

# 中学生标准学术能力诊断性测试 2018 年 12 月测试

## 理科综合-化学参考答案（一卷）

一、选择题：本题共 13 小题，每小题 6 分。

7	8	9	10	11	12	13
C	B	A	D	D	B	C

三、非选择题：

(一)必考题

26. (14 分)

II (1) 安全瓶，防止倒吸 (1 分)

若  $\text{SO}_2$  过量，溶液显酸性，产物会分解 (2 分)。

(2)  $4\text{SO}_2 + 2\text{S}^{2-} + \text{CO}_3^{2-} = 3\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{CO}_2$  (2 分)

(3) 减少产品损失、酒精挥发时也可带走水分，加快挥发 (2 分) 避免产品风化采用低温 (1 分)

III (1) ①取适量产品溶于蒸馏水配成稀溶液，滴加足量  $\text{BaCl}_2$  溶液，有白色沉淀生成，过滤，向沉淀中加入足量稀盐酸，若沉淀未完全溶解，并有刺激性气味的气体产生，则可以确定产品中含有  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 。 (2 分)

②先向 A 中烧瓶滴加浓硫酸，产生的气体将装置中的空气排尽后，再向 C 中烧瓶加入硫化钠和碳酸钠的混合溶液 (2 分)

(2) 59.3%；(2 分)

27. (15 分)

(1) 将  $\text{PbSO}_4$  转化为更难溶的  $\text{PbCO}_3$ ，以便酸能浸出，提高铅的利用率。(1 分)

$\text{PbO}_2 + \text{SO}_3^{2-} + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{PbCO}_3 \downarrow + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{OH}^-$  (2 分)

(2) A B C D E H I (2 分)

(3)  $\text{HNO}_3$  (1 分)

浸出时部分铅离子生成  $\text{PbSO}_4$  为难溶物，阻碍反应继续进行 (合理即可) (2 分)

(4) 小于 (1 分) 温度升高，硝酸挥发和分解速率加快 (2 分)

(5)  $4\text{PbSO}_4 + 6\text{NaOH} = 3\text{PbO} \cdot \text{PbSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。(2 分)

(6) 14.3% (2 分)

28. (14 分)

I (1)  $2\text{Cu} - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$  (2 分)

((2)  $4\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{s}) + \text{N}_2\text{H}_4(1) = 2\text{Cu}_2\text{O}(\text{s}) + \text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(1)$   $\Delta H = +4b + c - a \text{ kJ/mol}$   
或者【 $\Delta H = (4b + c - a \text{ kJ/mol})$ 】均可得分 (2 分)

II (1) BCD (2 分) (2) ①0.12 mol/(L·min) (2 分) 增大 (2 分) ②F (2 分)

(3) 相对于 N 点而言，采用 M 点，温度在 500~600 K 之间，温度较高，反应速率较快，CO 的平衡转化率也较高，压强为常压，对设备要求不高；(2 分)

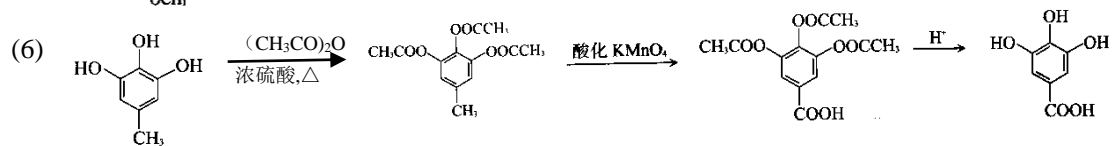
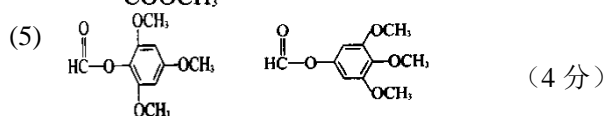
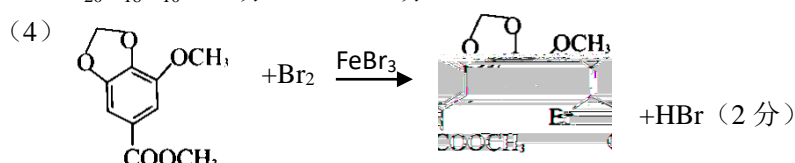
(二)选考题

35.[化学——选修 3：物质结构与性质] (15 分)

- (1)  $3d$ (1分) 4 (2分)
- (2)  $>$ (1分) 锌的价电子是  $3d^{10} 4s^2$  而铜的是  $3d^{10} 4s^1$ 。在失去一个电子后, 铜的排布为  $3d^{10}$  为全满结构, 所以再失一个电子需要的能量更多。(2分)
- (3)  $sp^3$ (1分)  $KCuCl_3$  (2分)
- (4) ①2(1分) 直线(1分) ②氨分子中的氮原子的孤电子对配位后, 对成键电子对的斥力减小, 四个电子对几乎均匀分布, 呈正四面体形, 所以键角接近  $109.5^\circ$ 。(2分)
- (5)  $(3/4, 3/4, 1/4)$  (1分)  $(288/\rho N_A)^{1/3}$ (1分)

36.[化学——选修5: 有机化学基础] (15分)

- (1) 酚羟基 酯基 (2分)
- (2) 取代反应 (1分)
- (3)  $C_{20}H_{18}O_{10}$  (2分) 0 (1分)



(3分)

(如答案仅有第一部分仅得1分; 如两个部分都有, 或只有第二个部分均得满分)