

# 台州市 2018 学年 高二年级期末质量评估试题

第一学期

## 化 学

2019.01

命题：陈均辉（温岭中学） 洪澄源（台州中学）

审题：郑霞珍（天台教研室）

本试卷分选择题和非选择题两部分，共 8 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。

### 考生须知：

1. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。

2. 答题时，请按照答题纸上“注意事项”的要求，在答题纸相应的位置上规范作答，在本试题卷上的作答一律无效。

3. 非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题纸上相应区域内，作图时可先使用 2B 铅笔，确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑。

4. 可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 Fe 56  
Cu 64 Ba 137

### 选择题部分

一、选择题（本大题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

- 下列物质的水溶液因水解显酸性的是  
A.  $\text{FeCl}_3$       B.  $\text{NaHSO}_4$       C. HF      D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 下列有关有机物的说法正确的是  
A. 只能从生命体中提取，无法用无机物合成  
B. 都是非电解质，不导电  
C. 热稳定性好，不易分解  
D. 大多难溶于水，易溶于有机溶剂
- 下列关于铜电极的叙述正确的是  
A. 以稀硫酸为电解质溶液的铜-锌原电池中铜是负极  
B. 用电解法精炼铜时粗铜作阳极  
C. 电解稀 NaOH 溶液制  $\text{H}_2$ 、 $\text{O}_2$  时铜作阳极  
D. 在镀件上镀铜时铜作阴极
- 下列叙述正确的是  
A. 煤的干馏是芳香烃的唯一生产来源  
B. 石油减压分馏的目的是为了得到高质量的汽油  
C. 如不慎将苯酚沾到皮肤上，应立即用酒精洗涤，再用水冲洗  
D. 红外光谱仪不能用于测定化合物中的基团

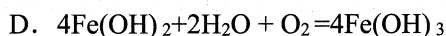
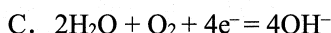
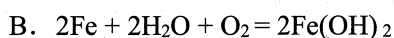
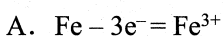
5. 下列不能用勒夏特列原理解释的是

- A. 选用合适的催化剂合成氨
- B. 较高压强下合成氨
- C. 乙酸乙酯在碱性条件下水解比在酸性条件下水解更完全
- D.  $\text{SO}_2$  氧化成  $\text{SO}_3$  的反应, 通入过量的空气

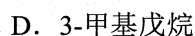
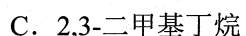
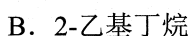
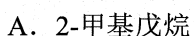
6. 下列化合物在核磁共振氢谱中峰面积之比为 3:1 的是



7. 铁锅用水清洗放置后出现棕黄色的锈斑, 在此变化过程中不发生的反应是



8. 下列系统命名不正确的是



9. 下列说法或表示方法正确的是

A. 等质量的硫蒸气和硫固体分别完全燃烧, 后者放出的热量多

B. 化学反应有吸热反应、放热反应, 也有既不吸热又不放热的反应

C. 在 101kPa 时, 2 g  $\text{H}_2$  完全燃烧生成液态水, 放出 285.8kJ 的热量, 氢气燃烧的热化学方程式为:  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -285.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D. 稀溶液中  $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) = \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -57.3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ , 将含 0.5 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的浓硫酸与含 1 mol NaOH 的溶液混合, 放出的热量大于 57.3 kJ

10. 下列叙述正确的是

A.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$  与等物质的量的  $\text{Br}_2$  发生加成反应只能得到一种产物

B. 用  $\text{FeCl}_3$  溶液可鉴别乙醇、苯酚水溶液、硝基苯和苯

C. 甲苯在一定条件下发生硝化反应, 生成的一硝基甲苯只有一种

D. 加入溴水后过滤, 可除去苯中的苯酚

11. 下列对反应限度的认识正确的是

A. 一定条件下, 当可逆反应达到反应限度时, 正、逆反应速率不一定相等

B. 一定条件下, 当反应物和生成物的浓度相等时, 该可逆反应即达到反应限度

C. 一定条件下, 当可逆反应达到反应限度时, 各组分的百分含量保持不变

D. 改变外界条件一定能改变化学反应的限度

12. 下列说法不正确的是

A. 将 2.3 g 某有机物完全燃烧, 生成 4.4g  $\text{CO}_2$  和 2.7 g  $\text{H}_2\text{O}$ , 可判断该有机物为乙醇

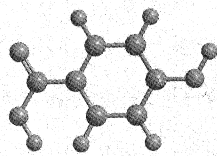
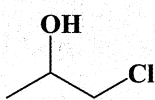
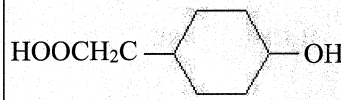
B. 向 2 mL 甲苯中加入适量溴水, 振荡静置, 可观察到液体分为两层, 上层为橙红色

C. 乙酸能与  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应而乙醇不能, 说明不同基团对羟基的影响不同

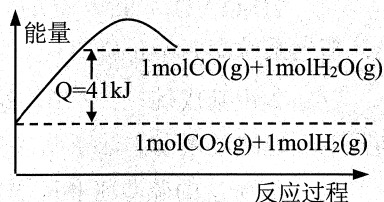
D. 向试管中加入 3 mL 5% 的 NaOH 溶液, 滴入 3~4 滴 2% 的  $\text{CuSO}_4$  溶液, 振荡后加入 0.5 mL 乙醛, 加热后可以观察到有砖红色沉淀生成

13. 电解某浓度的  $\text{CuSO}_4$  溶液 1L, 一段时间后, 生成标准状况下 1.12 L 的  $\text{O}_2$ , 加入适量的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  后溶液又恢复到电解前的情况, 则原  $\text{CuSO}_4$  溶液的浓度为
- A.  $0.15 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$                       B.  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$   
 C.  $0.05 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$                       D. 无法确定

14. 关于下表所示物质的叙述正确的是

结构			
序号	①	②	③

- A. ①可以归类为醇或者羧酸  
 B. ②既可以发生消去反应, 又可以氧化成醛  
 C. ①③互为同系物  
 D. ①②③之间可以两两反应
15. 如右图所示, 下列说法正确的是
- A. 生成物的总能量低于反应物的总能量  
 B. 若使用催化剂, 右图中的 Q 减小  
 C.  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$  的键能之和小于  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  的键能之和  
 D. 反应:  $\text{CO}_2(\text{g})+\text{H}_2(\text{g})=\text{CO}(\text{g})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  的  $\Delta S>0$



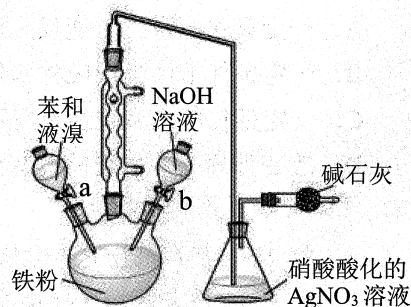
第 15 题图

16.  $\text{N}_2\text{O}_5$  在四氯化碳溶液中按下式分解:  $2\text{N}_2\text{O}_5 = 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ , 取 2L 该溶液测得在  $67^\circ\text{C}$  时  $c(\text{N}_2\text{O}_5)$  随时间的变化如下表:

t/min	0	1	2	3	4
$c(\text{N}_2\text{O}_5)/\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	1.00	0.71	0.50	0.35	0.25

根据表中数据, 下列说法不正确的是

- A. 其它条件不变时, 化学反应速率随浓度的减小而减小  
 B. 前 2 min, 以  $\text{NO}_2$  表示的平均反应速率是  $0.25 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$   
 C. 前 4 min, 生成  $\text{O}_2$  的物质的量为 0.75 mol  
 D. 若升高温度, 1 min 时  $c(\text{N}_2\text{O}_5)<0.71 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
17. 用如图装置(夹持与冷凝水导管均省略)制备溴苯, 实验过程中观察到反应液沸腾, 三颈烧瓶内充满红棕色蒸汽。下列叙述正确的是
- A. 打开旋塞 a 后, 应将混合液一次性放入烧瓶, 保证反应快速、充分进行  
 B. 反应结束后, 打开旋塞 b 的主要目的是用  $\text{NaOH}$  中和生成的  $\text{HBr}$   
 C. 锥形瓶内出现的淡黄色沉淀可说明苯与  $\text{Br}_2$  的反应是加成反应  
 D. 该实验获得的溴苯中含有苯, 需通过蒸馏进行分离



第 17 题

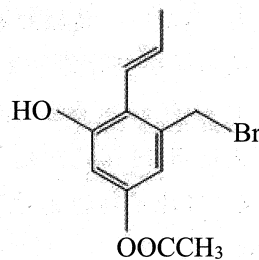
18. 25°C时反应  $2\text{HCl}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$  的平衡常数为  $4 \times 10^{-34}$ , 下列说法正确的是
- 25°C时, 主要由于反应速率太慢, HCl 几乎不分解
  - 25°C时, 反应物分解的限度很小, 所以几乎得不到  $\text{H}_2$  和  $\text{Cl}_2$
  - 25°C时, 若找到适当的催化剂, HCl 的平衡转化率也会提高
  - 该反应的逆反应平衡常数很大(为  $2.5 \times 10^{33}$ ), 故 25°C时  $\text{H}_2$  和  $\text{Cl}_2$  一定会迅速化合

19. 下列事实不一定能说明某酸(HA)是弱酸的是

- NaA 水溶液呈碱性
- 常温时, pH=3 的 HA 溶液加水稀释 10 倍后, pH<4
- 常温时, NaA 与 HA 按物质的量 1:1 混合配成的溶液, pH>7
- HA 溶液的导电性比盐酸弱

20. 对于如图有机物, 下列说法正确的是

- 该物质分子中最多有 5 个双键在同一平面
- 1 mol 该物质与足量 NaOH 溶液反应, 最多消耗 3 mol 的 NaOH
- 该物质可以发生取代、加成、氧化、消去、水解反应
- 1 mol 该物质与足量溴水反应最多可以消耗 3 mol 的  $\text{Br}_2$



第 20 题图

21. 已知  $\text{NO}_2$ 、 $\text{N}_2\text{O}_4$  分别为红棕色、无色, 在一恒容密闭容器中加入 2 mol  $\text{NO}_2(\text{g})$  发生如下反应:  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ , 平衡后保持温度不变, 再充入 1 mol  $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ , 下列叙述不正确的是

- 平衡向逆反应方向移动
- 达到新平衡后压强小于原平衡的 2 倍
- 容器内颜色加深
- $\text{NO}_2$  的百分含量增多

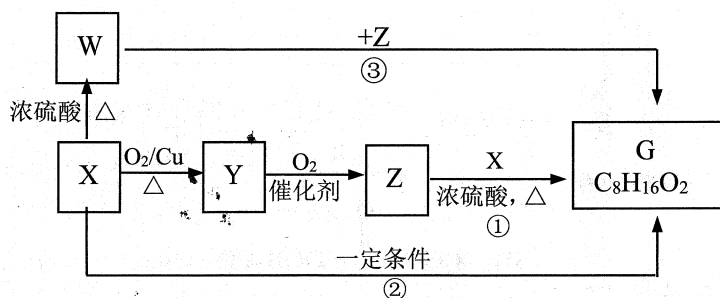
22. 银锌纽扣电池的电极材料分别是 Zn 和  $\text{Ag}_2\text{O}$ , KOH 为电解质溶液, 电极反应式分别为  $\text{Zn} + 2\text{OH}^- - 2\text{e}^- = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = 2\text{Ag} + 2\text{OH}^-$ . 下列判断正确的是

- Zn 是正极,  $\text{Ag}_2\text{O}$  是负极
- 工作时, KOH 浓度保持不变
- 工作时, 电子由 Zn 极经外电路流向  $\text{Ag}_2\text{O}$  极, 再经溶液流回 Zn 极
- 工作时,  $\text{OH}^-$  向负极区移动, 导致负极区 pH 增大

23. 常温下, pH=3 的酸溶液和 pH=11 的碱溶液等体积混合后 pH=4.7, 下列叙述正确的是

- 浓的强酸和稀的弱碱溶液反应
- 稀的弱酸和浓的强碱溶液反应
- 等浓度的强酸和弱碱溶液反应
- 生成了一种弱酸强碱盐

24. 下图转化关系中的①、②、③是工业上合成有机物 G 的常用方法，其中 W 可使溴的  $\text{CCl}_4$  溶液褪色，分子中含有两种数目比为 3:1 的氢原子。下列说法不正确的是



第 24 题图

- A. X 存在四种可与 Z 反应的同分异构体（包括 X），其中只有三种可以发生消去反应  
 B. Y 生成 Z 的方程式为： $2(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2(\text{CH}_3)\text{CHCOOH}$   
 C. 将反应①中 Z 的 O 原子全部换成  $^{18}\text{O}$ ，充分反应后只能在一种物质中找到  $\text{C}-^{18}\text{O}$  结构  
 D. 反应③是①、②、③中唯一符合绿色化学“原子利用率 100%、零排放”理念的反应
25. 下列有关离子浓度大小的比较，正确的是
- A. 氨水中逐滴加入等浓度的盐酸，该过程可能出现： $c(\text{H}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{OH}^-)$   
 B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中： $c(\text{Na}^+) = c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)$   
 C. 已知  $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CH}_3\text{COONa}$  各 1 mol 配成 1 L 的混合溶液呈酸性，则该溶液中： $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COOH}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$   
 D. 在等体积、等物质的量浓度的盐酸(甲)和  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液(乙)中滴加等浓度的  $\text{NaOH}$  溶液至刚好中和，则中和后的溶液中离子总数：乙 > 甲

### 非选择题部分

#### 二、非选择题（本大题共 4 小题，共 50 分）

26. (10 分) 某摩尔质量为  $42 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  的链烃 A 可使溴水褪色，回答下列问题：

- (1) A 的结构简式为         ▲        ，A 在一定条件下可以发生加聚反应，产物的结构简式为         ▲        。
- (2) A 可以与氧气反应生成 B，B 可以发生银镜反应，写出 A 生成 B 的化学方程式         ▲        。
- (3) A 与溴化氢反应可得到两种产物 C 和 D，其中 C 在  $\text{NaOH}$  水溶液中生成的产物 E 可以在  $\text{Cu}$  的催化下与氧气反应生成 F，F 不能发生银镜反应，写出 C 生成 E 的化学方程式         ▲        ，下列转化过程中属于取代反应的是         ▲        。

- A.  $\text{A} \rightarrow \text{B}$                       B.  $\text{A} \rightarrow \text{C}$                       C.  $\text{C} \rightarrow \text{E}$                       D.  $\text{E} \rightarrow \text{F}$

27. (16分) 煤的综合利用可以提高其利用率、减少污染, 对节约资源和环境保护具有重要意义。

煤的气化主要发生:

(I)  $C(s)+H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g)+H_2(g) \Delta H=+131 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ , 在此基础上可进一步液化发生反应:

(II)  $CO(g)+2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(l) \Delta H=x \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

(1) ①反应(I)在     ▲     下才能进行(填: 高温或低温), 原因     ▲    。

②在恒容的密闭容器中对于反应(I)的有关叙述, 正确的是     ▲    

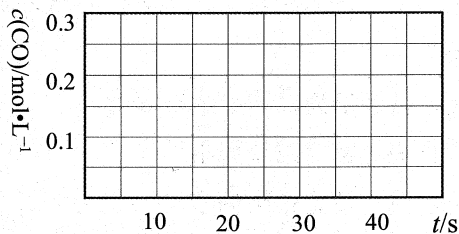
- A. 升高温度会降低煤的转化率
- B. 当容器内气体密度不变时, 反应处于平衡状态
- C. 温度不变充入水蒸气, 煤的转化率提高,  $H_2O(g)$ 的转化率降低, 平衡常数不变
- D. 温度不变充入水蒸气, 可以提高其活化分子百分数, 从而加快反应速率

(2) 已知  $CO$ 、 $H_2$ 、 $CH_3OH$  的标准燃烧热依次为:  $-280 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $-286 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $-736 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ , 则  $x = \text{    ▲    }$ 。某温度下, 在体积为 5L 的容器中充入 1 mol  $CO$ 、2 mol  $H_2$  发生反应(II), 20 秒后达平衡, 其中  $CO$  的物质的量为 0.5 mol。

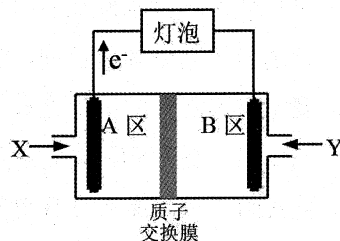
①前 20 秒内  $H_2$  的平均反应速率为     ▲    。

②在第 25 秒时, 将容器压缩至 2.5 L, 到第 35 秒重新达到平衡, 请在下图画出第 20 秒至 40 秒  $CO$  物质的量浓度的变化曲线。

③若在第 25 秒时, 保持温度、压强不变再充入 1.5 mol  $CO$ , 此时  $v(\text{正}) \text{    ▲    } v(\text{逆})$ , (填: >、=、<)。理由     ▲    。



第 27 (2) 题图



第 27 (3) 题图

上图为甲醇燃料电池装置示意图, Y 极充入的物质为     ▲    , A 区电极上发生的电极反应式为     ▲    。

28. (14分) 25℃时部分弱电解质的电离常数如下表:

物质	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	$\text{HCN}$	$\text{CH}_3\text{COOH}$	$\text{H}_2\text{SO}_3$	
电离常数	$K_b = 1.8 \times 10^{-5}$	$K_a = 5.0 \times 10^{-10}$	$K_a = 1.8 \times 10^{-5}$	$K_{a1} = 1.5 \times 10^{-2}$	$K_{a2} = 1.0 \times 10^{-7}$

(1) ①25℃时, pH相等的HCN、 $\text{CH}_3\text{COOH}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_3$ 物质的量浓度从大到小的顺序是 ▲。

②下列反应方程式正确的是 ▲。

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COONa} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COOH}$   
 B.  $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{HCN} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaCN}$   
 C.  $\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaCN} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCN}$   
 D.  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{NaHSO}_3 + \text{CH}_3\text{COONa}$

(2) ①25℃时, 向氨水中加入氯化铵溶液, 该过程 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离程度 ▲, (填“增大”、“减小”或“不变”)。当溶液的pH=8时, 混合溶液中 $c(\text{NH}_4^+) : c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) =$  ▲。

②上述三种酸形成的铵盐, 其水溶液不呈碱性的是 ▲、▲ (写2种)。

(3) 用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  NaOH溶液滴定未知浓度的醋酸溶液, 实验数据记录如下:

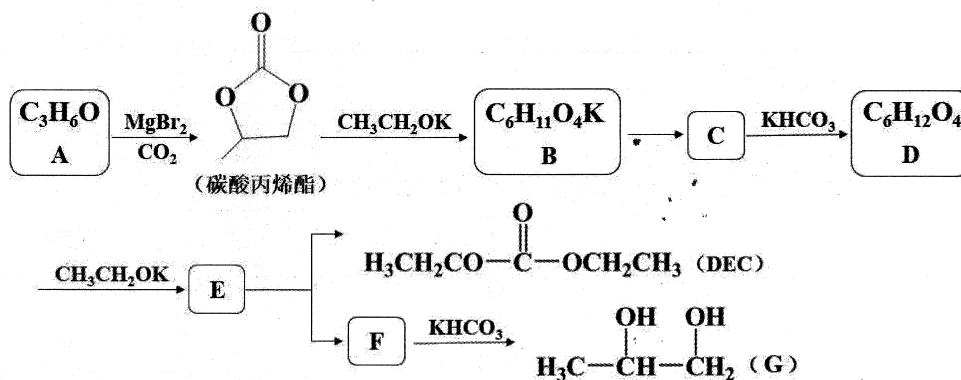
实验序号	醋酸溶液的体积/mL	NaOH溶液的体积/mL	
		滴定前读数	滴定后读数
1	20.00	0.00	18.98
2	20.00	0.00	23.30
3	20.00	1.00	20.02

①  $c(\text{CH}_3\text{COOH}) =$  ▲。

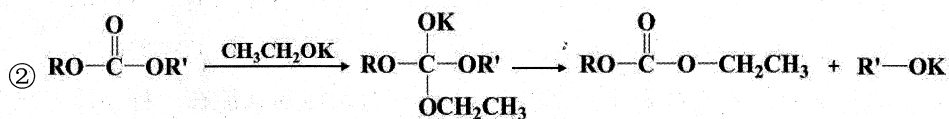
②下列叙述正确的是 ▲。

- A. 锥形瓶用蒸馏水洗涤后直接加入醋酸溶液, 用NaOH溶液滴定, 对结果无影响  
 B. 若选择甲基橙为指示剂, 测定结果偏大  
 C. 滴定前滴定管的尖嘴处有气泡, 滴定后气泡消失, 测定结果偏大  
 D. 滴定前读数正确, 滴定后俯视滴定管读数, 测定结果偏小  
 E. 碱式滴定管洗涤后没有用NaOH溶液润洗, 测定结果偏小

29. (10分) 利用酯交换法按下列路线合成碳酸二乙酯 (DEC), 其中 A 的分子结构中含有三元环:



已知: ①  $R-OK + KHCO_3 \longrightarrow R-OH + K_2CO_3$ ;



③ D 可发生消去反应, 生成的产物有两种可能的结构。

请回答:

(1) 碳酸丙烯酯的分子式为 ▲, 官能团的名称是 ▲。

(2) 下列说法不正确的是 ▲。

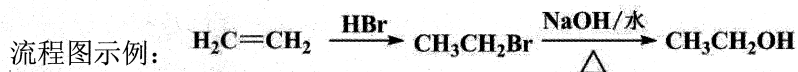
- A. 碳酸丙烯酯生成 B 的反应类型是取代反应
- B. A 与  $CO_2$  在一定条件下可以合成可降解塑料
- C. 化合物 G 与乙醇互为同系物
- D. E 分子内存在羟基

(3) 写出 C→D 的化学方程式 ▲。

(4) 写出同时符合下列条件的 DEC 的所有酯类同分异构体的结构简式 ▲。

- ① 可以与热的新制  $Cu(OH)_2$  悬浊液反应生成砖红色沉淀;
- ② 可以与金属钠反应放出氢气;
- ③  $^1H-NMR$  谱表明分子中有 4 种氢原子;

(5) 设计以丙烯为原料制备 G 的合成路线 (用流程图表示, 无机试剂任选) ▲。





# 台州市 2018 学年 第一学期 高二年级期末质量评估试题

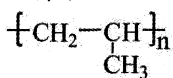
## 化学评分标准

2019.01

一、选择题 (本大题共 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	D	B	C	A	C	A	B	D	B	C	A	C
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	D	D	B	D	B	D	D	D	B	D	A	C	

二、非选择题 (本大题共 4 小题, 共 50 分)



26. (10 分) (1)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  (2 分)  $\text{CH}_3$  (2 分)

(2)  $2\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$  (2 分)

(3)  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{水}} \text{CH}_3\text{CHOHCH}_3 + \text{NaBr}$  (2 分) C (2 分)

27. (16 分) (1) ①高温 (1 分), 因为  $\Delta H > 0$ 、 $\Delta S > 0$ , 所以在高温下反应能自发进行。

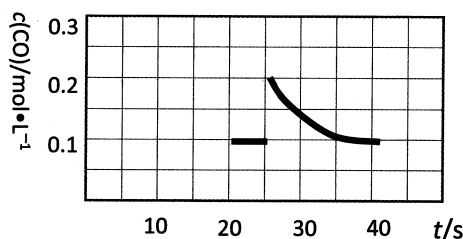
(1 分)

②BC (2 分)

(2) -116 (2 分)

①0.01 mol·L<sup>-1</sup>·s<sup>-1</sup> (2 分)

② (2 分)



③  $v(\text{正}) < v(\text{逆})$  (1 分), 再充入 1.5 mol CO 后, 体积增加到 10 L,  $Q_c = 1/0.1^2 \times 0.2 = 500 > K = 250$ , 平衡向逆方向移动, 所以  $v(\text{正}) < v(\text{逆})$  (2 分)

(3) 氧气(或空气) (1 分),  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} - 6e^- = \text{CO}_2 + 6\text{H}^+$  (2 分)

28. (14 分) (1) ①  $\text{HCN} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{H}_2\text{SO}_3$  (2 分) ② CD (2 分)

(2) ①减小 (2 分), 18 (2 分)。②  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 、 $\text{NH}_4\text{HSO}_3$  (2 分)

(3) ①0.09500 (有效数字不要求) (2 分) ②ACD (2 分)

29. (10 分) (1)  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$  (1 分), 酯键 (或酯基) (1 分) (2) AC (2 分)

(3)

