

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)**

**Đề 1A**

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

**Đề 2A**

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

**PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)**

**Bài 1: (2 điểm)**

a/	$E_{pin}^0 = E_{Co^{3+}/Co}^0 - E_{Mg^{2+}/Mg}^0 = -0,74 - (-2,36) = 1,62$	0,5đ
	$3Mg + 2Co^{3+} (0,1M) \rightarrow 3Mg^{2+} (0,1M) + 2Co$ $E_{pin} = E_{pin}^0 - \frac{0,0591}{n} \log \frac{[Mg^{2+}]^3}{[Co^{3+}]^2} = 1,66V$	1đ
b/	$\Delta G = nFE_{pin} = -961,14 \text{ KJ}$	0,5đ

**Bài 2: (2 điểm)**

a/	$\Delta H_{298}^0 (\text{pứ}) = \Delta H_{tt}^0 (\text{SiCl}_4) + 2 \Delta H_{tt}^0 (\text{CO}) - [\Delta H_{tt}^0 (\text{SiO}_2) + 2\Delta H_{tt}^0 (\text{C}) + 2\Delta H_{tt}^0 (\text{Cl}_2)] = 32,9 \text{ kJ}$ $\Delta S_{298}^0 (\text{pứ}) = \Delta S^0 (\text{SiCl}_4) + 2 \Delta S^0 (\text{CO}) - [\Delta S^0 (\text{SiO}_2) + 2\Delta S^0 (\text{C}) + 2\Delta S^0 (\text{Cl}_2)] = 226,48 \text{ J/K}$	0,5đ
	$\Delta G_{298}^0 (\text{pứ}) = \Delta H_{298}^0 - T\Delta S_{298}^0 = -34,59 \text{ kJ} < 0 \rightarrow \text{phản ứng xảy ra ở } 25^\circ\text{C, 1atm}$	0,5đ
	$\text{Để phản ứng không xảy ra } \Delta G^0 > 0 \rightarrow \Delta H^0 - T\Delta S^0 > 0$ $\rightarrow T < 145,267 \text{ K}$	0,5đ
b/	$\Delta G^0 (\text{pứ}) = \Delta G^0 (\text{SiCl}_4) + 2 \Delta G^0 (\text{CO}) - [\Delta G^0 (\text{SiO}_2) + 2\Delta G^0 (\text{C}) + 2\Delta G^0 (\text{Cl}_2)]$ $\rightarrow \Delta G^0 (\text{SiO}_2) = \Delta G^0 (\text{SiCl}_4) + 2 \Delta G^0 (\text{CO}) - \Delta G^0 (\text{pứ}) - 2\Delta G^0 (\text{C}) - 2\Delta G^0 (\text{Cl}_2)$ $\rightarrow \Delta G^0 (\text{SiO}_2) = -856,93 \text{ kJ/mol}$	0,5đ

**Bài 3: (1 điểm)**

	<p>Nồng độ molan: <math>m = \frac{m_{\text{chất tan}}}{M_{\text{chất tan}} \cdot \frac{1000}{m_{\text{dung môi}}}} = 4,19</math></p> <p><math>\Delta t_d = K_d \cdot m = 1,86 \cdot 4,19 = 7,79^\circ\text{C}</math></p> <p><math>\Delta t_s = K_s \cdot m = 0,52 \cdot 4,19 = 2,2^\circ\text{C}</math></p>	0,5đ
	<p>Vậy dung dịch có nồng độ đã cho sôi ở <math>102,2^\circ\text{C}</math>. Để an toàn thì không nên giữ chất này trong bộ phận làm mát của xe trong mùa hè.</p>	0,5đ