

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE

EDIȚIA a 42-a

ORADEA - 2008

Clasa a XII-a – baremul probei teoretice

Subiectul I – 20 p (2p x 10)

1d; 2d; 3c; 4b; 5d; 6d; 7b; 8c; 9a; 10d.

Subiectul II – 20 p

a) $\Delta_R H_{(3)}^0 = 101,188 \text{ kcal}$; $\Delta_R H_{(4)}^0 = 221,137 \text{ kcal}$; $\Delta_R H_{(5)}^0 = 119,95 \text{ kcal}$ - 13 p

b) $T_f = 300,84 \text{ K}$ - 7 p

Subiectul III – 30 p

a) Scrierea ecuației termice de stare a gazului perfect, la momentul inițial și la un moment oarecare - 6 p

Deducerea expresiei $p = p_0(3 - 2e^{-kt})$ - 6 p

b) $E_a = 65,738 \text{ kJ/mol}$; $A = 767 \text{ min}^{-1}$ - 8 p

c) $t_m = 26,88 \text{ min}$ - 5 p

d) $t = 332,5 \text{ min}$ - 5 p

Subiectul IV – 20 p

a) $MnO_4^- + 5Fe^{2+} + 8H_3O^+ \longrightarrow Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 12H_2O$ - 6 p

b) $w_{Fe^{2+}} = 47,46\%$; $w_{Fe^{2+}} = 12,86\%$; $\frac{w_{Fe^{2+}}}{w_{Fe^{3+}}} = 3,69$ - 14 p

Notă: orice variantă corectă de rezolvare se va puncta corespunzător.