

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 25 ΜΑΪΟΥ 2002**

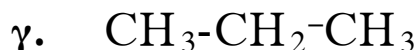
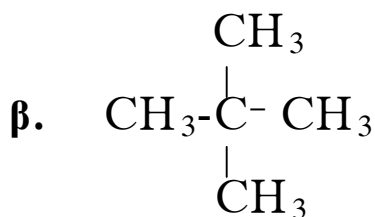
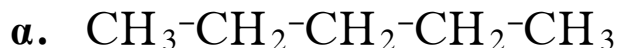
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΧΗΜΕΙΑ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

ΘΕΜΑ 1°

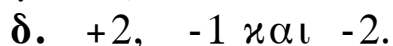
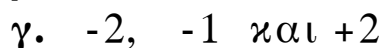
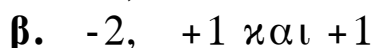
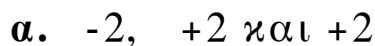
Στις ερωτήσεις 1.1 - 1.4, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1.1 Ισχυρότερες δυνάμεις διασποράς (London) αναπτύσσονται μεταξύ των μορίων:



Μονάδες 4

1.2 Ο αριθμός οξείδωσης του οξυγόνου στις χημικές ενώσεις CO_2 , H_2O_2 , OF_2 είναι αντίστοιχα:



Μονάδες 5

1.3 Η ταχύτητα της χημικής αντίδρασης μεταξύ ενός υγρού και ενός στερεού σώματος:

- α. αυξάνεται όταν αυξηθεί η πίεση
- β. αυξάνεται όταν αυξηθεί η επιφάνεια του στερεού
- γ. μειώνεται όταν αυξηθεί η θερμοκρασία
- δ. αυξάνεται όταν μειωθεί η επιφάνεια του στερεού.

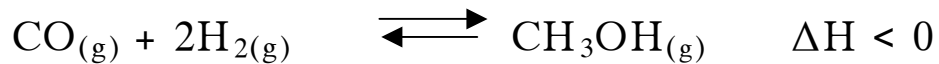
Μονάδες 5

1.4 Μεταξύ των μορίων του H_2O σχηματίζονται δεσμοί υδρογόνου. Αυτό έχει σαν συνέπεια το νερό να εμφανίζει σχετικά:

- α. μεγάλη τάση ατμών
- β. μικρή επιφανειακή τάση
- γ. μεγάλο σημείο βρασμού
- δ. μικρό ιξώδες.

Μονάδες 5

1.5 Σε δοχείο όγκου V και σε θερμοκρασία θ , έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία



Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της **Στήλης II** που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη I	Στήλη II
α. Αύξηση θερμοκρασίας	1. Αύξηση της τιμής της σταθεράς ισορροπίας K_C
β. Μείωση του όγκου του δοχείου σε σταθερή θ	2. Μείωση της ποσότητας της $CH_3OH_{(g)}$
γ. Μείωση της συγκέντρωσης του αερίου CO	3. Αύξηση της ποσότητας της $CH_3OH_{(g)}$
	4. Μείωση της τιμής της σταθεράς ισορροπίας K_C

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2°

2.1 Να χαρακτηρίσετε την παρακάτω πρόταση ως **Σωστή** ή **Λανθασμένη**.

Αν ένα υδατικό διάλυμα γλυκόζης έχει την ίδια συγκέντρωση και την ίδια θερμοκρασία με ένα υδατικό διάλυμα ζάχαρης, τότε τα δύο διαλύματα έχουν την ίδια οσμωτική πίεση.

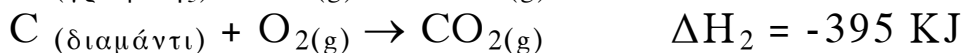
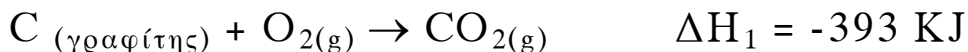
Σημειώνεται ότι τα δύο υδατικά διαλύματα είναι αραιά και μοριακά.

Μονάδες 3

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

2.2 Δίνονται οι θερμοχημικές αντιδράσεις καύσης



Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

Η ενθαλπία μετατροπής του $\text{C}_{(\text{γραφίτης})}$ σε $\text{C}_{(\text{διαμάντι})}$ είναι:

α. $\Delta H = -788 \text{ KJ}$

β. $\Delta H = +2 \text{ KJ}$

γ. $\Delta H = +788 \text{ KJ}$

δ. $\Delta H = -2 \text{ KJ}$

Μονάδες 3

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

2.3 Να γράψετε στο τετράδιό σας τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων προσδιορίζοντας τα σώματα Α, Β, Γ, Δ και τους συντελεστές των εξισώσεων.

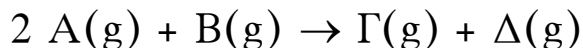
**Μονάδες 5**



Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3°

Σε σταθερή θερμοκρασία πραγματοποιείται η αντίδραση



και λαμβάνονται τα πειραματικά δεδομένα που δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΕΙΡΑΜΑ	Αρχικές συγκεντρώσεις		Αρχική ταχύτητα
	[A] (mol·L ⁻¹)	[B] (mol·L ⁻¹)	v (mol·L ⁻¹ ·s ⁻¹)
1	0,1	0,1	$15 \cdot 10^{-4}$
2	0,2	0,1	$30 \cdot 10^{-4}$
3	0,1	0,05	$7,5 \cdot 10^{-4}$

α. Να βρείτε το νόμο της ταχύτητας για την αντίδραση.

Μονάδες 9

β. Η αντίδραση αυτή είναι απλή ή γίνεται σε στάδια;

Μονάδες 4

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

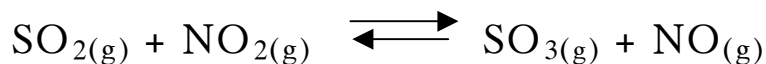
γ. Να υπολογίσετε την τιμή της σταθεράς ταχύτητας k και να προσδιορίσετε τις μονάδες της.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4°

Σε κλειστό και κενό δοχείο όγκου $V = 8,2 \text{ L}$ εισάγονται 3 mol αερίου SO_2 και 3 mol αερίου NO_2 σε θερμοκρασία

$\theta = 27\text{ }^{\circ}\text{C}$ και αποκαθίσταται η χημική ισορροπία



για την οποία δίνεται η τιμή της σταθεράς ισορροπίας $K_C = 4$ σε αυτήν τη θερμοκρασία.

- α. Να υπολογίσετε τον αριθμό mol καθενός από τα σώματα που υπάρχουν στο δοχείο μετά την αποκατάσταση της χημικής ισορροπίας.

Μονάδες 7

- β. Να υπολογίσετε τη μερική πίεση του $\text{NO}_{(g)}$ σε θερμοκρασία $\theta = 27\text{ }^{\circ}\text{C}$ μετά την αποκατάσταση της χημικής ισορροπίας.

Μονάδες 8

- γ. Η ίδια αρχική ποσότητα αερίου SO_2 (3 mol) ανάγεται με την απαιτούμενη ποσότητα H_2S .

- ι) Να γράψετε την οξειδοαναγωγική αντίδραση.

Μονάδες 5

- ιι) Να υπολογίσετε τον αριθμό των mol του παραγόμενου θείου (S).

$$\text{Δίδεται } R = 0,082 \frac{\text{L} \cdot \text{atm}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$

Μονάδες 5

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους υποψηφίους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δε θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.

2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.

Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.

3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα ζητήματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μιάμιση (1 1/2) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ