

成都市实验外国语学校 2022-2023 学年下学期第二次测评

高一年级化学学科试题 共 2 张 8 页

考试时间：90 分钟 满分：100 分

第 I 卷（选择题，共 40 分）

选择题共 20 题，每题 2 分，共 40 分，每题只有一个符合题意的选项

1. 化学与生活紧密相关，下列描述不正确的是（ ）
- A. $\text{pH} < 5.6$ 的雨水通常称为酸雨
B. 在空气质量日报中 SO_2 含量属于空气污染指数
C. “光化学烟雾”、“硝酸酸雨”的形成都与氮氧化物有关
D. SO_2 有毒，所以不能用作食品添加剂
2. 下列反应中，调节反应物用量或浓度，不会改变反应产物的是（ ）
- A. 铁在硫蒸气中燃烧
B. H_2S 与 NaOH 溶液反应
C. 二氧化硫通入澄清石灰水
D. 硫酸中加入锌粉
3. 关于硫及其化合物的下列说法正确的是（ ）
- A. 可用 CS_2 洗涤试管内壁的 S
B. Na_2S 溶液与 Na_2SO_3 溶液混合会产生黄色沉淀
C. 浓 H_2SO_4 使胆矾变为白色，说明浓硫酸具有脱水性
D. 含 $2\text{mol H}_2\text{SO}_4$ 的浓硫酸与足量 Zn 反应，产生标准状况下的气体 22.4L
4. 某同学设想用如图装置来验证浓硫酸的某些性质，其中能达到目的的是（ ）

	A	B	C	D
实验目的	脱水性	吸水性	稀释放热	强氧化性
实验装置				

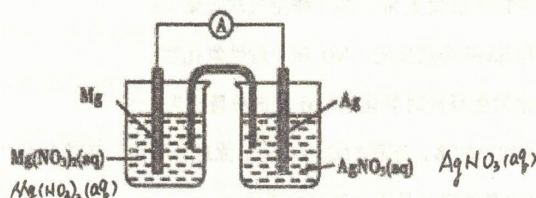
- A. A B. B C. C D. D
5. 关于氮气的下列说法不正确的是（ ）
- A. 氮气稳定是因为其分子中存在氮氮三键，键能大

- B. 氮气在一定条件下可与某些物质反应, 生成的产物都是共价化合物
- C. 工业上采用将空气液化、蒸发方法分离制得氮气
- D. 利用液氮制造低温环境, 可使某些超导材料获得超导性能
6. 下列关于氮及其化合物的说法不正确的是 ()
- A. NO、NO₂均为大气污染气体, 在大气中不可稳定存在
- B. 实验室用排水法收集 NO, 向上排空气法收集 NO₂
- C. NO₂可与 NaOH 溶液反应, NO₂属于酸性氧化物
- D. NO₂与水发生反应时氧化剂与还原剂质量比为 1:2
7. 有关氨气的实验较多, 下面对这些实验的原理分析中, 正确的是 ()
- A. 氨气可作喷泉实验是因为氨气极易液化
- B. 氨气可与氯化氢反应是因为氨气有还原性
- C. 实验室制取氨气用 NH₄Cl 和 Ca(OH)₂ 固体混合物是因为铵盐易溶于水
- D. 液氨用作制冷剂是因为液氨气化时可带走大量的热
8. 下列有关氮元素的单质及其化合物的说法正确的是 ()
- A. 氮气与氧气在放电的条件下可直接生成 NO₂
- B. 铵盐都不稳定, 受热分解不一定都生成氨气
- C. 向 Fe(NO₃)₂ 溶液中滴加稀盐酸, 无明显变化
- D. 硝酸是一种黄色、具有挥发性的酸, 保存时不可用橡胶塞
9. 将 a mL NO、b mL NO₂ 和 c mL O₂ 混合于同一试管中, 将试管倒置于水中, 充分反应后, 试管内气体全部消失, 则 a、b、c 不可能是 ()
- A. 2 1 1 B. 1 1 1 C. 1 5 2 D. 3 7 4
10. 下列关于化学反应的速率和限度的说法正确的是 ()
- A. 可逆反应都有一定的限度, 达到限度时反应还在进行
- B. 影响化学反应速率的主要因素是催化剂
- C. 化学平衡状态指的是各物质浓度比等于计量数之比的状态
- D. 催化剂一定会加快反应速率
11. 在 C(s) + CO₂(g) ⇌ 2CO(g) 的反应中, 采取下列措施能够使反应速率减慢的是 ()
- ①扩大容器体积 ②减小 CO 浓度 ③减少碳的量 ④恒压下充入 He
- ⑤恒容下充入 He ⑥降低温度 ⑦将碳粉碎
- A. ①②④⑤ B. ②③⑤⑥ C. ①②④⑥ D. ①③⑥⑦

12. 下列说法不正确的是 ()

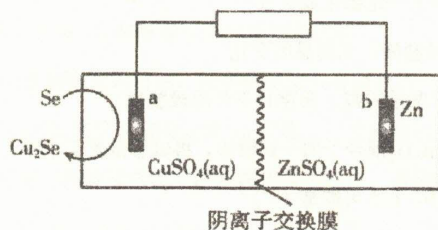
- A. 锌锰电池是一次电池
B. 燃料电池是一类高效污染小的新型电池
C. 化学电池的反应原理是氧化还原反应
D. 铅蓄电池放电时正极是 Pb

13. 某小组设计如图装置(盐桥中盛有浸泡了 KNO_3 溶液的琼胶)研究电化学原理。下列叙述正确的是 ()



- A. 银片为负极, 电极反应为: $\text{Ag}^+ + \text{e}^- = \text{Ag}$
B. 用稀硫酸代替 AgNO_3 溶液, 也可形成原电池
C. 电子的流向是 $\text{Mg} \rightarrow$ 导线 $\rightarrow \text{Ag} \rightarrow \text{AgNO}_3$ 溶液 \rightarrow 盐桥 $\rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液
D. 取出盐桥, 电流表指针依然偏转

14. 我国科学家最近开发出锌硒电池, 工作原理如图所示。放电时, 电池总反应为 $\text{Se} + 2\text{CuSO}_4 + 2\text{Zn} = \text{Cu}_2\text{Se} + 2\text{ZnSO}_4$ 。下列说法正确的是 ()



- A. 放电时电能转化成化学能
B. a 极的电极反应式为 $2\text{Cu}^{2+} + 4\text{e}^- + \text{Se} = \text{Cu}_2\text{Se}$
C. 放电时, 溶液中 SO_4^{2-} 向 a 极迁移
D. 1mol Se 完全反应时外电路中转移 2 mol 电子

15. 下列物质中, 属于天然有机高分子化合物的是 ()

- A. 塑料
B. 棉花
C. 化学纤维
D. 合成橡胶

16. 有关分子式为 C_6H_{14} 的有机物的不正确说法是 ()

- A. 碳链为直线形
B. 属于链状烷烃
C. 可能属于混合物
D. 分子中含有共价键数目是 19

17. 下列物质的分子中的所有碳原子不可能全部共面的是 ()
- A. 苯 B. 新戊烷 C. 丙烯 D. 丙烷
18. 下列有关乙烯的说法中正确的是 ()
- A. 无色稍有气味的气体, 易溶于水 B. 分子中 6 个原子处于同一平面
- C. 可与溴水发生取代反应 D. 其加聚产物可使酸性高锰酸钾褪色
19. 下列说法正确的是 ()
- A. CH_3OH 和 $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 互称为同系物
- B.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 的名称为 3-甲基丁烷
- C. 沸点: 正丁烷 > 异丁烷 > 丙烷
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 CH_3COOH 都可与 NaHCO_3 溶液反应
20. 有关 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 CH_3COOH 的不正确说法是 ()
- A. 都能与金属钠反应产生氢气, 反应时都会断 H-O 键
- B. 都可以发生酯化反应生成酯
- C. 前者是非电解质, 后者是电解质
- D. 都可使酸性高锰酸钾溶液褪色

第 II 卷 (非选择题, 共 60 分)

21. 按要求回答下列问题:

- (1) 下列各组物质: ① O_2 和 O_3 ; ② $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{Br}-\text{C}-\text{Br} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ 和 $\begin{array}{c} \text{Br} \\ | \\ \text{Br}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$; ③ ^{12}C 和 ^{14}C ;

④ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 和 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$; ⑤ 癸烷和十六烷 (填序号)

A. 互为同分异构体的是____; B. 互为同素异形体的是____; C. 同一种物质的是____。

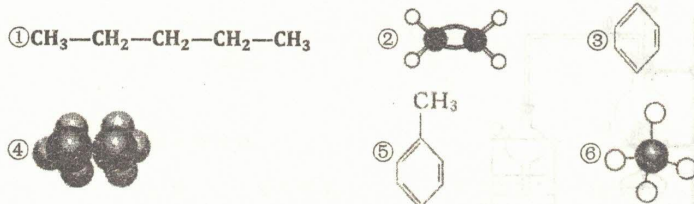
(2) 支链只有一个乙基且相对分子质量最小的链状烷烃结构简式为_____。

按系统命名法的名称是____, 其一氯代物有____种。

(3) 等质量的癸烷和十六烷完全燃烧, 产生水较多的是_____。

(4) 2-甲基丙烯发生加聚反应, 生成物的结构简式是_____。

(5) 下列烃在 120°C 、 $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ 条件下, 某种气态烃与足量的 O_2 完全反应后, 测得反应前后气体的体积没有发生改变, 则该烃是____(填序号), ④是有机物模型中的_____模型。

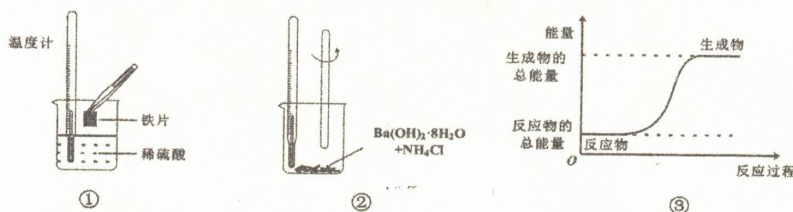


22. 人工光合作用的途径之一就是在催化剂和光照条件下, 将 CO_2 和 H_2O 转化为甲醇 (CH_3OH), 该反应化学方程式为 $2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \xrightleftharpoons[\text{光照}]{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ 。一定温度下, 将 1molCO_2 和 $2\text{molH}_2\text{O}$ 在 2L 密闭容器中进行上述反应, 测得 $n(\text{CH}_3\text{OH})$ 随时间的变化如表所示:

时间/min	0	1	2	3	4	5
$n(\text{CH}_3\text{OH})/\text{mol}$	0	0.2	0.6	0.7	0.8	0.8

- (1) 用 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 浓度变化表示 $0 \sim 2\text{min}$ 内该反应的平均反应速率为_____。
- (2) 达到平衡时 H_2O 的转化率为_____。
- (3) 该反应达平衡后的气体压强与反应前的气体压强比为_____。
- (4) 下列选项中能说明该反应已达到平衡状态的是_____(填字母)。
- A. 相同时间内, $V_{\text{正}}(\text{H}_2\text{O}) : V_{\text{逆}}(\text{CH}_3\text{OH}) = 2 : 1$
- B. 容器内混合气体的平均相对分子质量保持不变
- C. 容器内温度不变化
- D. 容器内气体的密度不再变化

23. 化学变化过程中均存在物质变化与能量变化, 某化学兴趣小组按下图所示装置实验, 以验证此结论。



请回答下列问题:

(1)进行实验时, 装置①中温度计中水银液面变化是_____ (填“升高”或“降低”),

装置②中化学反应方程式是_____。

(2)为探究 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 与盐酸的反应是吸热反应还是放热反应, 某同学进行了下列实验(盐酸浓度相同, 每项实验各做 3 次, 取平均值)。

实验序号	试剂	固体	混合前温度/ $^{\circ}\text{C}$	混合后温度/ $^{\circ}\text{C}$
a	35 mL 水	2.5 g NaHCO_3	20.0	18.5
b	35 mL 水	3.2 g Na_2CO_3	20.0	24.3
c	35 mL 盐酸	2.5 g NaHCO_3	20.0	16.2
d	35 mL 盐酸	3.2 g Na_2CO_3	20.0	25.1

设计 a、b 组实验的目的是_____。

_____溶液和盐酸的反应的能量变化情况符合图③

24. (1) 某化学兴趣小组为了探究铝电极在原电池中的作用, 在常温下设计并进行了以下一系列实验, 实验结果记录如下。

编号	电极材料	电解质溶液	电流计指针偏转方向
1	Al、Mg	稀盐酸	偏向 Al
2	Al、Cu	稀盐酸	偏向 Cu
3	Al、Mg	氢氧化钠溶液	偏向 Mg
4	Al、Zn	浓硝酸	偏向 Al

试根据上表中的实验现象回答下列问题:

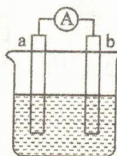
①实验 3 中, Mg 作_____极, 电池总反应的离子方程式: _____。

②实验 4 中正极的电极反应式: _____。

③根据实验结果总结出影响铝在原电池中作正极或负极的因素决定于两个电极的活泼性和_____。

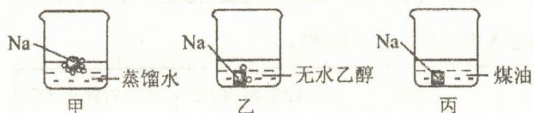
(2) 下图为 CO 燃料电池, 氢氧化钠溶液为电解质溶液, 电子由 a 移向 b, 则 O_2 应通入 _____

极(填“a”或“b”), CO 参与的电极反应式为_____。



25. 学习小组进行实验研究乙醇的化学性质。

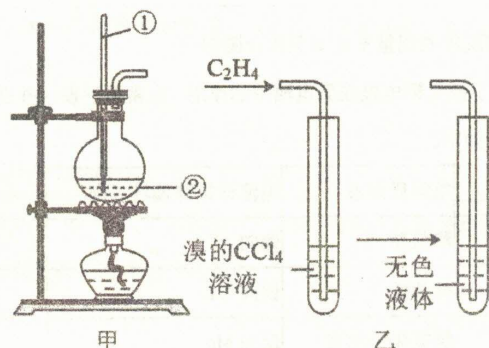
(1)将金属钠分别投入蒸馏水、无水乙醇和煤油($C_{11} \sim C_{16}$ 的烷烃)中,现象如下。



①乙中反应的化学方程式是_____。

②对比甲、乙的现象,乙中反应较为_____ (填“剧烈”或“缓慢”),原因是乙醇分子中乙基_____ (填“提高”或“降低”)了O—H键的活性。

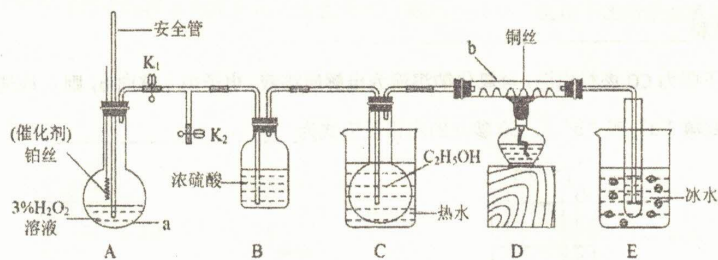
(2)利用乙醇制乙烯的发生装置和探究乙烯性质实验装置如下图所示。



①写出图甲中仪器②中生成乙烯的化学方程式_____ ,
该反应属于_____反应(填反应类型)。

②向溴的四氯化碳溶液中通入乙烯(图乙),溶液的颜色很快褪去,该反应的化学方程式为_____该反应属于_____反应(填反应类型)。

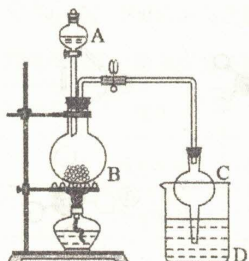
(3)利用以下实验装置探究乙醇的催化氧化性质。



①C中热水的作用是_____。

②仪器b中发生反应的化学方程式为_____。

- (4) 该小组的同学利用乙醇制备乙酸乙酯的实验装置如图所示，A中放有浓硫酸，B中放有乙醇、无水醋酸，D中放有饱和碳酸钠溶液。



- ①浓硫酸的作用是_____；
- ②球形干燥管C的作用是_____。
- ③D中饱和 Na_2CO_3 溶液的作用有降低乙酸乙酯的_____；吸收乙醇；除去乙酸。
26. 硅酸盐具有特殊的性质与应用，回答下列问题：
- (1) 硅酸盐材料是传统无机非金属材料，下列产品不属于硅酸盐的是_____(填序号)。
①玻璃 ②石英玻璃 ③陶瓷 ④硅芯片 ⑤砖瓦 ⑥水泥 ⑦光导纤维
- (2) 制备陶瓷和水泥时用到的相同原料是_____。
- (3) 磷酸钙陶瓷是一种新型无机非金属材料，可用于制造人造骨骼，这是利用了这类材料的_____ (填字母)。
A. 生物功能 B. 电学特性 C. 光学特性 D. 耐高温的特性
- (4) 0.1molCaCO_3 与 0.05molSiO_2 在高温下充分反应，可生成标准状况下气体_____ L。
- (5) 我国成功地发射了嫦娥一号探测卫星，对月球土壤中 14 种元素的分布及含量进行探测。月球上的主要矿物有辉石 $[\text{CaMgSi}_2\text{O}_6]$ 和橄榄石 $[\text{Mg}_2\text{Fe}_2\text{SiO}_6]$ 等，则辉石 $[\text{CaMgSi}_2\text{O}_6]$ 的氧化物形式可表示为_____，斜长石 $[\text{KAlSi}_3\text{O}_8]$ _____ (填“难”或“易”)溶于水， $1\text{molMg}_2\text{Fe}_2\text{SiO}_6$ 完全溶解于盐酸中消耗溶质 HCl _____ mol。

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](http://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**。

