

**FIȘĂ DE LUCRU – AMELIORARE/RECUPERARE
CHIMIE – TERMOCHIMIE – CLASA a XII-a**

**Prof.Laura-Simona Moșteanu
Colegiul Național „Ion Minulescu”, Slatina**

I.Scrieți pe foaia cu răspunsuri, termenul din paranteză care completează corect fiecare dintre următoarele enunțuri:

- 1.Reacția $C_2H_4(g)+HCl(g)\rightarrow C_2H_5Cl(g)$, $\Delta H = - 72,3 \text{ kJ}$ este(exotermă/endotermă).
2. Dizolvarea hidroxidului de sodiu în apă are loc cu de căldură (absorbție/degajare).
3. Apa este un compus maidecât monoxidul de carbon deoarece $\Delta H_f^0_{H_2O} = -283 \text{ kJ/mol}$, iar $\Delta H_f^0_{CO} = -110,5 \text{ kJ/mol}$. (stabil/instabil)
4. O reacție chimică pentru care $\Delta H > 0$ este o reacție(exotermă/endotermă).
5. Căldura de formare este căldura degajată sau absorbită la sinteza unui.....de substanță din elemente, în condiții standard.(gram/mol)

II.Pentru fiecare item al acestui subiect, notați pe foaia de răspunsuri numai litera corespunzătoare răspunsului corect.Fiecare item are un singur răspuns corect.

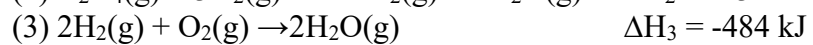
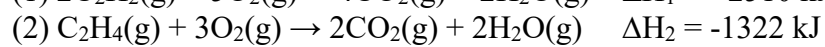
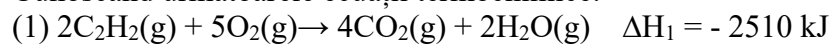
- 1.Dintre următoarele substanțe are $\Delta H_f=0$:
a.NO(g) b.H₂O(l) c.H₂(g) d.H₂O(g)
2. Se dă ecuația termochimică: $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) + 572 \text{ kJ}$. Cantitatea de căldură care se degajă la arderea a 0,224 m³ H₂ este :
a.5720 kJ b.2860 kJ c.1430 kJ d.1200 kJ
3. Căldura de ardere a metanului este 889,5 kJ/mol. Determinați cantitatea de căldură care rezultă la arderea a 1600 g de CH₄.
a.8895 kJ b.88950 kJ c.889500 kJ d.9000 kJ
4. Cunoscând $\Delta H_f^0_{MgCO_3(s)} = -1095,8 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H_f^0_{MgO(s)} = -601,7 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H_f^0_{CO_2(g)} = -393,5 \text{ kJ/mol}$, variația de entalpie măsurată în kJ/mol a reacției :
 $MgCO_3(s) \rightarrow MgO(s) + CO_2(g)$ este:
a.-100,6 kJ b. 887,3 kJ c. -2691,8 kJ d.100,6 kJ
- 5.Alegeți afirmația incorectă:
a.Entalpia substanțelor în stare elementară în condiții standard este considerată 0.
b.Variația de entalpie este pozitivă dacă reacția este exotermă.
c.Reacția de neutralizare este o reacție exotermă.
d.Căldura de reacție reprezintă efectul termic care însoțește o reacție chimică.

III. Rezolvați următoarele aplicații de calcul.

- 1.Determinați formula alcanului C_nH_{2n+2} știind că acesta are entalpia molară de formare $\Delta H_f^0 = -131,6 \text{ kJ/mol}$.La arderea a 1,12 m³ (c.n.) de alcan se degajă 132572 kJ. Se dau entalpiile molare de formare : $\Delta H_f^0_{CO_2(g)} = - 393,5 \text{ kJ/mol}$ și $\Delta H_f^0_{H_2O(g)} = - 241,8 \text{ kJ/mol}$.
2. Heptanul, C₇H₁₆, este component al benzinelor. Scrieți ecuația termochimica a reacției de ardere a heptanului, știind că se formează dioxid de carbon și apă și determinați căldura, exprimată în kJ, degajată la arderea a 25 de moli de heptan. Se cunosc următoarele valori ale entalpiilor de formare standard:
 $\Delta H_f^0_{C_7H_{16}(g)} = -187,68 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta H_f^0_{CO_2(g)} = -393,5 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta H_f^0_{H_2O(g)} = -241,60 \text{ kJ/mol}$
- 3.Un volum de 1 m³ de combustibil gazos degajă prin ardere 3672 kJ. Determinați variația de temperatură la încălzirea unei mase de 20 kg de apă, utilizând căldura degajată prin arderea a 1 m³ de combustibil gazos. Se consideră că nu au loc pierderi de căldură (c = 4,18 kJ/kg•K).

IV. Rezolvați următoarea aplicație, folosind legea lui Hess.

Cunoscând următoarele ecuații termochimice:



Să se calculeze variația de entalpie a reacției de hidrogenare a acetilenei la etenă :

