

2018-2019 学年度第二学期教学质量检查

高一化学

说明：本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。满分 100 分，时间 90 分钟。

本卷可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 N 14 Na 23 Mg 24 Al 27 Fe 56

第 I 卷 选择题（共 40 分）

一、单选题（本题包括 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 下列说法不正确的是

- A. 石油裂解气可以使高锰酸钾溶液褪色
- B. 煤的干馏可得到苯、甲苯等，说明煤中含有苯和甲苯
- C. 石油分馏是物理变化
- D. 石油裂化的目的是提高汽油的产量和质量

2. 下列说法正确的是

- A. 花生油为纯净物
- B. 纤维素是光导纤维的主要成分
- C. 葡萄糖和麦芽糖互为同分异构体
- D. 蛋白质水解的最终产物为氨基酸

3. 下列氢化物最稳定的是

- A. CH_4
- B. NH_3
- C. H_2O
- D. HF


4. 下列关于 ${}_a^b\text{X}^{n-}$ 说法正确的是

- A. ${}_a^b\text{X}^{n-}$ 的质子数为 b
- B. ${}_a^b\text{X}^{n-}$ 中含有的电子数为 $a-n$
- C. X 原子的质量数为 $a+b+n$
- D. 一个 X 原子的质量约为 $\frac{b}{6.02 \times 10^{23}} \text{ g}$


5. 下列化学用语正确的是

A. CO_2 的结构式： $\text{O}=\text{C}=\text{O}$

B. HF 的电子式： $\text{H}^+[\text{:}\ddot{\text{F}}\text{:}]^-$

C. Cl^- 离子的结构示意图： 

D. 乙烯的结构简式： CH_2CH_2

6. 下列关于 F、Cl、Br、I 的说法正确的是
- 原子最外层电子数随核电荷数的增加而增多
 - 离子的还原性: $F^- < Cl^- < Br^- < I^-$
 - 单质沸点最高的为 F_2
 - 非金属性随核电荷数的增加而增强
7. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值。下列有关叙述正确的是
- 28g 由 N_2 与 CO 组成的混合气体中所含的原子数为 $2N_A$
 - 标准状况下, 22.4L 乙醇的分子数为 N_A
 - 0.2mol SO_2 与 0.1mol O_2 充分反应后生成的 SO_3 分子数为 0.2 N_A
 - 1mol 羟基含有电子数为 10 N_A
8. 下列属于同分异构体的一组物质是
- ^{12}C 和 ^{14}C
 - CH_4 和 C_2H_6
 - C_2H_5OH 和 CH_3OCH_3
 - O_2 和 O_3
9. 下列说法正确的是
- 高炉炼铁的原理是 $Fe_2O_3 + 3C \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO$
 - CNG、LPG 这两类燃料主要成分是烃类
 - 酸雨的形成主要是由于汽车排出大量尾气
 - 火法炼铜用的原材料是 CuS
10. 下列物质中, 既能使溴水褪色, 又能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色的是
- ① SO_2 ② $CH_3CH_2CH=CH_2$ ③  ④ CH_3CH_3
- ①②③④
 - ②③
 - ②④
 - ①②
11. 除去乙烷气体中混有的乙烯杂质, 可以选用
- 酸性高锰酸钾溶液
 - 氢气
 - 溴水
 - NaOH 溶液
12. 下列有关装置说法不正确的是



- A. 甲图装置可以制取少量氨气
- B. 甲图装置制备氨气时, 可以用无水氯化钙代替碱石灰
- C. 乙图装置可以得到少量金属锰
- D. 乙图中镁条和氯酸钾起到引发反应的作用

13. 下列说法中不正确的是

- A. 用灼烧并闻气味的方法区别纯棉织物和纯羊毛织物
- B. 用湿润的淀粉-KI 试纸检验 HCl 气体中是否混有 Cl₂
- C. 往稀硫酸催化水解后的蔗糖溶液中, 滴加银氨溶液并水浴加热, 有银镜产生
- D. 往鸡皮上滴加浓硝酸并微热, 鸡皮变黄

14. 下列说法中不正确的是

- A. 石墨转化为金刚石需要^{放出}吸收能量
- B. CaCO₃ 受热分解是吸热反应
- C. 化学变化中的能量变化主要是由化学键变化引起的
- D. 氢氧化钠固体溶于水是放热反应

15. 根据元素周期表和元素周期律分析下面推断, 其中不正确的是

- A. Sr(OH)₂ 比氢氧化钙的碱性强
- B. 砹 (At) 的氢化物不稳定
- C. H₂SeO₄ 的酸性比 H₂SO₄ 强
- D. 铍 (Be) 的原子失电子能力比镁弱

16. 下列化学反应符合“绿色化学”理念的是

- A. 制 CuSO₄: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. 制 CuSO₄: $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$; $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{稀}) = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- C. 制 Cu(NO₃)₂: $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3(\text{浓}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 制 Cu(NO₃)₂: $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{稀}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

17. 0.01g 铁粉与 100 mL 0.01 mol·L⁻¹ 的稀盐酸反应, 为了加快此反应速率而不改变 H₂ 的产量, 可以使用如下方法中的

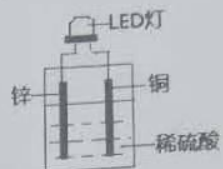
- ①加 H₂O ②滴入几滴浓盐酸 ③加 CuO 固体
 - ④升高温度(不考虑盐酸挥发) ⑤加 NaCl 溶液 ⑥改用 10 mL 0.1 mol·L⁻¹ 的盐酸
- A. ①④⑤ B. ②③ C. ②④⑥ D. ③⑥

18. 已知: $2A(g)+3B(g) \rightleftharpoons 2C(g)+zD(g)$, 现将 2 mol A 与 2 mol B 混合于 2 L 的密闭容器中, 2 s 后, A 的转化率为 50%, 测得 $v(D)=0.25 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$, 下列推断正确的是

- A. $v(C)=0.2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ B. $z=1$
C. B 的转化率为 25% D. C 平衡时的浓度为 $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

19. 如图是某课外活动小组设计的用化学电源使 LED 灯发光的装置。下列说法不正确的是

- A. 装置中存在“化学能→电能→光能”的转化
B. 铜片上发生的反应为 $2H^++2e^-=H_2\uparrow$
C. 如果将稀硫酸换成柠檬汁, 则导线中不会有电子流动
D. 如果将锌片换成铁片, 则电路中的电流方向不变



20. 下列叙述 I 和 II 均正确并有因果关系的是

选项	叙述 I	叙述 II
A	FeCl_3 溶液与 Cu 能发生置换反应	用 FeCl_3 溶液刻制铜材电路板
B	SO_2 与氯水均具有漂白性	将等物质的量的 SO_2 与 Cl_2 混合后通入装有湿润有色布条的集气瓶中, 布条褪色
C	乙烯能被 KMnO_4 氧化	乙烯使酸性 KMnO_4 溶液褪色
D	NH_3 能使酚酞溶液变红	NH_3 可用于设计喷泉实验

第 II 卷 非选择题 (共 60 分)

二、非选择题 (本部分包括 5 题, 共 60 分)

21. (12 分) 下表为元素周期表的一部分, 请参照元素①—⑧在表中的位置, 用化学用语回答下列问题:

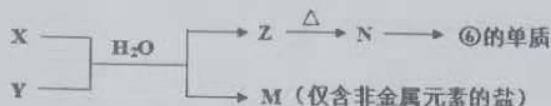
族 \ 周期	IA							0
1	①	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
2				②	③	④		
3	⑤		⑥	⑦			⑧	

- (1) ④⑤⑥的原子半径由大到小的顺序为_____ (用元素符号表达)。
(2) ②③⑦的最高价含氧酸的酸性由强到弱的顺序是_____ (用化学式表达)。

(3) ①④⑤三种元素可形成既含离子键又含极性共价键的化合物, 写出该化合物的电子式: _____。

(4) 由表中两种元素的原子按 1:1 组成的潜水艇供氧剂, 其化学式为_____。

(5) 由表中元素形成的常见物质 X、Y、Z、M、N 可发生以下反应: (其中 Y 为碱性气体)

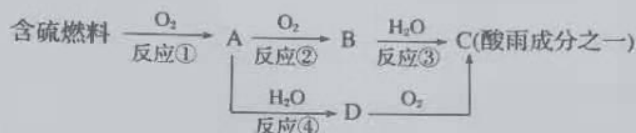


X 溶液与 Y 溶液反应的离子方程式为_____。

N → ⑥的单质的化学方程式为_____。

22. (12 分) 氮的氧化物和硫的氧化物是导致酸雨的物质。

(1) 形成酸雨的原理之一可简单表示如下:



回答下列问题:

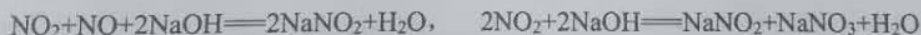
①酸雨的 pH _____ 5.6 (填“>”、“<”或“=”)。

②D 物质的化学式为_____。

③反应②的化学方程式为_____。

(2) 在一定条件下氨气亦可用来将氮氧化物转化为无污染的物质。写出氨气和二氧化氮在一定条件下反应的化学方程式: _____, 反应中氧化剂是_____。

(3) 用氢氧化钠溶液可以吸收废气中的氮氧化物, 反应的化学方程式如下:



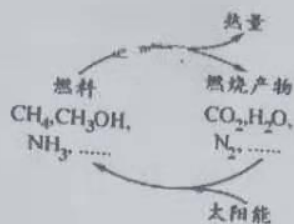
现有 V L 某 NaOH 溶液能完全吸收 n mol NO₂ 和 m mol NO 组成的大气污染物。

①所用烧碱溶液的物质的量浓度至少为_____ mol·L⁻¹。

②若所得溶液中 c(NO₂⁻):c(NO₃⁻)=1:9, 则原混合气体中 NO₂ 和 NO 的物质的量之比

n:m=_____。

23. (10 分) 如图所示的过程是目前直接利用太阳能的研究热点。人们把通过人工光化学手段合成燃料的过程叫做人工光合作用。



(1) 在上图构想的物质和能量循环中太阳能最终转化为_____能。

(2) 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 CH_3OH ，该反

应的化学方程式为： $2\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \xrightarrow[\text{光能}]{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g})$ 。

一定条件下，在 2L 密闭容器中进行上述反应，测得 $n(\text{CH}_3\text{OH})$ 随时间的变化如下表所示：

时间/min	0	1	2	3	4	5	6
$n(\text{CH}_3\text{OH})/\text{mol}$	0.000	0.040	0.070	0.090	0.100	0.100	0.100

①用 CH_3OH 表示 0~3 min 内该反应的平均反应速率为_____。

②能说明该反应已达到平衡状态的是_____。

A. $v_{\text{正}}(\text{H}_2\text{O}) = 2v_{\text{逆}}(\text{CO}_2)$

B. $n(\text{CH}_3\text{OH}) : n(\text{O}_2) = 2 : 3$

C. 容器内密度保持不变

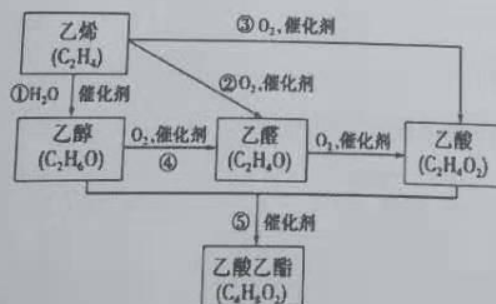
D. 容器内压强保持不变

(3) 用人工光合作用得到的甲醇、氧气和稀硫酸制作燃料电池，则甲醇应通入该燃料电池的_____极（填“正”或“负”），通入氧气的一极的电极反应式为_____。

(4) 为了延长电池寿命，将锌锰干电池内的电解质 NH_4Cl 换成湿的_____，制成碱性锌锰电池。

镍镉电池以 Cd 为负极，_____为正极。

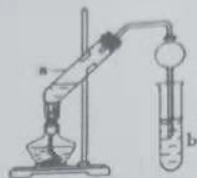
24. (12 分) 以下是由乙烯合成乙酸乙酯的几种可能的合成路线：



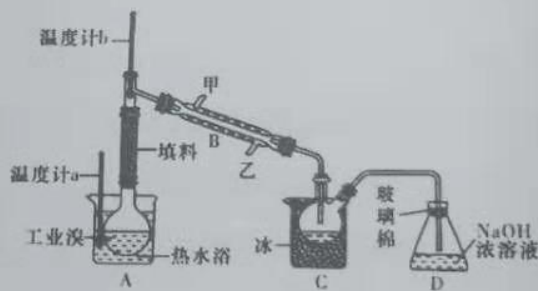
(1) 乙烯中官能团的符号是_____，乙醇中含氧官能团的名称是_____。

(2) 请写出④反应的化学方程式：_____。

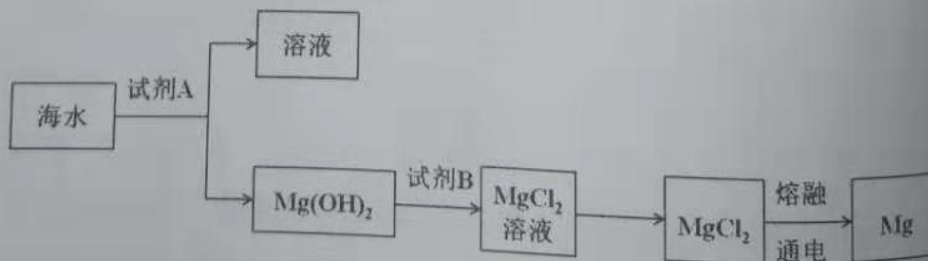
- (3) 上述几种路线中涉及到的有机化学反应基本类型有反应①: _____, 反应⑤: _____
- (4) 1 mol 乙烯与氯气发生完全加成反应, 所得产物与氯气在光照的条件下发生完全取代反应, 则两个过程中消耗的氯气的总的物质的量是 _____ mol。
- (5) 实验室利用上述原理制取 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$, 可用下图装置:



- ①a 试管中的主要化学反应的方程式为 _____
- ②球形干燥管的作用除了冷凝蒸气外还有别的作用为 _____
- ③试管 b 中盛放的是 _____ 溶液。
25. (14 分) 海水是巨大的资源宝库, 从海水中提取溴和碘的过程如下:
- (1) 某化学小组的同学为了了解从工业溴中提纯溴的方法, 查阅了有关资料, Br_2 的沸点为 59°C , 微溶于水, 有毒性和强腐蚀性。他们参观生产过程后, 设计了如下实验装置:



- ①图中仪器 B 的名称是 _____, 冷却水的出口为 _____ (填“甲”或“乙”)。
- ②C 中液体的颜色为 _____。
- ③D 装置中 NaOH 溶液的作用是 _____。
- (2) 下图是工业上从海水中提取镁的简单流程。

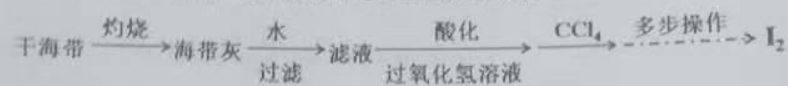


①工业上常用于沉淀 Mg^{2+} 的试剂 A 是_____。

②电解熔融的无水氯化镁所得的镁蒸气在特定的环境中冷却后即为固体镁。下列物质中可以用作镁蒸气的冷却剂的是_____ (填字母)。

A. Ar B. CO_2 C. 氮气 D. O_2 E. 水蒸气

(3) 海带灰中富含以 I^- 形式存在的碘元素。实验室提取 I_2 的途径如下所示:



①灼烧海带时所用的主要仪器名称是_____。

②向酸化的滤液中加 H_2O_2 溶液, 写出该反应的离子方程式_____。

反应结束后, 再加入 CCl_4 作萃取剂, 振荡、静置, 可以观察到 CCl_4 层呈_____色。

2018-2019 学年度第二学期教学质量检查

高一化学 答案

第 I 卷 选择题 (共 40 分)

一、单选题 (本题包括 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。每小题只有一个选项符合题意)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	D	D	A	B	A	C	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	A	C	B	B	D	C	C

第 II 卷 非选择题 (共 60 分)

二、非选择题 (本部分包括 5 题, 共 60 分)

21. (12 分)

(1) $\text{Na} > \text{Al} > \text{O}$ (2 分, 若用元素名称或序号表达不得分)

(2) $\text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$

(3) $\text{Na}^+ [\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:H}]^-$ (2 分) (4) Na_2O_2 (2 分)

(5) $\text{Al}^{3+} + 3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NH}_4^+$ (2 分) $2\text{Al}_2\text{O}_3(\text{熔融}) \xrightarrow[\text{冰晶石}]{\text{电解}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2 \uparrow$ (2 分)

22. (12 分)

(1) ① < (1 分) ② H_2SO_3 (2 分) ③ $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3$ (2 分)

(2) $6\text{NO}_2 + 8\text{NH}_3 \xrightarrow{\text{一定条件}} 7\text{N}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ (2 分) NO_2 (1 分)

(3) ① $\frac{m+n}{V}$ (2 分) ② 3:2 (2 分)

23. (10 分)

(1) 热 (1 分)

(2) ① $0.015 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ② AD (2 分)

(3) 负 (1 分) $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(4) KOH (1 分) NiOOH (1 分)

24. (12 分)

(1) $\begin{array}{|c|} \hline \text{C}=\text{C} \\ \hline \end{array}$ (1 分) 羟基 (1 分)

(2) $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) 加成反应 (1 分) 酯化反应(或取代反应) (1 分)

(4) 5 (2分)

(5) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (2分) 防止倒吸 (1分)

饱和 Na_2CO_3 (1分)

25. (14分)

(1) ①(直形)冷凝管 (1分) 甲 (1分)

②深红棕色或红棕色 (1分) ③吸收尾气, 防止污染环境 (1分)

(2) ①石灰乳 (答 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 可得分) (2分)

②A (2分, 错选多选都不得分)

(3) ①坩埚 (1分) 酒精灯 (1分) (多答泥三角、坩埚钳不扣分)

② $2\text{I}^- + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分) 紫红或紫 (2分)