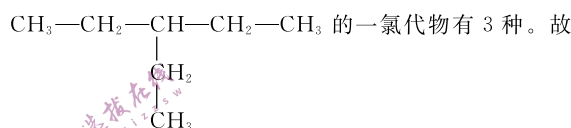
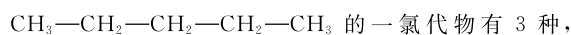
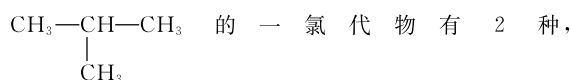


参考答案及解析

一、选择题

1. C **【解析】** 大理石不属于有机高分子材料,故选 C 项。
2. D **【解析】** 乙醇与钠反应时羟基上氧氢键断裂,A 项正确;燃烧生成二氧化碳和水,所有的化学键都要断裂,B 项正确;乙醇在铜催化下与 O_2 反应: $2CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow[\Delta]{Cu} 2CH_3CHO + 2H_2O$,故乙醇断键的位置为①和③,C 项正确;乙醇溶液呈中性,D 项错误。
3. A **【解析】** 燃煤中加入生石灰是为了吸收燃煤产生的 SO_2 ,与反应速率无关,A 项符合题意;抽真空包装是为了减小氧气的浓度,减缓食品氧化速率,B 项不符合题意;矿石冶炼前粉碎处理可以增大接触面积,提高反应速率,C 项不符合题意;夏天食品储存在冰箱里是为了降低温度,减慢食品腐烂的速率,D 项不符合题意。
4. C **【解析】** 由图可知,a、b、c、d、e、f 依次为 NH_3 、 NH_4^+ 、 N_2 、 NO 、 NO_2 、 HNO_3 。 N_2 不能燃烧,A 项错误;氮的固定是指游离态氮生成化合态氮的过程,B 项错误;铵盐均能与热的浓 $NaOH$ 溶液反应生成 NH_3 ,C 项正确; NO_2 与水反应生成 HNO_3 和 NO ,属于氧化还原反应,故 NO_2 不是酸性氧化物,D 项错误。
5. A **【解析】** pH 试纸显红色的溶液是酸性溶液, HCO_3^- 与 H^+ 不能大量共存,B 项错误;与铝反应产生氢气的溶液显强酸性或强碱性, NH_4^+ 与 OH^- 不能大量共存, NO_3^- 与 H^+ 具有强氧化性,不能与铝反应产生氢气,C 项错误; Fe^{3+} 与 S^{2-} 发生氧化还原反应不能共存,D 项错误。
6. D **【解析】** Cu 与浓硫酸反应需要加热,A 项错误;收集乙酸乙酯时,导管不能插入饱和 Na_2CO_3 溶液的液面以下,否则引起倒吸,B 项错误;淀粉水解液显酸性,新制 $Cu(OH)_2$ 悬浊液与葡萄糖的反应在碱性溶液中才能发生,C 项错误; NH_3 溶于水显碱性,产生红色喷泉,D 项正确。
7. A **【解析】** 根据原电池总反应方程式可知,负极材料选择 Cu ,正极材料选择比 Cu 不活泼的电极,电解质溶液选择 $AgNO_3$ 溶液,故选 A 项。

8. B **【解析】** 某烷烃发生一氯取代反应后,只能生成两种沸点不同的有机产物,说明该有机物的一氯代物有 2 种。



选 B 项。

9. A **【解析】** 一个 $D_2^{18}O$ 分子中含有 12 个中子,A 项正确;2.8 g N_2 和 CO 的混合气体共 0.1 mol,含有的原子总数为 $0.2N_A$,B 项错误;标准状况下二氯甲烷不是气体,C 项错误;酯化反应为可逆反应,D 项错误。

10. C **【解析】** 反应物的总能量大于生成物的总能量,该反应为放热反应,A 项正确;甲醛和氧气反应生成二氧化碳和水,反应过程中,甲醛的 $C-H$ 键断裂,B 项正确;由图可知, CO_2 中有 1 个氧原子来自 O_2 ,C 项错误;甲醛和氧气在羟基磷灰石(HAP)表面反应生成二氧化碳和水,D 项正确。

11. B **【解析】** 乙烯能与溴水反应生成 1,2-二溴乙烷,甲烷不能被溴水吸收,A 项正确; O_2 过量会引入杂质,B 项错误; SiO_2 不与盐酸反应, Al_2O_3 可与盐酸反应生成 $AlCl_3$,过滤得到 SiO_2 固体,C 项正确; MnO_2 不溶于水, $NaCl$ 溶于水,先过滤除去 MnO_2 ,再蒸发结晶得到 $NaCl$,D 项正确。

12. B **【解析】** 盐酸的浓度和体积相等,石灰石是足量的,故生成 CO_2 的体积相等,粉末状石灰石接触面积更大,反应速率更快,B 项正确。

13. D **【解析】** 锥形瓶内发生反应: $Na_2SO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + SO_2 \uparrow + H_2O$,产生的 SO_2 进入到试管中, SO_2 易溶于水,不溶于 CCl_4 ,用 CCl_4 防止倒吸,苯比水轻,不能起到防倒吸作用,A 项错误;试管中花瓣褪色,说明 SO_2 可以漂白石蕊中的有色物质,证明 SO_2 具有

漂白性,B项错误;BaCl₂溶液不能与SO₂反应,C项错误;装置Ⅲ的作用是吸收SO₂,防止污染,可以盛放碱石灰,D项正确。

14. C 【解析】Si@C电极为负极,MnO₂电极为正极,故电势:Si@C电极<MnO₂电极,A项错误;MnO₂电极的电极反应式为MnO₂+2e⁻+4H⁺====Mn²⁺+2H₂O,该电极区溶液pH增大,B项错误;Si@C电极上的电极反应式为Si+2H₂O-4e⁻====SiO₂+4H⁺,C项正确;导线上每通过1mol e⁻,有1mol H⁺通过质子交换膜,D项错误。

15. A 【解析】反应过程中,La₂O₂CO₃先作生成物,后为反应物,则反应中La₂O₂CO₃是中间产物,A项错误;该历程实现了将光能转化为甲烷中的化学能,B项正确;该反应过程涉及H₂中非极性键的断裂与CH₄、H₂O中极性键的形成,C项正确;由催化机理图可知,该历程的总反应方程式为CO₂+4H₂ $\xrightarrow{\text{催化剂}}$ CH₄+2H₂O,D项正确。

二、非选择题

16. (13分)(1)石灰石(2分,按要求书写,否则不得分) 水泥回转窑(2分,错写不得分)
(2)HF(1分,按要求书写,否则不得分)
(3)① $2\text{C} + \text{SiO}_2 \xrightarrow{1\,800\sim 2\,000\text{ }^\circ\text{C}} 2\text{CO}\uparrow + \text{Si}$ (2分,反应条件写高温给分,不标气体符号给分) 12(2分)
② $\text{SiHCl}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{1\,100\text{ }^\circ\text{C}} \text{Si} + 3\text{HCl}$ (2分,反应条件写高温给分)
③半导体材料、计算机芯片、太阳能电池的电极板等(2分,任答2点,答案合理即可)

【解析】(1)生产普通硅酸盐水泥的主要原材料是黏土和石灰石,二者与其他辅料经混合、研磨后在水泥回转窑中煅烧。

(2)用于刻蚀玻璃的化学试剂是HF。

(3)①电弧炉中发生反应的化学方程式为 $2\text{C} + \text{SiO}_2 \xrightarrow{1\,800\sim 2\,000\text{ }^\circ\text{C}} 2\text{CO}\uparrow + \text{Si}$,当反应转移2mol电子时,参加反应的焦炭的质量为12g。

②还原炉中发生反应的化学方程式为 $\text{SiHCl}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{1\,100\text{ }^\circ\text{C}} \text{Si} + 3\text{HCl}$ 。

③高纯硅在生活中的用途有半导体材料、计算机芯片、太阳能电池的电极板等。

17. (13分)(1)大于(2分,写“>”不给分)

(2)BC(2分,错选不得分,漏选扣1分)

(3)0.2mol·L⁻¹·min⁻¹(3分,没有单位或单位书写有误扣1分)

(4)60%(2分) 49.2(2分)

(5)cd(2分,错选不得分,漏选扣1分)

【解析】(1)由于该反应为放热反应,故反应物的总能量大于生成物的总能量。

(2)恒容时充入He(g),容器内反应物的浓度没有变化,不影响化学反应速率,A项错误;恒容时充入物质A(g),增大了反应物的浓度,化学反应速率加快,B项正确;升高温度加快反应速率,C项正确;及时分离出物质C(g),减小了生成物的浓度,反应速率减慢,D项错误。

(3)6min时反应达到平衡状态,列“三段式”:



起始:	2	1	0
转化:	2x	x	4x
平衡:	2-2x	1-x	4x

根据平衡时气体的压强为初始时的1.2倍,即平衡时气体的物质的量为初始时的1.2倍,3+x=3.6,解得x=0.6,0~6min内,v(C)=0.2mol·L⁻¹·min⁻¹。

(4)根据(3)可知,B的平衡转化率为60%;根据表格中数据可知,消耗1mol B反应放出的热量为2×436+158-237×4=82kJ,平衡时反应放出的热量为82×60%=49.2kJ。

(5)容器内A、B的浓度之比始终为2:1,a项错误;v(A)_正=2v(B)_逆说明正、逆反应速率相等,b项错误;容器的体积达到平衡时才不再变化,混合气体的密度才保持不变,c项正确;混合气体的物质的量达到平衡时才不再变化,混合气体的平均相对分子质量才保持不变,d项正确。

18. (14分)(1)乙烯(1分,写化学式不得分) C₂H₄O(1分) CH₃COOH(2分,写分子式或结构式不得分)

(2)加成反应(2分) 氧化反应(2分)

(3) $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} [\text{CH}_2-\text{CH}_2]_n$ (2分,没有反应条件扣1分,下同) $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Cu}}$

$2\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分,Cu写成Ag或催化剂也可)

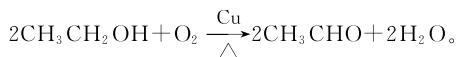
(4)2(2分)

【解析】由题中信息可知:A为乙烯,B为乙醇,C为乙醛,D为乙酸,E为乙酸乙酯,F为聚乙烯。

(1) A 的名称为乙烯, C 的化学式为 C_2H_4O , D 的结构简式为 CH_3COOH 。

(2) ①、③的反应类型分别为加成反应和氧化反应。

(3) ②的化学反应方程式为 $nCH_2=CH_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{—} [CH_2-CH_2]_n \text{—}$, ④的化学反应方程式为



(4) G 是一种有机酸, 含有一 $COOH$, 且与乙酸乙酯互为同分异构体, G 的结构有 $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$ 和 $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-COOH$ 共

2 种。

19. (15 分) (1) U 形干燥管(或干燥管)(1 分, 出现错别字不得分) 防止空气中的水蒸气进入装置 B(2 分, 有这个给分点就得 2 分, 多答不扣分)

(2) 平衡压强, 使液体顺利流下(2 分, 合理说法均给分) 将 d 口连接长导管伸入盛有水的水槽中, 用酒精灯微热烧瓶, 导管口有气泡冒出, 冷却到室温后, 导管内有一段水柱倒吸且较长时间不回落, 则证明气密性良好(2 分, 其他合理答案均给分)

(3) a b(或 b a) e f(或 f e) h g(共 2 分, 仪器接反或错接均不得分)

(4) 吸收 NH_3 和水蒸气(2 分, 两种物质各 1 分)

(5) $3CuO + 2NH_3 \xrightarrow{\Delta} 3Cu + N_2 + 3H_2O$ (2 分, 漏写反应条件扣 1 分)

(6) 10.5(2 分)

【解析】(1) 装置 A 的名称为 U 形干燥管, 装置 C 的作用为防止空气中的水蒸气进入装置 B。

(2) 装置 D 中橡胶管的作用为平衡压强, 使液体顺利流下; 可利用升温法检验装置 D 的气密性。

(3) 根据实验目的, 装置的连接顺序为 d 接 a, b 接 e, f 接 h, g 接 c。

(4) 装置 F 的作用为吸收 NH_3 和水蒸气。

(5) 装置 E 中发生反应的化学方程式为 $3CuO + 2NH_3 \xrightarrow{\Delta} 3Cu + N_2 + 3H_2O$ 。

(6) 装置 B 增加 4.2 g, 说明参与反应的氮气的质量为 4.2 g, 物质的量为 0.15 mol, 反应的方程式为 $6Li + N_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2Li_3N$, 生成氮化锂的质量为 $0.3 \text{ mol} \times 35 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 10.5 \text{ g}$ 。

辽宁省名校联盟 2023 年高一 6 月份联合考试

化学

题号	题型	分值	考查的主要内容及知识点	难度
1	选择题	3	化学与材料	易
2	选择题	3	乙醇的性质与断键原理	易
3	选择题	3	反应速率的影响因素	易
4	选择题	3	氮元素的价类二维图	中
5	选择题	3	离子共存	易
6	选择题	3	实验装置的判断	中难
7	选择题	3	原电池电极及电解质溶液的选择	中
8	选择题	3	烷烃中等效氢的判断	中
9	选择题	3	阿伏加德罗常数的判断	难
10	选择题	3	反应历程图的判断	中难
11	选择题	3	除杂	中
12	选择题	3	化学反应速率图像	中难
13	选择题	3	SO ₂ 性质的探究实验	中难
14	选择题	3	微生物电池	难
15	选择题	3	循环机理图	难
16	非选择题	13	基础知识填空	中
17	非选择题	13	化学平衡的分析及计算	难
18	非选择题	14	有机推断	中
19	非选择题	15	以制备氨气为背景的实验	中难