



**CONCURSUL DE CHIMIE "PETRU PONI" – etapa județeană**  
**21 MARTIE 2015**

**BAREM DE EVALUARE – Clasa a XII-a**

**SUBIECTUL I..... 35 puncte**

**Subiectul A ..... 10 puncte**

1. instabil; 2. exoterm; 3. micșorează; 4. nu sunt; 5. lentă.

**Subiectul B ..... 10 puncte**

1. B; 2. A; 3. B; 4. D; 5. C.

**Subiectul C .....15 puncte**

a) scrierea ecuațiilor proceselor care au loc la electrozi și ecuația globală (3x3p) ..... 9 puncte

b)  $m(\text{NaCl}) = 260 \text{ g}$  ..... 5 puncte

c) Identificarea NaOH cu fenolftaleina  $\rightarrow$  roșu-carmin ..... 1 punct

**Subiectul II ..... 35 puncte**

A. a)  $\Delta_r H = 2 \cdot \Delta_f H_{\text{CO}_2(\text{g})}^0 + 3 \cdot \Delta_f H_{\text{H}_2\text{O}(\text{l})}^0 - \Delta_f H_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})}^0$  ..... 2 puncte

$\Delta_r H = -1366,8 \text{ kJ/mol}$  ..... 2 puncte

b)  $Q = 33,44 \text{ kJ}$  ..... 3 puncte

$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 1,125 \text{ g}$  ..... 3 puncte

B.  $Q = 4180 \text{ kJ}$  ..... 10 puncte

C.  $\Delta_f H_{\text{H}_3\text{PO}_4(\text{l})}^0 = \frac{1}{4} \cdot \Delta H_1 + \frac{1}{4} \cdot \Delta H_2 + \frac{3}{2} \cdot \Delta H_3$  ..... 10 puncte

$\Delta_f H_{\text{H}_3\text{PO}_4(\text{l})}^0 = -1258,5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  ..... 5 puncte

**Subiectul III ..... 30 puncte**

A.  $k = \frac{\ln 2}{t_{1/2}} = 0,055 \text{ ani}^{-1}$  ..... 5 puncte

$t = \frac{1}{k} \cdot \ln \frac{[{}^3\text{H}]_0}{[{}^3\text{H}]_t} = 41,8 \text{ ani} \cong 42 \text{ ani}$  ..... 10 puncte

B. a)  $k = 10^{-1} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  ..... 5 puncte

b)  $E_a = 84897,58 \text{ J} \cong 84,9 \text{ kJ}$  ..... 10 puncte

**Barem elaborat de prof. Liliana Manole, Liceul Teoretic „Anghel Saligny” Cernavodă**