Numele şi prenumele Clasa

Test sumativ – clasa a XII-a

Termochimie. Electrochimie

I. Alegeţi răspunsul corect: **0,5 puncte**

1. În cazul reacţiilor exoterme:

a. nu se modifică temperatura b. se absoarbe căldură c. se degajă căldură

2. Se amestecă soda caustică cu apă. Căldura degajată în urma procesului se numeşte:

a. căldură de combustie b. căldură de neutralizare c. căldură de dizolvare

II. Completaţi spaţiile punctate, folosind varianta corectă din paranteză*:* **0,5 puncte**

1. Reacţiile exoterme au loc cu ..... de căldură (absorbţie/degajare).

2. Reacţiile endoterme au loc cu .....de căldură (absorbţie/degajare).

III. Realizaţi corespondenţa între termenii coloanelor A şi B: **1 punct**

A	B
1. Căldură de dizolvare	a. topirea gheţii
2. Căldură de neutralizare	b. NaOH+ HCl
3. Proces endoterm	c. arderea gazului metan
4. Proces exoterm	d. zahăr + apă

IV. Calculaţi entalpia de formare a etanolului (C_2H_5OH) ţinând cont de următoarele date: **2 puncte**

1. $C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$ ΔH_1= -1365Kj/mol
2. $\frac{1}{2}O_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ ΔH_2= -285,5Kj/mol
3. $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ ΔH_3= -393,2Kj/mol
4. $2C_{(s)} + 3H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow C_2H_5OH_{(l)}$ ΔH_4= ..... Kj/mol

V. Calculaţi masa de apă, exprimată în grame, ce se încălzeşte la temperatura t_2= 70 ^{0}C de la temperatura t_1= 20 ^{0}C, ştiind că se consumă 8360 kJ. Se consideră că nu au loc pierderi de căldură. (c apă= 4,18 kJ/ kg·K) **1 punct**

VI. Scrieţi formulele următoarelor substanţe: $CH_3OH(l)$ şi $C_2H_5OH(l)$, în ordinea crescătoare a stabilităţii moleculei. Justificaţi. Se cunosc entalpiile molare de formare standard:
$\Delta_fH^0_{CH3OH(l)}$= - 238,26 kJ, $\Delta_fH^0_{C2H5OH(l)}$= -276,72 kJ. **1 punct**

VII. Alege varianta corectă: **0,8 puncte**

1) Reducerea este procesul prin care o specie chimică……. electroni. (cedează/acceptă).

2) Anodul este electrodul celulei de electroliză la care are loc …….(reducerea/ oxidarea).

3) Procesul de oxidare are loc cu…… numărului de oxidare (creşterea /scăderea).

4) Carbonul are numărul de oxidare +4 în şirul de specii chimice: (CO, CCl_4, CO_3^{2-}, HCO_3^- / $NaHCO_3$, CO_3^{2-}, CO_2, CCl_4)

VIII. Precizează dacă următorul enunţ este adevărat sau fals: **0,2 puncte**

Reacţiile ce au loc prin electroliză pot avea loc atât în prezenţa curentului electric, cât şi în absenţa sa. (A /F)

IX. Stabileşte coeficienţii prin metoda redox pentru următoarele ecuaţii chimice: **2 puncte**

a) $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + SO_2 + H_2O$; b) $H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$;

Notă: Se acordă **1 punct din oficiu**. Timpul de lucru este de 45 de minute.