气进行了资源化利用，将获得的电能用于制取“84”消毒液。已知：

$2\text{H}_2\text{S}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{S}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H = -632 \text{ kJ/mol}$ 。下图为该小组设计的原理图。下列说法正确的是（ ）



- A. 电极 a 为燃料电池正极
- B. 电极 b 上发生的电极反应为： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$
- C. 电路中每流过 4mol 电子，电池质子固体电解质膜饱和 NaCl 溶液内部释放热能小于 632kJ

D. a 极每增重 32g, 导气管 e 将收集到气体 22.4L

12、室温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是 ()

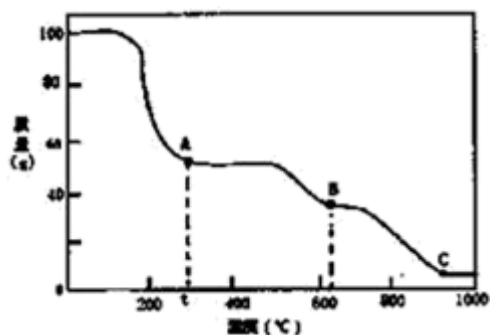
A. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液: Na^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 AlO_2^-

B. 通入过量 Cl_2 : Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+}

C. 通入大量 CO_2 的溶液中: Na^+ 、 ClO^- 、 CH_3COO^- 、 HCO_3^-

D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液: K^+ 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 HSO_3^-

13、在加热固体 $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 时, 固体质量随温度的变化曲线如图所示: 已知 A 点物质为 $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$, B 点物质为 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, 下列判断正确的是 ()



A. $0^\circ\text{C} \rightarrow t^\circ\text{C}$ 的过程变化是物理变化

B. C 点物质是工业上冶炼铝的原料

C. $\text{A} \rightarrow \text{B}$ 反应中生成物只有 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 和 NH_3 两种

D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 能够净水, 其原理为: $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3$

14、能够产生如图实验现象的液体是



带电玻璃棒靠近液流实验

A. CS_2

B. CCl_4

C. H_2O

D.

15、物质中杂质 (括号内为杂质) 的检验、除杂的试剂或方法都正确的是

选项	物质及其杂质	检验	除杂
A	Cl_2 (HCl)	湿润的淀粉 KI 试纸	饱和食盐水
B	NO (NO_2)	观察颜色或湿润的淀粉 KI 试纸	水

C	CO ₂ (HCl)	AgNO ₃ 溶液 (含稀硝酸)	饱和 Na ₂ CO ₃ 溶液
D	NaHCO ₃ 溶液 (Na ₂ CO ₃)	Ca (OH) ₂ 溶液	过量 CO ₂

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

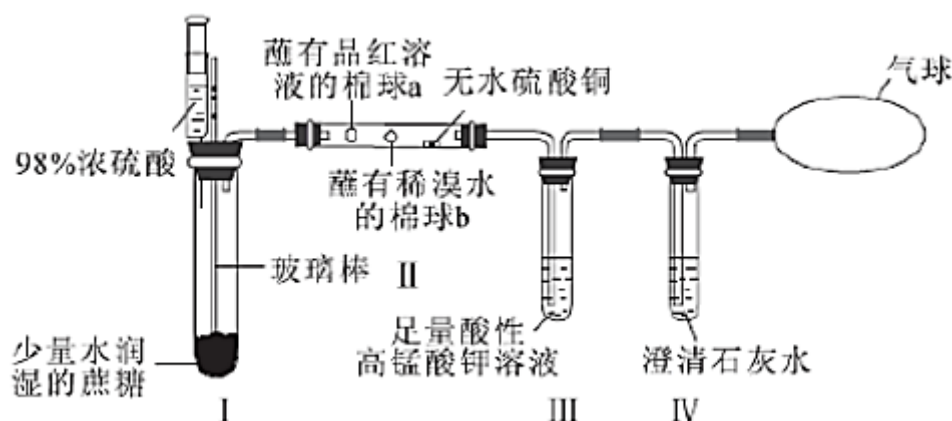
16、甲苯是重要的化工原料。下列有关甲苯的说法错误的是

- A. 分子中碳原子一定处于同一平面 B. 可萃取溴水的溴
C. 与 H₂ 混合即可生成甲基环己烷 D. 光照下与氯气发生取代反应

17、把 35.7g 金属锡投入 300 mL 14 mol/L HNO₃ 共热(还原产物为 NO_x)，完全反应后测得溶液中 c(H⁺) = 10 mol/L，溶液体积仍为 300 mL。放出的气体经水充分吸收，干燥，可得气体 8.96 L(S. T. P)。由此推断氧化产物可能是

- A. Sn(NO₃)₄ B. Sn(NO₃)₂ C. SnO₂·4H₂O D. SnO

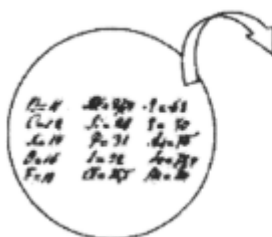
18、某同学设计了蔗糖与浓硫酸反应的改进装置，并对气体产物进行检验，实验装置如图所示。下列结论中正确的是 ()



选项	现象	结论
A.	I 中注入浓硫酸后，可观察到试管中白色固体变为黑色	体现了浓硫酸的吸水性
B.	II 中观察到棉球 a、b 都褪色	均体现了 SO ₂ 的漂白性
C.	II 中无水硫酸铜变蓝	说明反应产物中有 H ₂ O
D.	III 中溶液颜色变浅，IV 中澄清石灰水变浑浊	说明有 CO ₂ 产生

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

19、2019 年是“国际化学元素周期表年”。1869 年门捷列夫把当时已知的元素根据物理、化学性质进行排列，准确预留了甲、乙两种未知元素的位置，并预测了二者的相对原子质量，部分原始记录如下。下列说法不正确的是()



B=11	Al=27.4	?=68 (甲)
C=12	Si=28	?=70 (乙)
N=14	P=31	As=75
O=16	S=32	Se=79.4
F=19	Cl=35.5	Br=80

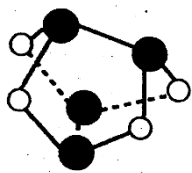
- A. 元素乙的原子序数为 32
- B. 原子半径比较: 甲>乙>Si
- C. 元素乙的简单气态氢化物的稳定性强于 SiH_4 。
- D. 推测乙可以用作半导体材料

20、 N_A 为阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是

- A. 1mol OH^- 含有的电子数目为 N_A
- B. $1\text{L } 1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中含有的 CO_3^{2-} 数目为 N_A
- C. 0.5mol 苯中含有碳碳双键的数目为 $1.5N_A$
- D. 24克 O_3 中氧原子的数目为 $1.5N_A$

21、设 $[aX+bY]$ 为 a 个 X 微粒和 b 个 Y 微粒组成的一个微粒集合体, N_A 为阿伏伽德罗常数的值。下列说法中正确的是 ()

- A. 0.5mol 雄黄(As_4S_4 , 已知 As 和 N 同主族, 结构如图)含有 N_A 个 S-S 键



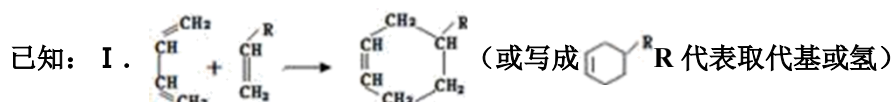
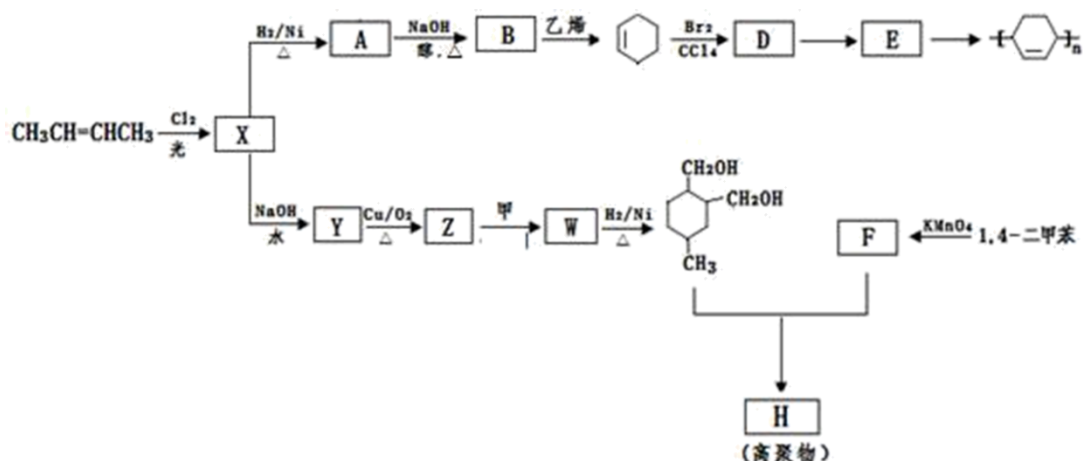
- B. 合成氨工业中, 投料 $1\text{mol}[\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})]$ 可生成 $2N_A$ 个 $[\text{NH}_3(\text{g})]$
- C. 用惰性电极电解 1L 浓度均为 $2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 AgNO_3 与 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液, 当有 $0.2N_A$ 个电子发生转移时, 阴极析出 6.4g 金属
- D. 273K , 101kPa 下, 1mol 过氧化氢分子中含有的共用电子对数目为 $3N_A$

22、下列有关 CuSO_4 溶液的叙述中正确的是

- A. 该溶液呈碱性
- B. 它与 H_2S 反应的离子方程式为: $\text{Cu}^{2+}+\text{S}^{2-}=\text{CuS}\downarrow$
- C. 用惰性电极电解该溶液时, 阳极产生铜单质
- D. 在溶液中: $2c(\text{Cu}^{2+})+c(\text{H}^+)=2c(\text{SO}_4^{2-})+c(\text{OH}^-)$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 以烯烃为原料, 合成某些高聚物的路线如图:



II. 甲为烃

III. F 能与 NaHCO_3 反应产生 CO_2 请完成以下问题：

(1) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ 的名称是_____， Br_2 的 CCl_4 溶液呈_____色。

(2) $\text{X} \rightarrow \text{Y}$ 的反应类型为：_____； $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的反应类型为：_____。

(3) H 的结构简式是_____。

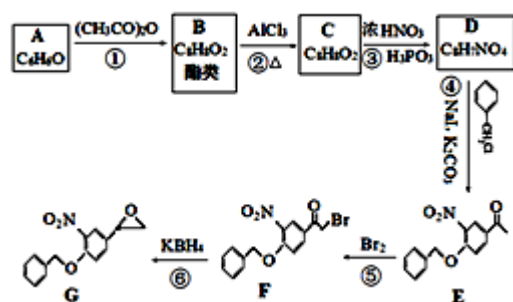
(4) 写出下列化学方程式：

$\text{A} \rightarrow \text{B}$ _____；

$\text{Z} \rightarrow \text{W}$ _____。

(5) 化工生产表明高聚物 H 的产率不及设计预期，产率不高的原因可能是_____。

24、(12 分) 福莫特罗是一种治疗哮喘病的药物，它的关键中间体 (G) 的合成路线如下：



回答下列问题：

(1) F 的分子式为_____，反应①的反应类型为_____。

(2) 反应④的化学方程式为_____。

(3) C 能与 FeCl_3 溶液发生显色反应，C 的结构简式为_____，D 中的含氧官能团为_____。

(4) B 的同分异构体 (不含立体异构) 中能同时满足下列条件的共有_____种。

a. 能发生银镜反应 b. 能与 NaOH 溶液发生反应 c. 含有苯环结构

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/908013137076007007>