

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ**  
**ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΤΕΤΑΡΤΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2001**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΧΗΜΕΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

Στις ερωτήσεις 1.1, 1.2 και 1.3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1.1 Σε ποια από τις παρακάτω ενώσεις αναπτύσσεται μεταξύ των μορίων της δεσμός υδρογόνου;

- α. HI
- β. HCl
- γ. HF
- δ. HBr

**Μονάδες 5**

1.2 Η μετάβαση του νερού από την υγρή στη στερεή κατάσταση ονομάζεται:

- α. τήξη
- β. πήξη
- γ. υγροποίηση
- δ. εξάερωση

**Μονάδες 5**

1.3 Σε δοχείο όγκου V περιέχεται μείγμα δύο αερίων Α και Β. Η ολική πίεση ( $P_{ολ}$ ) του μείγματος είναι 10 atm. Η μερική πίεση ( $P_A$ ) του Α είναι 3 atm. Η μερική πίεση ( $P_B$ ) του Β είναι:

- α. 5 atm
- β. 13 atm
- γ. 7 atm
- δ. 8 atm

**Μονάδες 5**

1.4 Για κάθε απλή αντίδραση αερίων ουσιών της **Στήλης I** δίνεται η τάξη της αντίδρασης στη **Στήλη II**. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της **Στήλης I** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης II** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

| Στήλη I<br>(απλή αντίδραση)       | Στήλη II<br>(τάξη) |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1. $A + B \rightarrow \Gamma$     | α. Πρώτη           |
| 2. $\Delta + 2 E \rightarrow Z$   | β. Δεύτερη         |
| 3. $K \rightarrow \Lambda + M$    | γ. Τρίτη           |
| 4. $2 \Gamma + 2 M \rightarrow N$ | δ. Τέταρτη         |
|                                   | ε. Πέμπτη          |

**Μονάδες 4**

- 1.5 Να αναφέρετε τους παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση μιας χημικής ισορροπίας.

**Μονάδες 6**

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

- 2.1 Από τις παρακάτω προτάσεις να διακρίνετε τις λανθασμένες και να τις διατυπώσετε σωστά.

- α. Κατά την οξείδωση ενός στοιχείου ο αριθμός οξείδωσής του αυξάνεται.
- β. Ο καταλύτης δεν επηρεάζει την ταχύτητα της αντίδρασης που καταλύει.
- γ. Οι αμφίδρομες αντιδράσεις έχουν απόδοση 100%.

**Μονάδες 8**

- 2.2 Σε κλειστό δοχείο όγκου V και σε σταθερή θερμοκρασία θ έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία:



Να βρείτε προς ποια κατεύθυνση θα μετατοπιστεί η θέση της χημικής ισορροπίας και να δικαιολογήσετε, σε κάθε περίπτωση, την απάντησή σας με βάση την αρχή Le Chatelier, αν:

- α. Αυξήσουμε την ποσότητα του  $\text{PCl}_5$  (V=σταθερό).

**Μονάδες 4**

- β. Απομακρύνουμε ποσότητα  $\text{Cl}_2$  (V=σταθερό).

**Μονάδες 4**

- γ. Ελαττώσουμε τον όγκο V του δοχείου.

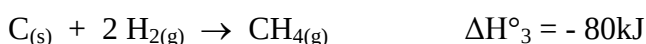
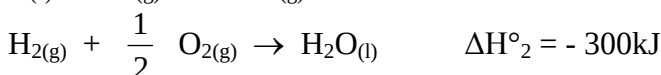
**Μονάδες 4**

- 2.3 Να βρεθεί ο αριθμός οξείδωσης (Α.Ο.) του P στην ένωση  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
Δίνονται οι Α.Ο. των στοιχείων: H : +1, O : -2

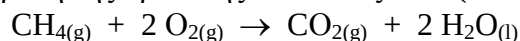
**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνονται οι θερμοχημικές εξισώσεις σε πρότυπη κατάσταση:



- α. Να βρεθεί η μεταβολή της πρότυπης ενθαλπίας  $\Delta H^\circ$  (σε kJ) της αντίδρασης:



**Μονάδες 13**

- β. Πόσα g  $\text{CO}_2$  θα σχηματιστούν κατά την καύση 80g  $\text{CH}_4$  ;

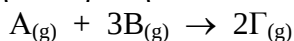
**Μονάδες 6**

- γ. Πόσα g CH<sub>4</sub> πρέπει να καούν για να εκλυθεί ποσό θερμότητας ίσο με 230 kJ;  
**Μονάδες 6**

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (ατομικά βάρη) των στοιχείων: C:12, H:1, O:16.

#### ΘΕΜΑ 4ο

Σε δοχείο όγκου 10 L εισάγονται 20 mol αερίου Α και 40 mol αερίου Β, οπότε πραγματοποιείται η ακόλουθη χημική αντίδραση:



Η σταθερά της ταχύτητας της αντίδρασης, σε ορισμένη θερμοκρασία θ, είναι  $k = 0,1 \text{ mol}^{-3} \cdot \text{L}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

- α. Να διατυπώσετε το νόμο της ταχύτητας της αντίδρασης.  
**Μονάδες 7**
- β. Να βρείτε την τάξη της αντίδρασης.  
**Μονάδες 3**
- γ. Να υπολογίσετε την αρχική ταχύτητα της αντίδρασης.  
**Μονάδες 5**
- δ. Να υπολογίσετε την ταχύτητα της αντίδρασης όταν, μετά από χρόνο t, στο δοχείο θα έχουν σχηματιστεί 20 mol του αερίου Γ.  
**Μονάδες 10**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**