

2022-2023 学年度下学期“抚顺六校协作体”

期末考试试题

高一化学

考试时间：75 分钟 试卷满分：100 分

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、席位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。同答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容：人教版必修第二册。
5. 可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 Cu 64 Na 23 I 127

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 2022 年北京冬奥会成功举办，本届冬奥会体现了科技创新与艺术设计的完美融合。下列说法错误的是（ ）
 - A. 为场馆提供电能的硅太阳能电池，利用了硅的半导体性能
 - B. 速滑竞赛服使用了蜂窝样式的聚氨酯材料，属于合成有机高分子材料
 - C. 氢燃料电池车采用全新的车载光伏发电系统，体现了“绿色出行”的理念
 - D. 颁奖礼仪服内胆添加了第二代石墨烯发热材料，石墨烯属于新型有机高分子材料
2. 下列关于基本营养物质的叙述中，错误的是（ ）
 - A. 葡萄糖和果糖的分子式完全相同，它们互为同分异构体
 - B. 常温条件下，淀粉遇碘即可变蓝，该反应是淀粉的特征反应
 - C. 油脂在酸性条件下可以水解为甘油和高级脂肪酸，该反应称为皂化反应
 - D. 向鸡蛋清溶液中加入醋酸铅溶液，鸡蛋清会发生变性

3. 下列化学用语、分子模型中, 书写或说法正确的是()

A. 乙醛的结构简式: CH_3COH

B. 油酸分子式为: $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$

C. 甲烷与四氯化碳的球棍模型都可用右图表示



D. 乙醇含有的官能团是 $-\text{OH}$, 其电子式为 $\cdot\cdot\ddot{\text{O}}:\text{H}$

4. 下列说法错误的是()

①加热 HgO 制取 Hg ②将钠加入硫酸铜溶液中制取铜 ③电解熔融氯化铝制取铝 ④电解饱和食盐水来制取金属钠 ⑤不能利用铝热反应制取镁 ⑥热还原法常用的还原剂有 CO 、 H_2 、 C 、 Al 等

A. ②④⑥

B. ②③④

C. ①③⑤

D. ①⑤⑥

5. 下列离子方程式中, 正确的是()

A. 向次氯酸钠溶液中通入少量 SO_2 气体: $2\text{ClO}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HClO} + \text{SO}_3^{2-}$

B. SO_2 气体通入酸性 KMnO_4 溶液: $5\text{SO}_2 + 2\text{MnO}_4^- + 4\text{OH}^- = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

C. 向 FeCl_2 溶液中加入稀 HNO_3 : $3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

D. 向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加稀硫酸: $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

6. N_A 为阿伏伽德罗常数, 下列说法正确的是()

A. 标准状况下, 11.2 L 乙烷和乙烯混合物中含有的碳原子数为 N_A

B. 28g 乙烯所含共用电子对数目为 $4N_A$

C. 标准状况下, 11.2 L CCl_4 中所含氯原子数目为 $2N_A$

D. 64g 灼热的铜丝在足量硫蒸气里完全燃烧, 转移电子总数为 $2N_A$

7. 下列关于有机物的说法中, 都是错误的一组是()

①“乙醇汽油”是在汽油里加入适量乙醇而成的一种燃料, 它是一种新型化合物

②煤中含有苯、甲苯、二甲苯等有机物, 可通过分馏得到 ③石油的分馏、煤的气化和液化都是物理变化 ④通常情况下, 异丁烷的沸点比正丁烷的沸点低 ⑤异戊烷的一氯代物有 4 种

⑥除去 CH_4 中的少量 C_2H_4 , 可将混合气体通过盛有溴水的洗气瓶

A. ③⑤⑥

B. ②④⑥

C. ①④⑤

D. ①②③

8. 高纯度晶体硅是典型的无机非金属材料, 它的发现和使用曾引起计算机的一场“革命”。它可以按下列方法制备:



下列说法错误的是()

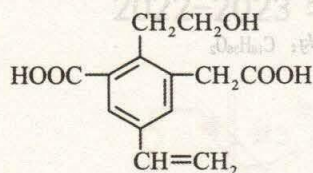
A. SiO_2 既能与氢氟酸反应, 又能与氢氧化钠溶液反应, 是两性氧化物

B. 步骤①的化学方程式为 $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO} \uparrow$

C. 图中所有反应均属于氧化还原反应

D. 高纯硅广泛应用于信息技术和新能源技术等领域

9. 已知某种有机化合物的结构简式如图, 下列说法叙述错误的是 ()

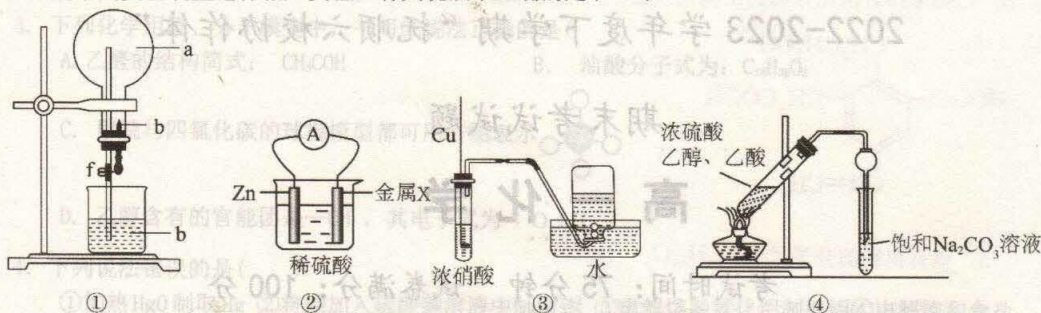


- A. 该有机物的分子式为 $C_{13}H_{14}O_5$
 B. 能发生加成、取代、氧化、加聚、中和反应
 C. 1mol 该有机物可消耗 2 mol NaOH, 同质量的该物质最多能与 46 g Na 反应
 D. 该有机物有 3 种官能团
10. 下列实验操作、现象、解释或结论有错误的是 ()

	实验与现象	结论
A	其它条件不变, 取两支试管, 一支加入 10 mL 0.1 mol/L $Na_2S_2O_3$ 溶液, 另一支加入 5 mL 0.1 mol/L $Na_2S_2O_3$ 溶液、5 mL 蒸馏水, 同时向两支试管加入 10 mL 0.1 mol/L H_2SO_4 溶液, 前者出现浑浊的时间更短。	说明增大 $Na_2S_2O_3$ 浓度, 可以加快反应速率
B	将乙烯通入溴的四氯化碳溶液, 溶液最终变为无色透明	生成的 1, 2-二溴乙烷无色、可溶于四氯化碳
C	向淀粉溶液中加入稀硫酸, 加热, 冷却后加入新制氢氧化铜悬浊液, 加热, 未出现砖红色沉淀	淀粉未发生水解
D	向某溶液中加入 NaOH 溶液, 加热, 生成了能够使湿润的红色石蕊试纸变蓝的刺激性气味气体	该溶液中一定含有 NH_4^+

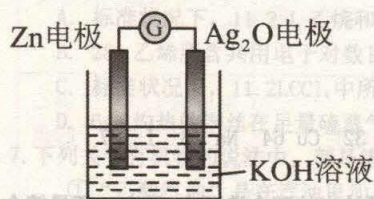
- A. A B. B C. C D. D
11. 能够加快少量铁粉与 200mL 0.5mol/L H_2SO_4 溶液反应速率且不改变生成氢气的量的组合是 ()
- ①用同质量的铁块代替铁粉; ②加入硫酸钠固体; ③加入硝酸钠固体; ④加入醋酸钠固体;
 ⑤滴入几滴硫酸铜溶液; ⑥通入 HCl 气体; ⑦加热; ⑧再加入 100mL 0.5mol/L H_2SO_4 溶液
- A. ①②⑤⑥⑦⑧ B. ⑥⑦
 C. ⑤⑥⑦ D. ②③⑤⑦

12. 用下列实验装置进行相应实验, 有关说法不正确的是()



- ① ② ③ ④
- A. 装置①若 a 为干燥氨气, b 为水, 可用于演示喷泉实验
B. 装置②可用于比较金属 X 和 Zn 的金属活动性强弱
C. 装置③可用于实验室制备并收集 NO_2
D. 装置④可用于制备乙酸乙酯

13. 新冠肺炎最明显的症状就是出现发热, 体温枪能快速检测人体体温。该体温枪所用的银锌电池是一种常见化学电源, 反应原理为: $\text{Zn} + \text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{Ag}$, 其工作示意图如下图。下列说法正确的是()

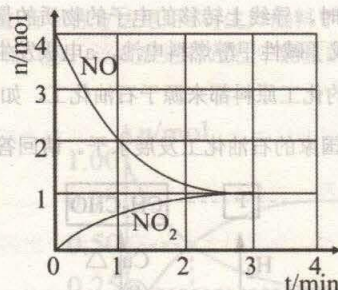


- A. K^+ 向 Zn 电极移动
B. Ag_2O 做正极, 发生氧化反应
C. 电子由 Zn 电极经外电路向 Ag_2O 电极移动, 再经电解质溶液回到 Zn 电极。
D. Ag_2O 电极的电极反应式: $\text{Ag}_2\text{O} + 2\text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Ag} + 2\text{OH}^-$

14. 足量铜与一定量浓硝酸反应, 得到硝酸铜溶液和 NO_2 、 N_2O_4 、 NO 的混合气体, 这些气体与 1.68 L O_2 (标准状况) 混合后通入水中, 所有气体完全被水吸收生成硝酸。若向所得硝酸铜溶液中加入 $5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液至 Cu^{2+} 恰好完全沉淀, 则消耗 NaOH 溶液的体积是()

A. 60 mL B. 45 mL C. 30 mL D. 15 mL

15. T_1 温度下, 向 2L 的密闭容器中充入 NO, 在催化剂作用下发生反应: $\text{NO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{NO}_2(\text{g}) + \text{X}(\text{g})$ (未配平), 反应过程中部分数据如图所示, 下列说法错误的是()



A. X 可能为 N_2O

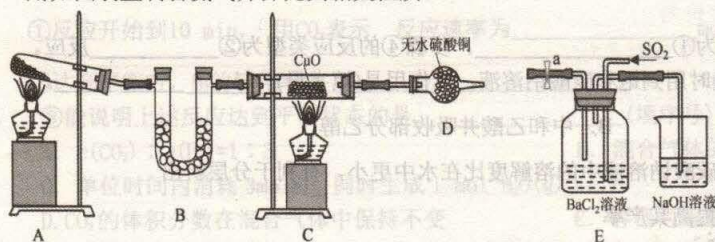
B. 0~1min 用 X 表示的反应速率为 $\frac{2}{3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

C. T_1 温度下, 测得容器内气体颜色保持不变, 表明反应达到化学平衡状态

D. 增大 NO 气体的浓度、升高反应体系的温度, 均能提高反应速率

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 55 分。

16. (14 分) 氨气是一种重要化合物, 在工农业生产、生活中有着重要作用。某化学兴趣小组利用如图装置制备氨气并探究其相关性质。



(1) 仪器 B 中盛放试剂是 ①; 仪器 D 的名称为 ②。

(2) 写出用此装置制备氨气的化学方程式。

(3) 实验发现 C 中粉末完全变红, D 中无水硫酸铜变蓝, 还产生一种气体单质 Y。

①. 写出此反应的化学方程式。

②. 若 C 中红色固体为单质, 实验后将 C 中固体与稀硝酸混合, 充分反应后红色固体仍有剩余, 再加入下列的 试剂(填所选试剂标号), 固体又可以继续溶解。

A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液 B. FeCl_2 溶液 C. 稀 H_2SO_4 D. KNO_3 溶液

- (4) ①将D与a相连,在E中产生白色沉淀,其沉淀的化学式为:_____。
- ②若向a处分别通入_____ (填标号),在E中也会产生白色沉淀。
- A. CO_2 B. NO_2 C. Cl_2 D. N_2
- (5)工业上氨气可用来消除燃煤烟气中含有的 NO_x ,研究者提出在催化剂的作用下, NH_3 可将烟气中的 NO 进行无害化处理,此反应的化学方程式是_____。

17. (13分)以黄铁矿(主要成分 FeS_2)为原料生产硫酸,应将产出的炉渣和尾气进行资源化综合利用,减轻对环境的污染。由尾气可以生产焦亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, $M=190\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$),常用作饼干和蛋糕的漂白剂和膨化剂,在空气中易被氧化,受热易分解。其中一种流程如下图所示。



- 回答下列问题:
- (1) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 中硫元素的化合价为_____。
- (2)由炉渣制备还原铁粉的化学方程式为_____。
- (3)生产 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, 通常是由 NaHSO_3 过饱和溶液经结晶脱水制得。写出该过程的化学方程式_____。
- (4) ①实验制得的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 固体中含有少量 Na_2SO_4 杂质,文字叙述其可能的原因是_____。
- ②葡萄酒酿造过程中要添加 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 作抗氧化剂,此物质会放出一种有刺激性气味的气体,该气体是一种食品添加剂。实验室中检验该气体的方法是_____。
- (5) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 纯度测定:取 1.00 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 样品溶于水配成 500 mL 溶液,取 25.00 mL 该溶液,向其中滴加 $0.02\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的碘溶液,最终滴加 25.00 mL 碘溶液将溶液中 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 恰好完全反应。
- 此过程反应的离子方程式为①_____。
- 样品中 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 的质量分数为②_____ (已知其它杂质不反应)。

18. (15分) 由于温室效应和资源短缺等问题, 如何降低大气中的 CO_2 含量并加以开发利用, 引起了各国的普遍重视。目前工业上有一种方法是用 CO_2 生产燃料甲醇(CH_3OH):
 $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。该反应进行过程中能量的变化(单位为 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$) 如图1所示。

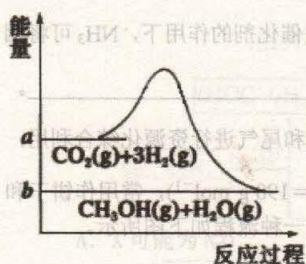


图1

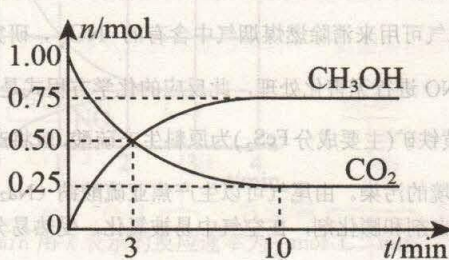


图2

请回答下列问题:

- (1) 观察图1可知上述反应过程中, 断裂反应物中的化学键吸收的总能量____(填“大于”“小于”或“等于”)形成生成物中的化学键释放的总能量。
- (2) 在体积为 2 L 的密闭容器中, 充入 1 mol CO_2 和 3 mol H_2 , 一定条件下发生反应。测得 CH_3OH 和 CO_2 的物质的量随时间变化图2所示:

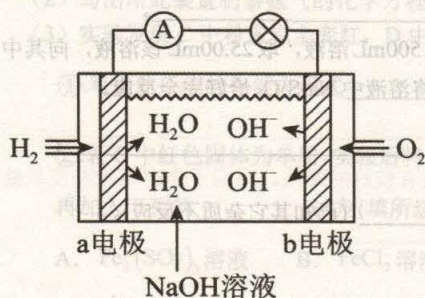
①反应开始到10 min, 用 CO_2 表示 反应速率为 _____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 。

②达到平衡时, H_2 的转化率为 _____。

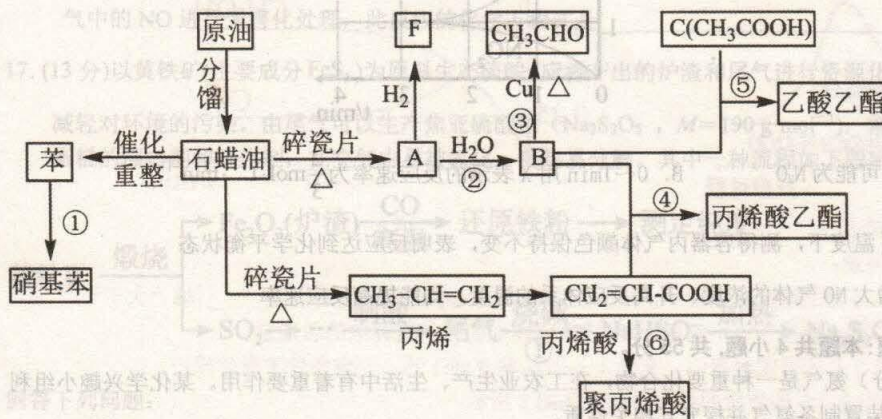
③能说明上述反应达到平衡状态的是 _____ (填序号)。

- A. $c(\text{CO}_2) : c(\text{H}_2) = 1 : 3$ B. 混合气体的密度不再发生变化
 C. 单位时间内消耗 3 mol H_2 , 同时生成 1 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
 D. CO_2 的体积分数在混合气体中保持不变 E. 容器内压强保持不变

- (3) 甲醇燃料电池和氢气燃料电池在北京冬奥会上得到广泛应用。如下图是碱性氢氧燃料电池的模拟示意图:



- ① a 电极是_____ (填正、负) 极, b 电极发生的电极反应式是_____。
- ② 当消耗标准状况下 3.36 L O_2 时, 导线上转移的电子的物质的量是_____ mol。
- ③ 将上图中的 H_2 改为甲醇就构成了碱性甲醇燃料电池, a 电极发生的电极反应式是_____。
19. (13 分) 工业中很多重要的化工原料都来源于石油化工, 如图中的苯、丙烯、有机物 A 等, 其中 A 的产量可以用来衡量一个国家的石油化工发展水平。请回答下列问题:



- (1) 丙烯酸中官能团的名称为①_____，步骤④的反应类型为②_____反应。
- (2) 在实验室制取乙酸乙酯时用到饱和碳酸钠溶液, 其作用是(填字母)_____。
- A. 中和乙酸和乙醇 B. 中和乙酸并吸收部分乙醇
- C. 乙酸乙酯在饱和碳酸钠溶液中的溶解度比在水中更小, 有利于分层析出
- D. 加速酯的生成, 提高其产率
- (3) 写出与 F 互为同系物且含 4 个碳原子的有机物的所有同分异构体_____。
- (4) 写出步骤③④下列反应方程式
- 步骤③_____:
- 步骤④_____。
- (5) 久置的丙烯酸乙酯自身会发生聚合反应, 所得聚合物有较好的弹性, 可用于生产织物和皮革处理剂。该聚合物的结构简式为_____。

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**官方微信信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线