

Subiectul I.....40 p

A.(10p)

Prin arderea a 2 kmoli de butan  $C_4H_{10}$  s-a degajat o căldură de 5376 MJ.Să se calculeze puterea calorică a butanului  $C_4H_{10}$ .

B.(20p)

La dizolvarea a 5,6 g KOH în 200 g apă temperatura apei se modifică de la  $18^\circ C$  la  $21^\circ C$  . Căldura absorbită de calorimetru (vasul în care se face dizolvarea ) se consideră neglijabilă . Se cere să calculați entalpia molară de dizolvare a KOH dacă se dă:  $c_{apă/soluție} = 4,18 J/g \cdot grad$  .

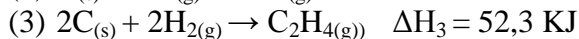
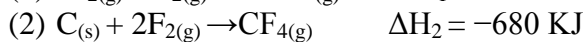
C(10p) Stabiliți corespondența dintre afirmațiile indicate în coloana A și B .

A	B
1.Entalpia de reacție	a.reprezintă cantitatea de căldură cedată la arderea a unui mol de substanță
2.Entalpia de dizolvare	b.arată căldura cedată sau absorbită de 1 mol de substanță care se dizolvă într-o cantitate mare de solvent
3.Entalpia de combustie	c.este totdeauna negativă ( $\Delta H < 0$ ) indiferent de natura acidului sau a bazei
4.Puterea calorică	d.se calculează ca diferență între entalpiile produșilor și cele ale reactanților
5.Entalpia de neutralizare	e.reprezintă cantitatea de căldură cedată la arderea unui kilogram sau a unui $m^3$ de combustibil

Subiectul II.....30p

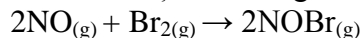
A.(20p) Calculați  $\Delta H$  pentru reacția dintre etenă și fluor:

Cunoscând:



B(10p)S-a stabilit că pentru o anumită reacție  $A \rightarrow B$  odată cu triplarea concentrației are loc o mărire de nouă ori a vitezei.Se cere să calculați ordinul de reacție.

Subiectul III.....20p

A(20p) Pentru reacția în fază gazoasă dintre monoxidul de azot și brom la  $273^\circ C$  :

Au fost obținute următoarele informații:

Nr.crt.	Concentrația [NO] $\frac{mol}{L}$	Concentrația [Br <sub>2</sub> ] $\frac{mol}{L}$	Viteza inițială de formare a NOBr $\frac{mol}{L \cdot s}$
1	0,1	0,1	12
2	0,1	0,2	24
3	0,2	0,1	48
4	0,3	0,1	108

Determinați:a)legea vitezei pentru reacția indicată;

b)valoarea constantei de viteză;

c)relația dintre viteza de formare a NOBr și viteza de transformare a Br<sub>2</sub>;d)viteza de formare a NOBr când [NO]=0,15 moli/L și [Br<sub>2</sub>]=0,25 moli/L.Se dau masele atomice:  $A_H = 1$  ,  $A_K = 39$  ,  $A_O = 16$  . $V_m = 22,4 L/mol$ 

Notă: 10 puncte din oficiu. Timp de lucru 2 ore.

Subiecte propuse de prof.Fetea Teodora, Liceul tehnologic „Iuliu Maniu” Arad