

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΧΗΜΕΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

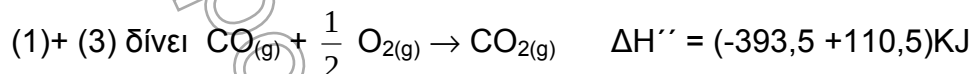
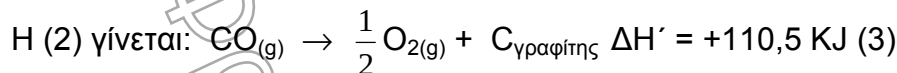
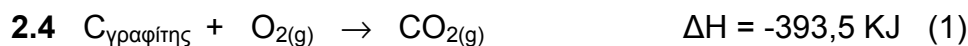
ΘΕΜΑ 1^ο

- 1.1 Cl_2 : δυνάμεις διασποράς (London)
 HCl : δυνάμεις διπόλου – διπόλου
 H_2O : δεσμοί υδρογόνου
 NaCl : ηλεκτροστατικές δυνάμεις
- 1.2 α) βιβλίο σελ. 53
β) βιβλίο σελ 54
γ) βιβλίο σελ 55
- 1.3 Σωστές είναι οι : α, δ, ε
- 1.4 Οι σωστές λέξεις είναι :
α) πίεση β) επιφάνεια γ) συγκέντρωση ε) θερμοκρασία στ) καταλύτες
Παρατήρηση: το γ θα μπορούσε να είναι και η φύση αλλά στο σχολικό βιβλίο δεν αναφέρεται

ΘΕΜΑ 2ο

- 2.1 α) Μεγαλύτερη θερμοκρασία είναι η θ_1 .
β) Παρατηρούμε ότι σε θερμοκρασία θ_1 και στον ίδιο χρόνο έχουμε μεγαλύτερη συγκέντρωση του προϊόντος. Γνωρίζουμε επίσης ότι η ταχύτητα μιας αντίδρασης αυξάνεται με αύξηση της θερμοκρασίας.
Άρα $\theta_1 > \theta_2$.
- 2.2 Έστω x, y, z και ω αντίστοιχα η ζητούμενη αριθμοί οξείδωσης.
 Al_2O_3 : $2x + 3(-2) = 0 \Leftrightarrow \boxed{x = +3}$
 H_2SO_4 : $2 \cdot 1 + y + 4(-2) = 0 \Leftrightarrow \boxed{y = +6}$
 NH_3 : $2 + 3 \cdot 1 = 0 \Leftrightarrow \boxed{z = -3}$
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$: $2 \cdot 1 + 2\omega + 7(-2) = 0 \Leftrightarrow \boxed{\omega = +6}$

Άρα $\text{A.O}_{\text{Al}} = +3$, $\text{A.O}_{\text{S}} = +6$, $\text{A.O}_{\text{N}} = -3$, $\text{A.O}_{\text{Cr}} = +6$
- 2.3 α) Αύξηση της πίεσης με σταθερή θερμοκρασία.
β) Ελάττωση της θερμοκρασίας.
γ) Προσθήκη στο δοχείο ποσότητας H_2 ή N_2 .



ή $\Delta H'' = 283 \text{ KJ}$

ΘΕΜΑ 3ο

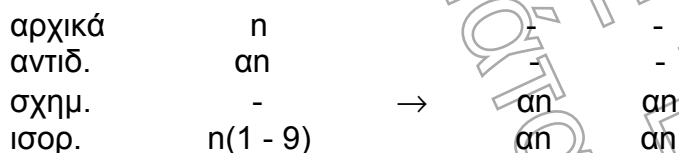
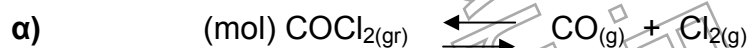
α) $mole_{C_2H_4} = \frac{m}{Mr} = \frac{11,2}{28} = 0,4 \text{ mol}$

β) $Q = m \cdot C \cdot \Delta T \quad \text{ή} \quad Q = 4000 \text{ g} \cdot 1 \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot \text{grad}} \cdot 34 \text{ grad} = 13600 \text{ cal} \quad \text{ή} \quad 136 \text{ Kcal}$

Τα 0,4 mol C_2H_4 δίνουν 136 Kcal
 1 mol ; x

x = 340 Kcal άρα $\Delta H^0_{f(C_2H_4)} = -340 \text{ Kcal}$

ΘΕΜΑ 4ο



Ισχύει: $P_{o\lambda} V = n_{o\lambda} RT \quad \text{ή} \quad n_{o\lambda} = \frac{P_{o\lambda} V}{RT} \quad \text{ή} \quad n_{o\lambda} = \frac{24,6 \cdot 10}{0,082 \cdot 600} \quad \text{ή} \quad \boxed{n_{o\lambda} = 5}$

β) $n_{o\lambda} = 1,25n \quad \text{άρα} \quad 1,25n = 5 \Leftrightarrow \boxed{n = 4}$

γ) $n - an + an + an = 5 \quad \text{ή} \quad n + an = 5 \quad \text{ή} \quad n(1 + a) = 5$

ή $4(1 + a) = 5 \Leftrightarrow 1 + a = 1,25 \quad \text{ή} \quad a = 0,25$

Άρα η απόδοση είναι 25%

δ) Στην ισορροπία:

$$molCOCl_2 = n(1 - a) = 4 \cdot 0,75 = 3$$

$$molCO = an = 0,25 \cdot 4 = 1$$

$$molCl_2 = an = 0,25 \cdot 4 = 1$$

$$K_c = \frac{[CO] \cdot [Cl_2]}{[COCl_2]} \quad \text{ή} \quad K_c = \frac{\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}}{\frac{3}{10}} \quad \text{ή} \quad K_c = \frac{1}{30}$$