


说明:

1. 本试卷分第 I 卷(1~4 页)和第 II 卷(5~8 页)两部分,满分 100 分,考试时间 100 分钟。
2. 答题前请将答题卡、试卷上有关项目填、涂清楚。将第 I 卷题目的答案用 2B 铅笔涂在答题卡上,第 II 卷题目的答案用 0.5 毫米黑色签字笔写在试卷的相应位置。
3. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Na 23 Mg 24

第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本题包括 16 小题,每小题 3 分,共 48 分。每小题只有一个选项符合题意。)

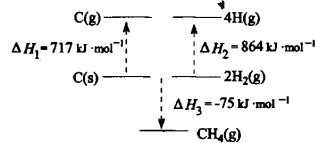
1. 我国古代典籍中有“石胆……浅碧色,烧之变白色者真”的记载,其中石胆是指
A. $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ B. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ C. $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ D. $FeSO_4 \cdot 7H_2O$
2. 化学与生产和生活密切相关。下列说法错误的是
A. Na_2CO_3 可用于治疗胃酸过多 B. SO_2 可用于漂白纸浆和草帽
C. Fe_2O_3 可用作红色油漆和涂料 D. NH_3 可用作制冷剂
3. 下列有关化学用语表示正确的是
A. 中子数为 16 的磷原子: $^{31}_{16}P$ B. 正丁烷的比例模型: 
C. $HClO$ 的结构式: $H-Cl-O$ D. 过氧化氢的电子式: $H^+[\ddot{O}:\ddot{O}]^{2-}H^+$

4. 下列说法正确的是

- A. 放热反应通常无需加热
- B. 吸热反应中生成物总能量低于反应物总能量
- C. 化学反应中化学键的变化必然导致能量的变化

高一化学试题第 1 页(共 8 页)

9. 下列关于有机物结构、性质的说法正确的是
A. 石油的分馏、裂化和煤的干馏、液化、气化都属于化学变化
B. 甲烷、苯、聚乙烯都能使酸性高锰酸钾溶液褪色
C. 淀粉、油脂、蛋白质都能发生水解反应,都属于天然有机高分子化合物
D. 葡萄糖和果糖互为同分异构体,蔗糖和麦芽糖也互为同分异构体
10. 根据右图中的能量关系,可求得 C-H 的键能为
A. $235 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
B. $414 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
C. $197 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
D. $377 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$



11. 下列反应的离子方程式书写正确的是
A. 氯气通入水中: $Cl_2 + H_2O = Cl^- + ClO^- + 2H^+$
B. 用氯化铁溶液腐蚀铜电路板: $Cu + Fe^{3+} = Cu^{2+} + Fe^{2+}$
C. 向 $NaHCO_3$ 溶液中加入盐酸: $HCO_3^- + H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$
D. 稀硫酸与 $Ba(OH)_2$ 溶液混合: $Ba^{2+} + OH^- + H^+ + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow + H_2O$
12. 如图所示,元素 m 的氢化物和最高价氧化物对应的水化物能反应,下列说法错误的是
A. 非金属性: $m < n$
B. 氢化物稳定性: $n > p$
C. 简单阴离子半径: $p > q$
D. 最高价氧化物对应水化物酸性: $p > q$

m	n	
	p	q

13. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列说法正确的是
A. 密闭容器中, $3 \text{ mol } H_2$ 和 $1 \text{ mol } N_2$ 催化反应后分子总数为 $2N_A$
B. 24 g 镁与 23 g 钠中含有的质子数相同
C. $100 \text{ mL } 0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} Na_2SO_4$ 溶液中含有的 Na^+ 数目为 $0.1N_A$

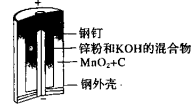
高一化学试题第 3 页(共 8 页)

D. 放热反应释放的能量来自形成新化学键,所以反应中没有化学键的断裂

5. 在强酸性无色透明的溶液中,下列各组离子能大量共存的是
A. Mg^{2+} 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} B. Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^-
C. K^+ 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- D. Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
6. 在一体积固定的密闭容器中加入反应物 A、B,发生反应: $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 3C(g)$ 。反应过程中的部分数据如下表所示。下列说法正确的是

时间 / min	浓度 / $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	c(A)	c(B)	c(C)
0		1.0	1.2	0
2		0.8		
4			0.6	
6				0.9

- A. 在 0~2 min 内, B 的反应速率为 $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
 - B. 2min 时, C 的物质的量浓度为 $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 - C. 4min 时, 反应已达到平衡状态, 此时正、逆反应的速率都为 0
 - D. 在 4~6min 内, 容器内气体分子的总物质的量不变
7. 钢铁“发蓝”是指在钢铁的表面形成一层四氧化三铁的技术过程。其中一步反应为: $3Fe + NaNO_2 + 5NaOH = 3Na_2FeO_2 + H_2O + NH_3 \uparrow$ 。下列关于该反应的说法正确的是
A. 反应中 N 元素被氧化
B. Na_2FeO_2 既是氧化产物也是还原产物
C. 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1:3
D. 整个反应过程中每 0.1 mol Fe 参加反应就转移 0.3 mol 电子
 8. 碱性锌锰电池的总反应方程式为 $2MnO_2 + Zn + 2H_2O = 2MnOOH + Zn(OH)_2$, 其构造如图所示。下列有关说法错误的是

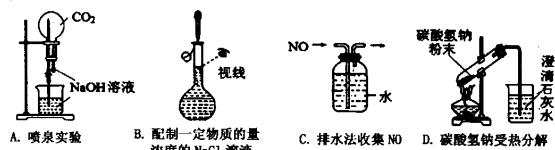


- A. 负极的电极反应式: $Zn + 2OH^- - 2e^- = Zn(OH)_2$
- B. 放电时, 正极 MnO_2 得到电子, 发生氧化反应
- C. 该电池使用一段时间后, 电解液 pH 增大

高一化学试题第 2 页(共 8 页)

D. 标准状况下, $2.24 \text{ L } CCl_4$ 中含有的原子数为 $0.5N_A$

14. 关于离子化合物 NH_5 , 下列说法正确的是
A. N 为 -5 价 B. 含有离子键和非极性共价键
C. 阴离子最外层为 8 电子稳定结构 D. 阴阳离子个数比为 1:1
15. 下列实验操作或装置(略去部分夹持仪器)正确的是



- A. 喷泉实验
 - B. 配制一定物质的量浓度的 $NaCl$ 溶液
 - C. 排水法收集 NO
 - D. 碳酸氢钠受热分解
16. 2019 年是元素周期表发表 150 周年, 期间科学家为完善周期表做出了不懈努力。中国科学院院士张青莲教授曾主持测定了铟(^{49}In)等 9 种元素相对原子质量的新值, 被采用为国际新标准。铟与铷(^{37}Rb)同周期。下列说法正确的是
A. ^{115}In 的中子数与电子数的差值为 66
B. In 是第五周期 IIIA 族元素
C. 原子半径: $Al > In$
D. 碱性: $In(OH)_3 > RbOH$

高一化学试题第 4 页(共 8 页)

高一化学试题

2019.7

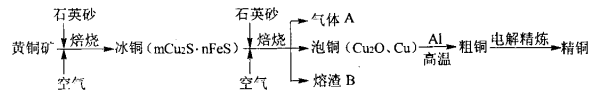
第 II 卷(非选择题 共 52 分)

注意事项:

- 第 II 卷共 4 小题。
- 第 II 卷所有题目的答案考生须用 0.5 毫米黑色签字笔答在试卷相应位置上。

二、填空题(本题共 4 小题,共 52 分)

17. (12 分)工业上由黄铜矿(主要成分 CuFeS_2) 冶炼铜的主要流程如下。



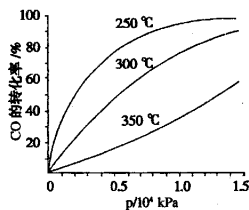
请回答下列问题:

- CuFeS_2 中 Cu 元素的化合价为_____。
- 焙烧时,产生气体 A 中的大气污染物可选用下列试剂中的_____ (填序号) 吸收。
a. NaOH 溶液 b. 浓 H_2SO_4 c. 稀 HNO_3 d. 氨水
- 用稀 H_2SO_4 浸泡熔渣 B,取少量所得溶液,滴加_____ 后呈红色,说明溶液中存在 Fe^{3+} ,检验溶液中还存在 Fe^{2+} 的方法是_____ (注明试剂、现象)。
- 由泡铜冶炼粗铜的化学方程式为_____。
- 电解精炼时,_____ 能主要转化为_____ 能。
- 利用反应 $2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 可制备 CuSO_4 ,若将此反应设计为原电池,其正极电极反应式为_____。

成绩	评卷人

18. (12 分)研究 NO_2 、 SO_2 、CO 等大气污染气体的处理具有重要意义。

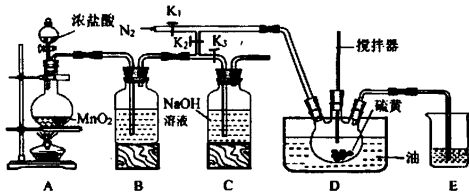
- NO_2 可用水吸收,相应的化学反应方程式为_____。
也可以利用反应 $6\text{NO}_2 + 8\text{NH}_3 \xrightarrow[\text{加热}]{\text{催化剂}} 7\text{N}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ 处理 NO_2 。若在 120℃ 时该反应在一容积为 2L 的容器内反应,20min 时达到平衡,10min 时转移了 2.4 mol 电子,则 0~10min 内, $v(\text{NO}_2) =$ _____。
- 已知: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -196.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
 $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -113.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
则反应 $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H =$ _____。
一定条件下,将 NO_2 与 SO_2 以体积比 1:3 置于恒容密闭容器中发生上述反应,下列说法能说明该反应达到平衡状态的是_____ (填序号)。
a. 每消耗 1mol SO_2 的同时消耗 1mol NO b. SO_2 和 NO 的体积比保持不变
c. 体系压强保持不变 d. 混合气体颜色保持不变
- CO 可用于合成甲醇,反应方程式为 $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。CO 在不同温度下的平衡转化率与压强的关系如下图所示。



- 下列措施能提高该反应反应速率的有_____ (填序号)。
a. 减小体系压强 b. 使用高效催化剂
c. 及时将 CH_3OH 与反应混合物分离 d. 升高反应温度
- 实际生产条件控制在 250℃、 $1.3 \times 10^4 \text{ kPa}$ 左右,选择此压强的理由是_____。

成绩	评卷人

19. (14 分)二氯化二硫(S_2Cl_2) 在工业上用于橡胶的硫化,还可以作为贵金属的萃取剂。可由硫和氯气在 100~110℃ 直接化合而成。实验室用以下装置制备 S_2Cl_2 并对尾气进行回收利用。已知:① S_2Cl_2 的熔点: -77℃,沸点: 137℃;② S_2Cl_2 遇水剧烈反应。

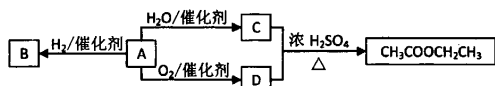


请回答下列问题:

- 装置 A 中盛放浓盐酸的仪器名称为_____ ,发生反应的离子方程式为_____。
- 装置 B 的作用是_____。
- 通入 N_2 的目的是_____。
装置 A、B 中的空气可以通过控制 K_2 、 K_3 来去除,具体方法为_____。
- 装置 D 在实验开始时,需要油浴加热一段时间,之后停止加热,仅需通入氯气即可。则生成 S_2Cl_2 的反应为_____ (填“放热”或“吸热”) 反应。
- 装置 E 中所装试剂为_____。
- 该套装置由于存在系统缺陷,使制得的 S_2Cl_2 可能不纯,还需在装置_____ 与装置_____ 之间增加一个装置。

成绩	评卷人

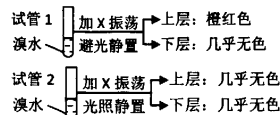
20. (14 分)A 是一种重要的化工原料,可以作为水果的催熟剂,部分性质及转化关系如下图。



请回答下列问题:

- D 中官能团的名称为_____。
- 由 A 生成 C 的反应类型为_____。
- C 和 D 反应的化学方程式为_____ ,反应类型为_____。
- 下列说法正确的是_____ (填序号)。
a. 金属钠与水反应比金属钠与 C 反应要剧烈
b. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 、C、D 可以用饱和碳酸钠溶液鉴别
c. 用酸性 KMnO_4 溶液或溴水都能除去 B 中混有的 A
d. 实验室制备 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 时,浓硫酸主要做氧化剂
- X、Y 与 B 是同系物,其中 X 的相对分子质量比 Y 大 14, Y 中碳与氢的质量比为 5:1。

现取两支试管,分别加入适量溴水,实验操作及现象如下:



- 有关 X 的说法正确的是_____ (填序号)。
a. 分子式为 C_6H_6
b. 相同条件下, X 的密度比水小
c. X 能与溴水发生加成反应使溴水褪色
d. 试验后试管 2 中的有机层是上层还是下层,可通过加水确定
- Y 的同分异构体共有_____ 种,其中一氯代物只有一种的是_____ (填结构简式)。