

广东省新高考普通高中学科综合素养评价高三年级春学期开学调研考试

化学参考答案

选择题

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

非选择题

17. (14分)

- (1) $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + 2\text{Fe}^{2+}$ (2分) (可逆符号不扣分, 配平错扣1分, 化学式错0分)
 (2) 棕黄色溶液中加入 KSCN 出现血红色, 证明在 I 过量的前提下反应后仍含铁离子, 说明反应不能进行彻底, 证明反应为可逆反应 (2分) (说明有 Fe^{3+} 剩余即可给满分)
 (3) I^- (2分) (答碘离子给2分)
 (4) $4\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ = 4\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分) (配平错扣1分, 化学式错0分)

酸性溶液中 NO_3^- 可能有氧化性, 氧化 Fe^{2+} 产生 Fe^{3+} (2分, 只要说明酸性条件下 NO_3^- 有氧化性即可)

(5) Ag (2分, 答银或单质银给2分) $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ = \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$ (2分, 配平错扣1分, 化学式错0分)

18. (14分)

- (1) $\text{MnO}_2 + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}^+ = \text{Mn}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分, 配平错扣1分, 化学式错0分)
 (2) [3.2, 8.1) (2分, 3.2~8.1扣1分, $3.2 \leq \text{pH} < 8.1$ 满分)

$2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{ClO}^- + 4\text{OH}^- = 3\text{Cl}^- + 2\text{FeO}_4^{2-} + 5\text{H}_2\text{O}$ (2分, 配平错扣1分, 化学式错0分)

(3) 温度过高时, NH_4HCO_3 易分解, 浓度降低, 不利于沉锰 (2分, 说明 NH_4HCO_3 易分解即可给满分) $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 或氢氧化锰 (2分)

(4) 6.4 (2分, 单位漏不扣分)

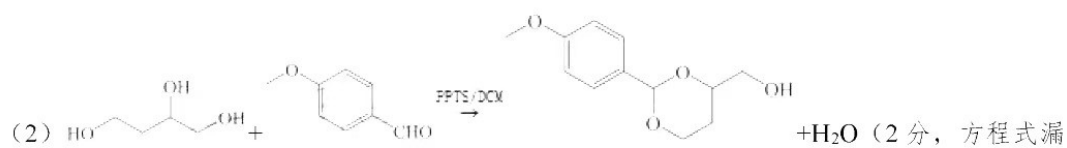
(5) 胶体分散质粒子的直径为 1~100nm (2分, 说明本质区别为分散质粒子大小即可给满分)

19. (14分)

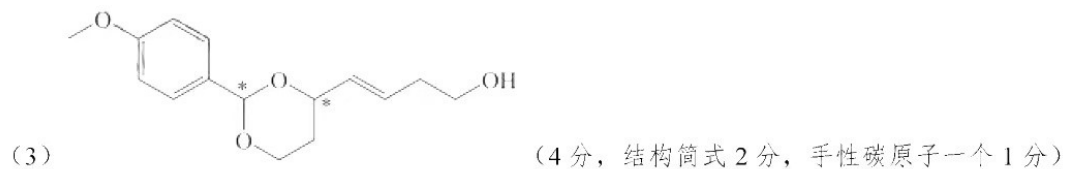
- (1) $2\Delta H_2 + \Delta H_3 - 2\Delta H_1$ (2分)
 (2) AD (2分, 漏选扣1分, 错选0分)
 (3) sp^3 (1分) V形 (1分)
 (4) $\frac{c^2(\text{SO}_4^{2-}) \cdot c(\text{Cl}^-)}{c(\text{ClO}_2^-) \cdot c^2(\text{SO}_3^{2-})}$ (2分) $K(\text{a}) > K(\text{b}) > K(\text{c})$ (2分)
 (5) ①36.36 (2分, 有效数字错扣1分) ② $\frac{60}{p_0}$ (2分)

20. (14分)

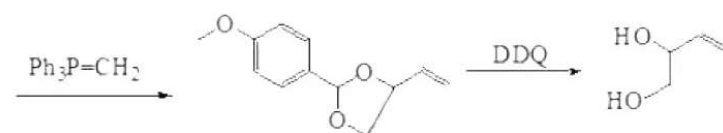
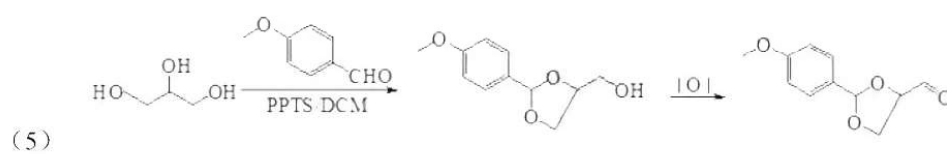
- (1) $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$ (1分) 7 (1分)



H₂O 扣 1 分, 条件漏写不扣分, 结构简式错 0 分)



(4) 10 (2分)



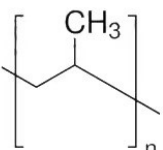
(4分, 每步 1分)

答案详解与评分标准

选择题

1. 【答案】D

【解析】A.鼻梁条使用铝合金，利用其密度小、抗腐蚀性好的优点，A 错误；

B.聚丙烯的结构简式：，故 B 错误；

C.聚酯纤维属于缩聚产物，故 C 错误；

D.患者废弃的口罩上附有病毒或细菌，属于有害垃圾，正确。

2. 【答案】C

【解析】A.玉石的主要成分是硅酸盐；

B.春秋越王剑是铜合金铸成，商代的后母戊鼎也是铜合金铸成，唐三彩是陶瓷制品，不是合金，故 B 错误；

C.唐三彩是陶瓷制品，是硅酸盐，属无机非金属材料，故 C 正确；

D.玉石、唐三彩不是合金，不易发生电化学腐蚀。

3. 【答案】D

【解析】A.乙烯的分子式为 C_2H_4 ，故 A 正确；

B.由价层电子对互斥理论及分子空间构型可以得出，B 正确；

C.锌位于周期表的 ds 区；

D.羟基电子式氧原子周围不是 8 电子，故 D 错误。

4. 【答案】A

【解析】A.Bi 元素的相对原子质量是 209.0；

B.基态 Bi 原子的价电子排布式为 $6s^26p^3$ ；

C.Bi 元素位于第六周期第 VA 族；

D.Bi 原子最外层的 s 轨道和 p 轨道能量不同。

5. 【答案】B

【解析】用石墨电极电解 K_2SO_4 溶液，实质是电解水，阳极 OH^- 放电： $2H_2O-4e^- = 4H^+ +$

$O_2 \uparrow$ ，阳极的生成的 H^+ 与 SO_4^{2-} 形成 H_2SO_4 溶液，膜 a 为允许 SO_4^{2-} 通过的阴离子交换膜；阴极

H^+ 得电子： $2H_2O+2e^- = H_2 \uparrow + 2OH^-$ ，消耗了 H^+ 剩下 OH^- ， OH^- 与 K^+ 形成 KOH 溶液，膜 b 为允许 K^+ 通过的阳离子交换膜。

A. K_2SO_4 溶液从 F 口加入， SO_4^{2-} 通过膜 a， K^+ 通过膜 b，故 A 错误；

B.阴极 H^+ 得电子： $2H_2O+2e^- = H_2 \uparrow + 2OH^-$ ， OH^- 与 K^+ 形成 KOH 溶液， KOH 溶液从 D 口出来，故 B 正确；

C.膜 a 为允许 SO_4^{2-} 通过的阴离子交换膜,故 C 错误;

D.阴极 H^+ 得电子,电极反应式为 $2\text{H}_2\text{O}+2\text{e}^-=\text{H}_2\uparrow+2\text{OH}^-$,故 D 错误。

6.【答案】A

【解析】A.向溶质为 0.1 mol 的 FeI_2 溶液中通入 0.2 mol Cl_2 , I^- 优先被氧化,消耗 0.1 mol Cl_2 ,接着 Fe^{2+} 被氧化,故 A 正确;

B.常温下,0.1 mol·L⁻¹乙二酸溶液的 pH>2,氢离子浓度小于 0.01 mol/L,且没有体积数据,无法求得 H^+ 的数目,B 错误;

C.熔融 AlCl_3 晶体中不含有离子,C 错误;

D.1 mol 带有乙基支链的链状烃中,主链所含有的碳原子数最少为 4 mol,例如 2-乙基-1-丁烯,D 错误;

7.【答案】B

【解析】A.氯水见光分解实质是次氯酸分解,选项 A 正确;

B.硫酸与氢氧化钡反应除了沉淀还有水生成,B 错误;

C.利用浓硝酸的强氧化性,将 Cu 氧化成 Cu^{2+} ,本身被还原成 NO_2 ,反应方程式为 $\text{Cu}+4\text{HNO}_3(\text{浓})=\text{Cu}(\text{NO}_3)_2+2\text{NO}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$,选项 C 正确;

D.向 FeCl_3 溶液中加入少量 Zn 粉,溶液黄色褪去,生成氯化锌和氯化亚铁,反应的化学方程式为 $2\text{FeCl}_3+\text{Zn}=2\text{FeCl}_2+\text{ZnCl}_2$,D 正确;

8.【答案】A

【解析】A.绿原酸的分子式为 $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_9$,A 选项正确;

B.连接 4 个不同原子或原子团的碳原子为手性碳,右侧六元环上与 O 相连的 4 个 C 均为手性碳,共 4 个,B 错误;

C.该分子中含有两个酚羟基、一个羧基、一个酯基,因此 1 mol 绿原酸可以消耗 4 mol NaOH,C 错误;

D.绿原酸中含氧官能团有羟基、酯基、羧基,但无醚键,D 错误。

9.【答案】D

【解析】A. SO_2 使品红溶液褪色体现漂白性,使酸性高锰酸钾溶液褪色体现其还原性;

B.右侧棉球变蓝说明生成了 I_2 ,既可能是 Br_2 氧化了 I^- ,也可能是 Cl_2 氧化了 I^- ,所以无法比较 Br_2 和 I_2 的氧化性强弱,B 项错误;

C.铜和浓硫酸反应需加热才可以制得 SO_2 ,且反应后溶液不呈蓝色,C 项错误;

D.将铁粉、碳粉和 NaCl 溶液的混合物放置一段时间,发生吸氧腐蚀,试管①中压强减小,②导管中倒吸一段水柱,故 D 符合题意。

10.【答案】B

【解析】A.据图可知第一步反应中反应物的能量低于生成物的能量,该过程吸热,A 错误;

B.据图可知第一步反应的活化能 E_{a1} 更大,则第一步的反应速率决定了整个反应速率的快慢,是决速步骤,B 正确;

C.活化分子间的合理取向的碰撞才称为有效碰撞,碰撞不可能100%有效,C错误;

D.过渡态1的能量比过渡态2高,更不稳定,D错误。

11.【答案】C

【解析】A.由图可知,反应在400°C以后,BaS的含量基本不变,A项错误;

B.由盖斯定律可知:(ii-iii) $\times\frac{1}{4}$ 可得C(s)+CO₂(g) \rightleftharpoons 2CO(g), $\Delta H=(\Delta H_2-\Delta H_3)\times\frac{1}{4}>0$,温度升高,平衡正向移动,CO的物质的量分数增大,B项错误;

C.400°C后,BaS的物质的量分数变化不大,硫化钡基本反应完全,C、CO₂的量减少,CO的量增加,故反应后组分的变化是由C(s)+CO₂(g) \rightleftharpoons 2CO(g)的移动导致的,C项正确;

D.为使硫酸钡得到充分还原,需要加入过量的碳,故反应过程中生成的CO₂和CO的物质的量之和小于投入C的物质的量,D项错误。

12.【答案】C

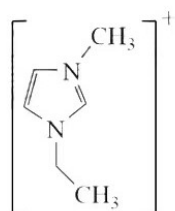
【解析】A.因为醋酸是弱酸,故①中0.1mol/L的醋酸pH>1,A错误;

B.CH₃COOH的相对分子质量是60,其质谱图中质荷比最大值应达到60,B错误;

C.③中溶液的电荷守恒为c(CH₃COO⁻)+c(OH⁻)+c(Cl⁻)=c(Na⁺)+c(H⁺),结合n(Na⁺)=n(Cl⁻),故c(CH₃COO⁻)+c(OH⁻)=c(H⁺),所以c(CH₃COO⁻)<c(H⁺),c(OH⁻)<c(H⁺),pH<7,C正确;

D.①与③所得溶液相比,③相当于向①中加入了氯化钠溶液,越稀越电离,故后者醋酸分子电离的程度大,D错误。

13.【答案】A

【解析】A.  离子中含有非金属性强、原子半径小的氮原子,能与水分子形成

氢键,故A错误;

B.该晶体属于离子晶体,B正确;

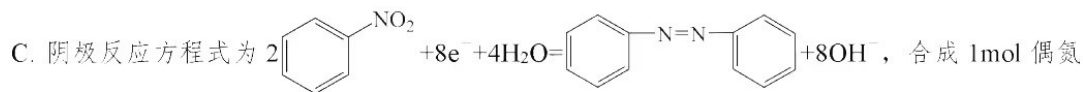
C.B是5号元素,B元素的原子核外电子排布为1s²2s²2p¹,价电子排布式为2s²2p¹,C正确;

D.同周期越往后,电负性越大,故大小顺序为N>C>B,D正确。

14.【答案】C

【解析】A.根据图中物质变化可知,Ni₂P为阳极,CoP电极是阴极,故A正确;

B.Ni₂P为阳极,发生氧化反应,且为碱性溶液,反应式为RCH₂NH₂-4e⁻+4OH⁻=RCN+4H₂O,故B正确;



化合物转移电子 8mol; 阳极反应方程式为 $\text{RCH}_2\text{NH}_2 - 4\text{e}^- + 4\text{OH}^- = \text{RCN} + 4\text{H}_2\text{O}$, 故合成 1mol 偶氮化合物, 要消耗 2 mol RCH_2NH_2 , C 错误;

D. 左侧消耗氢氧根, OH^- 向 Ni_2P 极移动, 故 D 正确。

15. 【答案】D

【解析】A. pH=2.0 的溶液, 酸性较强, 因此锥形瓶中的 Fe 粉能发生析氢腐蚀, 析氢腐蚀产生氢气, 因此会导致锥形瓶内压强增大, 故 A 错误;

B. 锥形瓶中的 Fe 粉和 C 粉构成了原电池, Fe 粉作原电池的负极, 发生氧化反应, 电极反应式为 $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$, 故 B 错误;

C. 若 pH=4.0 时只发生吸氧腐蚀, 那么锥形瓶内的压强会有下降, 而图中 pH=4.0 时, 锥形瓶内的压强几乎不变, 说明除了吸氧腐蚀, Fe 粉还发生了析氢腐蚀, 消耗氧气的同时也产生了氢气, 因此锥形瓶内压强几乎不变, 故 C 错误;

D. 由图可知, pH=6.0 时, 锥形瓶内的溶解氧减少, 说明有消耗氧气的吸氧腐蚀发生; 同时锥形瓶内的气压也减小, 说明没有产生氢气的析氢腐蚀发生, 故 D 正确。

16. 【答案】D

【解析】A. CO_2 的价层电子数为 $2 + \frac{4 - 2 \times 2}{2} = 2$, 直线构型, 属于 sp 杂化, A 错误;

B. CO_2 多步加氢合成甲醇, 化合价降低, 是还原反应, B 错误;

C. Cu 元素属于 ds 区, C 错误;

D. 反应过程有化学键的断裂与新化学键的形成, D 正确。

非选择题

17. (14 分)

(1) $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + 2\text{Fe}^{2+}$ (2 分) (可逆符号不扣分, 配平错扣 1 分, 化学式错 0 分)

(2) 棕黄色溶液中加入 KSCN 出现血红色, 证明在 I^- 过量的前提下反应后仍含铁离子, 说明反应不能进行彻底, 证明反应为可逆反应 (2 分) (说明有 Fe^{3+} 剩余即可给满分)

(3) I^- (2 分) (答碘离子给 2 分)

(4) $4\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ = 4\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分) (配平错扣 1 分, 化学式错 0 分)

酸性溶液中 NO_3^- 可能有氧化性, 氧化 Fe^{2+} 产生 Fe^{3+} (2 分, 只要说明酸性条件下 NO_3^- 有氧化性即可)

(5) Ag (2 分, 答银或单质银给 2 分) $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ = \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$ (2 分, 配平错扣 1 分, 化学式错 0 分)

【解析】

(1) 根据实验现象溶液变蓝, 说明产生了 I_2 , 推出方程式为 $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + 2\text{Fe}^{2+}$

(2) 根据实验现象中溶液出现血红色, 证明在 I 过量情况下仍有 Fe^{3+} 剩余, 说明反应为可逆反应。

(3) 根据出现黄色浑浊, 证明有 AgI 生成, 推测原溶液中有 I^- 。

(4) 根据实验现象, 推测出 Fe^{2+} 被氧化为 Fe^{3+} , 氧化剂可以来自空气中的 O_2 、溶液中 Ag^+ 、 $\text{pH} \approx 2$ 溶液中的 NO_3^- , 可得出假设 a 和假设 d。

(5) 根据 $c(\text{Ag}^+)$ 变化图像可推出反应过程中 Ag^+ 浓度会减少, 结合氧化性顺序, 可以推出灰黑色沉淀为 Ag^+ 氧化 Fe^{2+} , 被还原后生成 Ag , 故方程式为 $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ = \text{Ag} + \text{Fe}^{3+}$ 。

18. (14 分)

(1) $\text{MnO}_2 + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}^+ = \text{Mn}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分, 配平错扣 1 分, 化学式错 0 分)

(2) [3.2, 8.1] (2 分, 3.2~8.1 扣 1 分, $3.2 \leq \text{pH} < 8.1$ 满分)

$2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{ClO}^- + 4\text{OH}^- = 3\text{Cl}^- + 2\text{FeO}_4^{2-} + 5\text{H}_2\text{O}$ (2 分, 配平错扣 1 分, 化学式错 0 分)

(3) 温度过高时, NH_4HCO_3 易分解, 浓度降低, 不利于沉锰 (2 分, 说明 NH_4HCO_3 易分解即可给满分) $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 或氢氧化锰 (2 分)

(4) 6.4 (2 分, 单位漏不扣分)

(5) 胶体分散质粒子的直径为 1~100nm (2 分, 说明本质区别为分散质粒子大小即可给满分)

【解析】

(1) 加入 FeSO_4 的目的是在酸性条件下将 MnO_2 还原成稳定的 Mn^{2+} , Mn 元素由 +4 价下降到 +2 价, Fe 元素由 +2 价上升到 +3 价, 根据得失电子守恒和电荷守恒配平离子方程式为: $\text{MnO}_2 + 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ = \text{Mn}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

(2) 由题中所给表格可知, 当调节 pH 的范围是 $3.2 \leq \text{pH} < 8.1$ 时, Fe^{3+} 沉淀生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, 滤渣成分为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, 加入 NaClO 和 NaOH 为了产生 Na_2FeO_4 , 则方程式为 $2\text{Fe}(\text{OH})_3 +$

$3\text{ClO}^- + 4\text{OH}^- = 3\text{Cl}^- + 2\text{FeO}_4^{2-} + 5\text{H}_2\text{O}$

(3) 当温度高于 60°C 时, 温度过高时, NH_4HCO_3 的分解速率加快, 浓度降低, 不利于沉锰; 若用碳酸钠代替, 可能溶液碱性过强, 生成氢氧化锰沉淀。

(4) 某温度, 若要将 FeO_4^{2-} 的浓度由 $2.0 \times 10^{-4} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 降至 $10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 需要加入 $n[\text{Ca}(\text{OH})_2] = (2.0 \times 10^{-4} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} - 10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}) \times 1 \times 10^4 \text{L} = 1.9 \text{mol}$; $c(\text{FeO}_4^{2-})$ 降至 $10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 后,

溶液中 $c(\text{Ca}^{2+}) = \frac{K_{\text{sp}}}{c(\text{FeO}_4^{2-})} = \frac{4.5 \times 10^{-9}}{10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}} = 4.5 \times 10^{-4} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, $n(\text{Ca}^{2+}) = 4.5 \times 10^{-4} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 1 \times 10^4 \text{L}$

$= 4.5 \text{mol}$, 共需要 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 固体的物质的量为 $1.9 \text{mol} + 4.5 \text{mol} = 6.4 \text{mol}$, 则理论上需加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 固体的物质的量不少于 6.4mol 。

(5) 胶体区别于其他分散系的本质特征是分散质粒子直径介于 1~100nm 之间。

19. (14分)

(1) $2\Delta H_2 + \Delta H_3 - 2\Delta H_1$ (2分)

(2) AD (2分, 漏选扣1分, 错选0分)

(3) sp^3 (1分) V形 (1分)

(4) $\frac{c^2(SO_4^{2-}) \cdot c(Cl^-)}{c(ClO_2^-) \cdot c^2(SO_3^{2-})}$ (2分) $K(a) > K(b) > K(c)$ (2分)

(5) ①36.36 (2分, 有效数字错扣1分) ② $\frac{60}{p_0}$ (2分)

【解析】

(1) 根据盖斯定律, 将② $\times 2 +$ ③ $-$ ① $\times 2$, 整理可得热化学方程式: $\Delta H = (2\Delta H_2 + \Delta H_3 - 2\Delta H_1)$ 。

(2) ①A. 混合气体中只有 NO_2 是有色气体, 若混合气体颜色不再发生变化, 说明各种气体浓度不变, 反应达到平衡状态, A 符合题意;

B. $n(NO_2) : n(N_2O_4) = 2 : 1$ 表示物质反应的物质的量的比, 反应达到平衡时二者的物质的量的比可能是 $2 : 1$, 也可能不是 $2 : 1$, 因此不能据此判断反应是否达到平衡状态, B 不符合题意;

C. 在任何条件下物质反应速率比关系为: $v_{正}(NO_2) : v_{正}(N_2O_4) = 2 : 1$, $v_{正}(NO_2) = 2v_{正}(N_2O_4)$, 若 $2v_{正}(NO_2) = v_{正}(N_2O_4)$, $v_{正}(N_2O_4) = 2v_{正}(NO_2) = 4v_{正}(N_2O_4)$, $v_{正}(N_2O_4) > v_{正}(N_2O_4)$, 反应逆向进行, 未处于平衡状态, C 不符合题意;

D. 反应混合物都是气体, 气体的质量不变, 反应前后气体的物质的量发生改变, 若混合气体的平均分子质量不再发生变化, 则气体的物质的量不变, 反应达到了平衡状态, D 符合题意; 故合理选项是 AD。

(3) ① ClO_2^- 中 Cl 原子价电子对数是 $2 + \frac{7+1-2 \times 2}{2} = 4$, 有 2 个孤电子对, 杂化轨道类型为 sp^3 , ClO_2^- 的空间构型为 V 形。

(4) 根据化学平衡常数的含义可知该反应的化学平衡常数 $K = \frac{c^2(SO_4^{2-}) \cdot c(Cl^-)}{c(ClO_2^-) \cdot c^2(SO_3^{2-})}$; 由图像分析可知:

SO_2 的平衡分压的负对数随温度的升高而减小, 则说明温度越高, SO_2 的平衡分压增大, 说明升高温度, 化学平衡逆向移动, 化学平衡常数减小。由于反应温度: $T(a) < T(b) < T(c)$, 所以化学平衡常数: $K(a) > K(b) > K(c)$ 。

(5) ①根据数据, 可知 10min 时, 已经到达平衡, 根据三段式有:

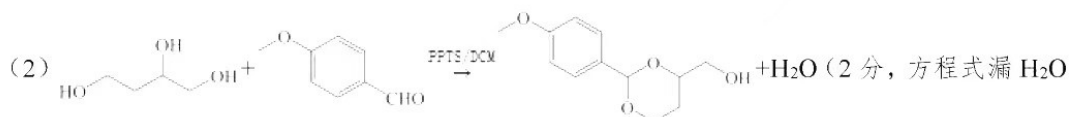
	$2NO_2(g) + O_3(g) \rightleftharpoons N_2O_5(g) + O_2(g)$			
初始量(mol)	2	1	0	0
变化量(mol)	1.6	0.8	0.8	0.8
平衡量(mol)	0.4	0.2	0.8	0.8

则平衡时 O_2 的体积分数 = $\frac{0.8}{2.2} \times 100\% = 36.36\%$;

②设平衡时压强为 p , 则 $K_p = \frac{0.8}{2.2p} \times \frac{0.8}{2.2p} = \frac{44}{p}$, 由题意可知 $\frac{p_0}{p} = \frac{3}{2.2}$, 解得 $p = \frac{2.2p_0}{3}$, 则 $K_p = \frac{60}{p_0}$.

20. (14分)

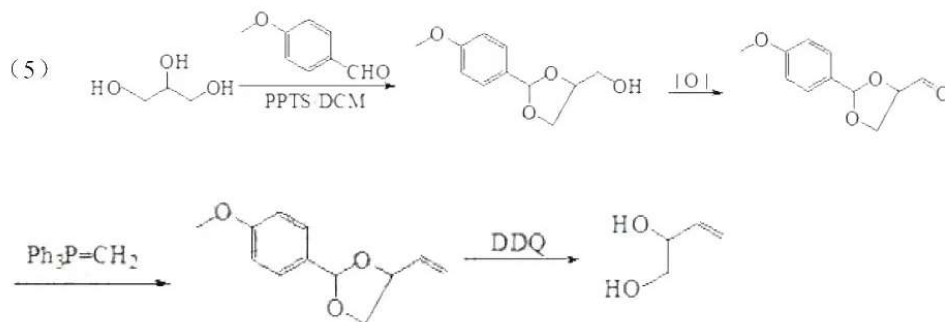
(1) C_8H_8O (1分) 7 (1分)



扣1分, 条件漏写不扣分, 结构简式错0分)



(4) 10 (2分)

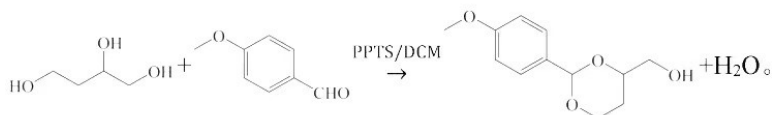


(4分, 每步1分)

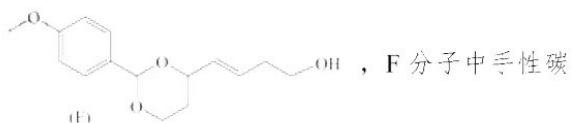
【解析】

(1) 根据 B 的结构简式和不饱和度可以得出分子式为 C_8H_8O ; B 中苯环上、醛基中共有 7 个碳原子均采取 sp^2 杂化。

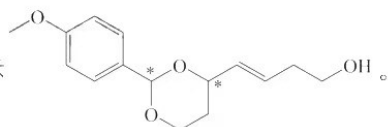
(2) 对比 A、B、C 的结构简式可知, 反应还生成 1 分子水, 反应方程式为



(3) 根据注 2 可以推出 F 结构简式为



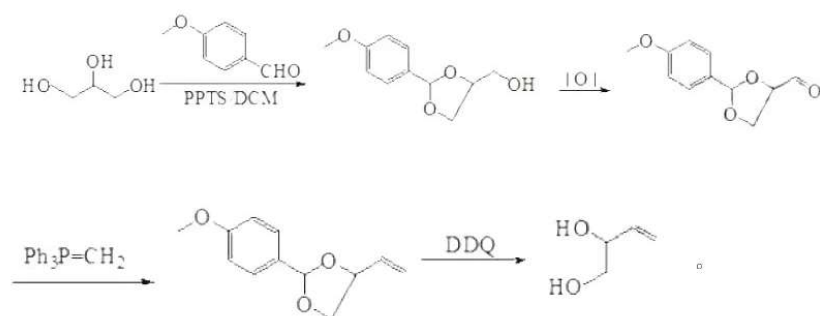
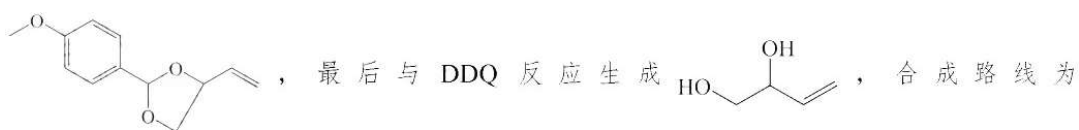
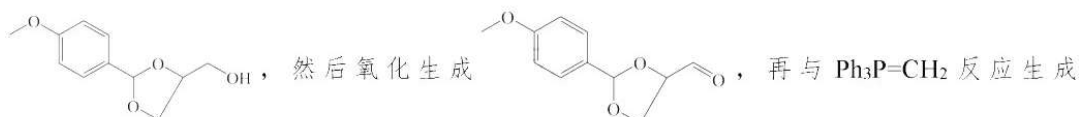
原子, 如图所示



(4) 有机物 B () 的同分异构体含有苯环, 且与 FeCl_3 溶液显色, 说明含有酚羟基;

能发生银镜反应, 说明含有醛基、酚羟基, 则 3 个侧链为 $-\text{OH}$ 、 $-\text{CHO}$ 、 $-\text{CH}_3$; 羟基与醛基有邻、间、对 3 种位置关系, 对应的甲基分别有 4 种、4 种、2 种位置, 故符合条件的同分异构体共有 $4+4+2=10$ 种。

(5) 模仿路线中合成 G 的过程, 与 反应生成



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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线