

2022—2023 学年度第二学期芜湖市教学质量统测

高一化学试题卷

本试题卷共 6 页, 22 小题, 满分 100 分, 考试用时 100 分钟。

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、学校、考场/座位号、班级、准考证号填写在答题卷上, 将条形码横贴在答题卷右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔在答题卷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。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卷各题目指定区域内; 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。
4. 考生必须保证答题卷的整洁, 考试结束后, 将试题卷和答题卷一并交回。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 Fe 56 Cu 64 Zn 65

一、选择题(本题包括 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 近日, 国产大飞机 C919 圆满完成商业首飞。下列有关其材料的描述不正确的是
A. 雷达罩上的玻璃纤维的主要成分属于无机非金属材料
B. 座舱显控系统国产芯片的主要成分是二氧化硅
C. 客机舱门上的芳纶材料属于有机合成高分子材料
D. 机身上的铝锂合金具有密度小、硬度大的优良性质
2. 化学与生产、生活密切相关, 下列说法正确的是
A. 可用灼烧法鉴别蚕丝和人造丝织物
B. 处方药的包装上印有“OTC”标识
C. 煤的干馏、气化和液化都是物理变化
D. 苯甲酸钠是一种防腐剂, 果汁饮料中可以任意添加
3. 下列有关金属冶炼的描述正确的是
A. 高温加热氧化铜可以制单质铜
B. 高炉炼铁的过程主要是通过置换反应得到铁
C. 电解熔融的 NaCl 制取 Na
D. 从自然界中获得金属单质均需要通过化学方法
4. 设阿伏加德罗常数的值为 N_A , 下列说法正确的是
A. 17 g 的羟基中含有的电子数为 $7N_A$
B. 2.8 g 乙烯和丙烯的混合物完全燃烧, 消耗 O_2 的分子数为 $0.3N_A$
C. 3.2 g Cu 完全溶于某未知浓度的硝酸, 转移电子数为 $0.05N_A$
D. 1 mol CH_4 与 1 mol Cl_2 在光照条件下充分反应, 得到 CH_3Cl 的分子数一定为 N_A

5. 下列措施中,不能加快化学反应速率的是

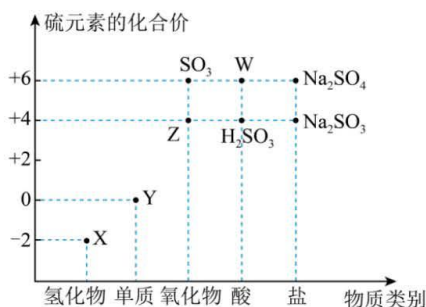
- A. 锌与稀硫酸反应制 H_2 时,适当增大压强
- B. 氮气与氢气合成 NH_3 时,适当升高温度
- C. 双氧水分解制 O_2 时,加入几滴 $FeCl_3$ 溶液
- D. 碳酸钙与稀盐酸反应制 CO_2 时,适当增大盐酸浓度

6. 下列有关物质的结构、性质或转化的叙述,正确的是

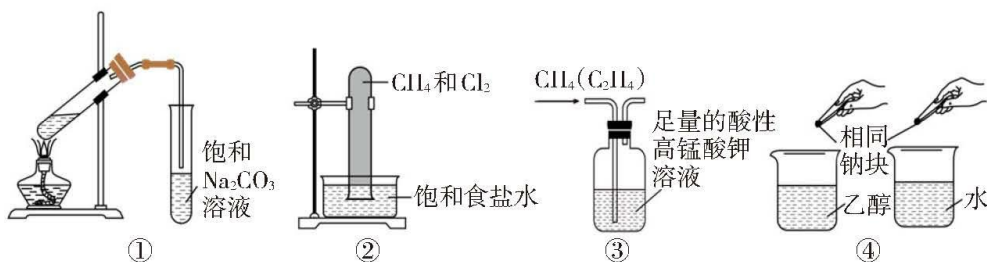
- A. 蔗糖、淀粉和纤维素水解的最终产物都只有葡萄糖
- B. 丙烯中最多有 6 个原子处于同一平面
- C. $1\text{ mol } CH_2=CH_2$ 先与 HCl 发生加成反应,再与 Cl_2 发生取代反应,最多消耗 Cl_2 2.5 mol
- D. 实验室中可用溴水鉴别 CH_3CH_3 和 $CH_2=CH_2$

7. 右图是硫元素的常见化合价与部分含硫物质类别的对应关系图,下列说法正确的是

- A. X、Z 都可以被 W 的浓溶液氧化
- B. Z 具有漂白性,所以可以使溴水褪色
- C. Y 在参加反应时,既可以被氧化,也可以被还原
- D. W 的浓溶液使胆矾变白,说明 W 的浓溶液具有脱水性



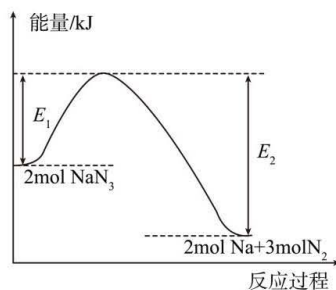
8. 下列实验装置不能达到相应实验目的的是



- A. 用①制取乙酸乙酯
- B. 用②做甲烷与氯气在光照下反应的实验
- C. 用③除甲烷中的乙烯
- D. 用④比较乙醇中羟基氢原子和水中氢原子的活泼性

9. 汽车受到猛烈碰撞时,安全气囊内的 NaN_3 固体迅速分解,产生氮气和金属钠,该过程中的能量变化如右图所示。下列说法正确的是

- A. NaN_3 属于共价化合物
- B. NaN_3 的分解反应属于吸热反应
- C. E_1 表示 $2\text{ mol } NaN_3$ 固体的能量
- D. NaN_3 作为气体发生剂,具有产气快、产气量大等优点



10. 通过如图流程制备硝酸铜晶体,下列说法不正确的是



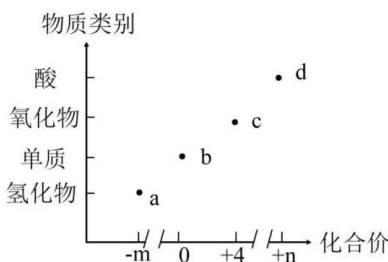
- A. 将废铜片粉碎,可提高反应速率
- B. 若将废铜片直接用硝酸溶解,既产生污染又降低硝酸的利用率
- C. 用无水乙醇代替水“洗涤”的目的之一是减少晶体的溶解损失
- D. 为了使硝酸铜尽可能析出,“结晶”时应将溶液蒸干

二、选择题(本题包括8小题,每小题3分,共24分。每小题只有一个选项符合题意。)

11. 下列指定反应的化学方程式或离子方程式书写正确的是

- A. 乙酸乙酯的制备: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2^{18}\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2^{18}\text{O}$
- B. 氨水吸收足量 SO_2 的反应: $2\text{OH}^- + \text{SO}_2 = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- C. 过量 Fe 和稀 HNO_3 的反应: $3\text{Fe} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Fe}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- D. NaHSO_4 溶液中滴加 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液至恰好完全沉淀: $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

12. 物质的类别及其价态是认识物质的两个重要视角,右图为 R 元素的价类二维图,有关 R 元素的单质及其化合物的说法,不正确的是

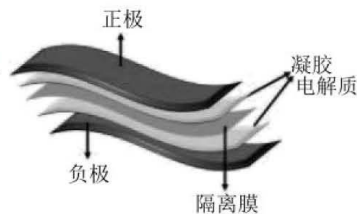


- A. c 点对应的物质一定为酸性氧化物
- B. 若 R 为 S, 则 a 与 c 反应生成黄色固体
- C. 若 R 为 Cl, 则 d 的化学式可能为 HClO_4
- D. 若 R 为 N, 则 b 生成 a 属于氮的固定

13. 将 7.7 g 铜锌合金投入一定量浓 HNO_3 中,合金完全溶解,生成的气体颜色越来越浅,将此盛有气体的容器倒扣在水中,通入标准状况下的 O_2 1.344 L,恰好使气体完全被吸收,则合金中铜与锌的物质的量之比为

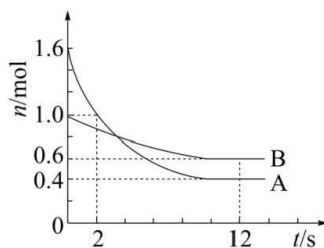
- A. 2:1
- B. 3:1
- C. 4:1
- D. 5:1

14. 一种可穿戴电池的结构如图所示,该电池的总反应为 $\text{V}_2\text{O}_5 + x\text{Zn} = \text{Zn}_x\text{V}_2\text{O}_5$ 。下列关于该电池工作原理的说法中,正确的是

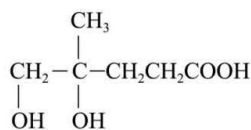


- A. Zn 为正极
- B. 电子由负极经隔离膜流向正极
- C. 负极反应式为 $\text{V}_2\text{O}_5 + x\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Zn}_x\text{V}_2\text{O}_5$
- D. 凝胶电解质可提高电池的安全性和稳定性

15. 一定温度下,在2 L恒容密闭容器中投入一定量A、B,发生反应: $3A(g) + bB(g) \rightleftharpoons cC(g)$, 12 s时生成0.8 mol C, A、B物质的量变化如右图。下列说法正确的是

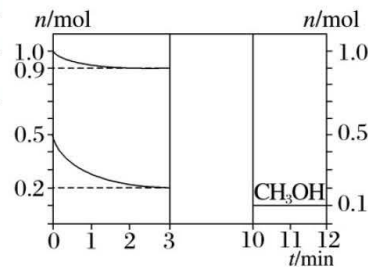


- A. $b=2, c=2$
B. 平衡时向容器中充入Ne, 反应速率减小
C. 平衡时气体总压强是起始的9/13
D. 混合气体密度不变时, 该反应达平衡状态
16. 二羟甲戊酸的结构如图所示, 它是生物合成青蒿素的原料之一, 下列说法正确的是

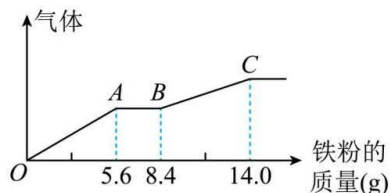


- A. 二羟甲戊酸分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_5$
B. 不能发生加成反应, 但能发生取代反应
C. 不能与氢氧化钠溶液发生反应
D. 标准状况下1 mol该有机物可以与足量金属钠反应产生22.4 L H_2

17. 180 °C时将0.5 mol H_2 和1 mol CO_2 通入1 L恒容密闭容器中, 反应生成甲醇蒸气(CH_3OH)和某无机副产物, 测得各物质的物质的量随时间的部分变化如图所示, 下列说法正确的是



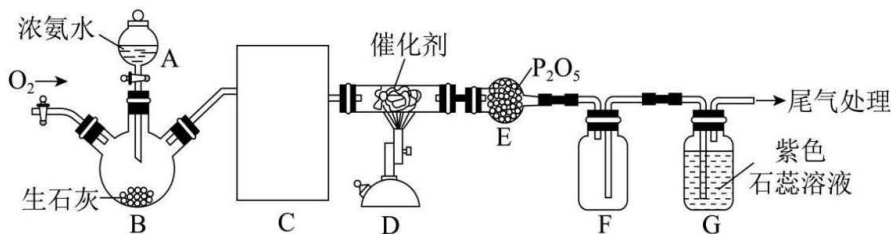
- A. 达到平衡时, CO_2 和 H_2 的转化率相等
B. 0 ~ 3 min内 H_2 的平均反应速率为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
C. 在3 ~ 10 min内, 反应仍未达到平衡状态
D. 当容器内混合气体压强不再变化时, 不能表明反应已经达到平衡状态
18. 某稀硫酸和稀硝酸的混合溶液200 mL, 平均分成两份。向第一份中逐渐加入铜粉。向第二份中逐渐加入铁粉, 产生气体的量随铁粉质量增加的变化如图所示(已知硝酸只被还原为NO气体)。下列分析或结果错误的是



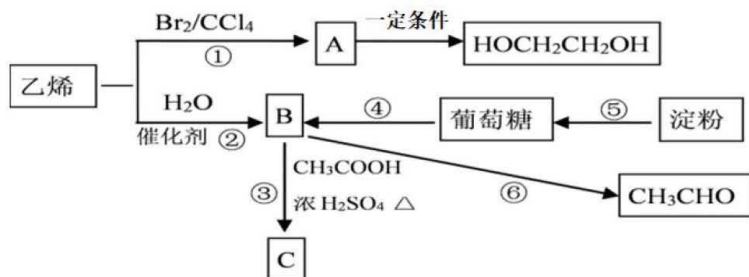
- A. 第一份中最多能溶解6.4 g铜粉
B. 第二份溶液中的最终溶质为 FeSO_4
C. OA段产生的是NO, BC段产生的是氢气
D. 原混合酸中 NO_3^- 的物质的量为0.2 mol

三、填空、简答题(本题包括4小题, 共56分。)

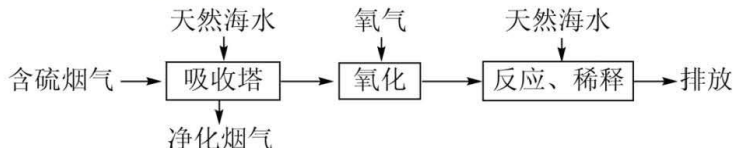
19. (12分) 某兴趣小组在实验室模拟工业制硝酸的过程, 设计了如下装置(夹持装置略去)



- (1)装置B中发生反应的化学方程式为_____。
- (2)请在方框处画出装置C的示意图,并注明所加试剂。
- (3)①装置D中发生反应的化学方程式为_____。
- ②当装置G中观察到_____现象时,说明已制得硝酸。
- ③去掉装置E可能产生的后果为_____。
- (4)工业制硝酸过程中会有 NO 、 NO_2 等氮氧化物排出,为消除它们对环境的污染,通常用氨转化法处理。已知 7 mol NH_3 恰好能将含 NO 和 NO_2 共 6 mol 的混合气体完全转化为 N_2 ,则混合气体中 NO_2 和 NO 的物质的量之比为_____。
20. (14分)乙烯是重要的有机化工原料。以乙烯和淀粉为原料可以实现下列转化:



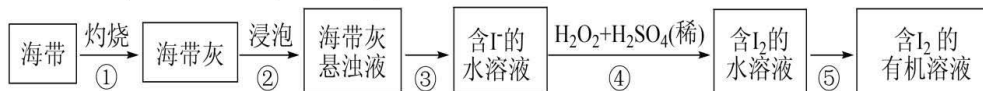
- (1)C的分子式为_____,其名称为_____。
- (2) $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 中官能团的名称为_____。
- (3)①的反应类型为_____。写出反应⑥的化学方程式_____。
- (4)上述物质中,能发生银镜反应的物质有_____(写名称)。
- (5) $\text{C}_4\text{H}_8\text{Br}_2$ 是A的同系物,它的同分异构体有_____种。
21. (14分)海水的综合利用是当今的热点话题之一。
- I. 利用海水可以解决煤燃烧过程中排放的 SO_2 造成的环境问题。其工艺流程如图所示:



- (1)天然海水($\text{pH} \approx 8$)吸收含硫的烟气后,会溶有 H_2SO_3 、 HSO_3^- 等分子或离子,需要用氧气进行氧化处理,写出 HSO_3^- 参加反应的离子方程式_____。
- (2)氧化后的海水需用大量天然海水与之混合后才能排放。该操作的主要目的是_____。
- II. 从海水中提取粗盐后的母液中含有 K^+ 、 Na^+ 和 Mg^{2+} 等阳离子。对母液进行一系列的加工可制得金属镁。
- (3)从离子反应的角度思考,在母液中加入石灰乳的作用是_____。
- (4)电解熔融无水氯化镁所得镁蒸气在特定环境中冷却后即为固体镁。下列物质中可以用来作镁蒸气的冷却剂的是_____(填字母)。

A. O_2 B. N_2 C. Ar D. 水蒸气

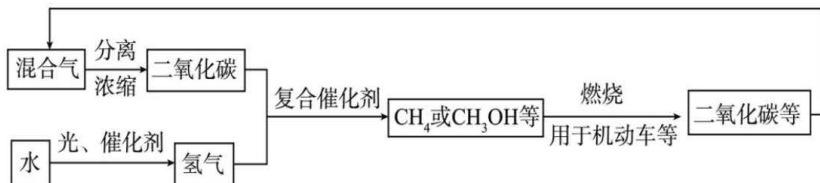
III. 海带中含有碘元素。从海带中提取碘的实验过程如下图:



- (5)灼烧海带时盛装海带的仪器名称是_____。步骤③的分离操作为_____。
- (6)写出步骤④反应的离子方程式_____。

22. (16分)我国提出在2060年实现碳中和,这对于改善环境,实现绿色发展至关重要。将 CO_2 转化为甲烷或甲醇有助于碳中和的实现。

(1)科学家们经过探索实践,建立了如图所示的 CO_2 新循环体系:



根据上图分析,下列相关说法正确的是_____。

- A. 化学变化中质量和能量都是守恒的
 - B. 将 CO_2 还原为甲醇能有效促进“碳中和”
 - C. CO_2 和 H_2 生成甲烷的反应中原子利用率为100%
 - D. 无机物和有机物可以相互转化
- (2)在容积为2 L的恒温密闭容器中,充入1 mol CO_2 和3 mol H_2 ,一定条件下发生反应:

$\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$,测得 $\text{CO}_2(\text{g})$ 和 $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 的物质的量随时间的变化情况如下表。

时间	0 min	3 min	6 min	9 min	12 min
$n(\text{CH}_3\text{OH})/\text{mol}$	0	0.50	0.65	0.75	0.75
$n(\text{CO}_2)/\text{mol}$	1	0.50	0.35	a	0.25

①下列说法正确的是_____。

- A. 反应达到平衡后,反应不再进行
- B. 改变条件, CO_2 可以100%转化为 CH_3OH
- C. 使用催化剂可以增大反应速率,提高生产效率
- D. 通过调控反应条件,可以提高该反应进行的程度

② $a=$ _____;3~6 min内, $v(\text{CO}_2)=$ _____。

③第3 min时 $v_{\text{正}}(\text{CH}_3\text{OH})$ _____(填“>”“<”或“=”)第9 min时 $v_{\text{逆}}(\text{CH}_3\text{OH})$ 。

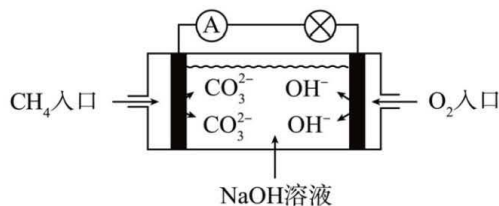
(3)某种甲烷燃料电池的工作原理如图所示。

通入 O_2 的一极为电源的_____极,

该电池负极反应式为_____。

当电路中累计有1 mol电子通过时,理论上消耗氧气的体积为(在标准状况下)

_____L。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线