

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 27 ΜΑΪΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΧΗΜΕΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

Στις ερωτήσεις 1 - 3, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Σε καθαρό νερό διαλύεται γλυκόζη. Το διάλυμα που σχηματίζεται παρουσιάζει σε σχέση με το νερό:
- α. μικρότερο σημείο βρασμού
 - β. ίδιο σημείο βρασμού
 - γ. μικρότερο σημείο πήξης
 - δ. μεγαλύτερο σημείο πήξης.

Μονάδες 5

2. Η ταχύτητα της αντίδρασης που περιγράφεται από τη χημική εξίσωση:
- $$A_{(s)} + 2B_{(g)} \rightarrow \Gamma_{(g)}$$
- αυξάνει όταν:
- α. αυξηθεί η συγκέντρωση του Α
 - β. ελαττωθεί η συγκέντρωση του Β
 - γ. ελαττωθεί η συγκέντρωση του Γ
 - δ. αυξηθεί η θερμοκρασία.

Μονάδες 5

3. Ισοτονικά είναι τα διαλύματα που έχουν την ίδια:
- α. ωσμωτική πίεση
 - β. συγκέντρωση
 - γ. τάση ατμών
 - δ. θερμοκρασία.

Μονάδες 5

4. Να γράψετε τις παρακάτω προτάσεις στο τετράδιό σας σωστά συμπληρωμένες:

α. Ενέργεια ενεργοποίησης ονομάζεται η ελάχιστη ενέργεια που πρέπει να έχουν τα συγκρουόμενα μόρια για να είναι η σύγκρουσή τους και συμβολίζεται με Ε_α.

Μονάδες 2

β. Καταλύτης ονομάζεται μια ουσία που την ταχύτητα μιας αντίδρασης χωρίς ο ίδιος να καταναλώνεται ή να αλλοιώνεται χημικά.

Μονάδες 2

5. Για κάθε είδος διαμοριακών δυνάμεων της στήλης (I) να γράψετε στο τετράδιό σας το ζεύγος της στήλης (II) που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στήλη (I)	Στήλη (II)
1. Δυνάμεις διασποράς	α. $\text{H}_2\text{O} - \text{H}_2\text{O}$
2. Δυνάμεις διπόλου - διπόλου	β. $\text{J}_2 - \text{J}_2$
3. Δεσμός υδρογόνου	γ. $\text{HCl} - \text{HCl}$
4. Δυνάμεις ιόντος - διπόλου	δ. $\text{Br}^- - \text{H}_2\text{O}$
	ε. $\text{CH}_4 - \text{H}_2\text{O}$

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

1. Υδατικό διάλυμα μη πτητικής ουσίας αραιώνεται με καθαρό νερό. Πώς θα μεταβληθεί η τάση ατμών του διαλύματος; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

2. Για τη χημική αντίδραση $\text{A}_{(\text{g})} + \text{B}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Γ}_{(\text{g})}$ δίνεται το διάγραμμα συγκέντρωσης - χρόνου:

- α. Σε ποίο από τα σώματα της αντίδρασης αντιστοιχεί η καμπύλη (2);

Μονάδα 1

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

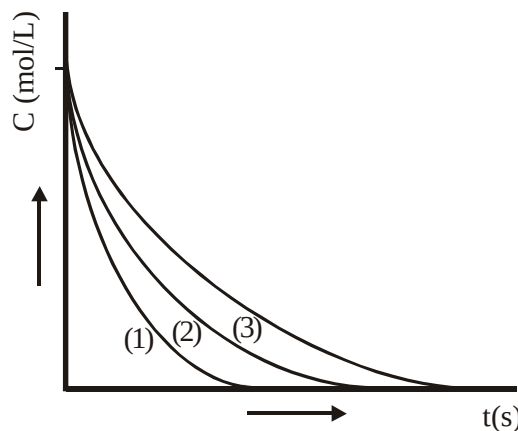
Μονάδες 4

- β. Ποιά από τις καμπύλες (1) ή (3) αντιστοιχεί στο ίδιο σώμα, αν η αντίδραση πραγματοποιηθεί παρουσία καταλύτη;

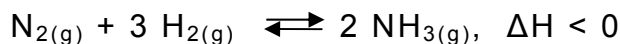
Μονάδα 1

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4



3. Σε δοχείο όγκου V και σε θερμοκρασία θ °C έχει αποκατασταθεί η ισορροπία:



- α. Πώς θα μεταβληθεί η ποσότητα της αμμωνίας (NH_3), αν ελαττώσουμε τον όγκο του δοχείου σε σταθερή θερμοκρασία;

Μονάδα 1

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

- β. Πώς θα μεταβληθεί η τιμή της K_c αν αυξηθεί η θερμοκρασία;

Μονάδα 1

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 3ο

Κατά το σχηματισμό 4 mol $\text{CO}_{(g)}$ από τα στοιχεία του, σε πρότυπες συνθήκες, εκλύονται 444 KJ.

α. Να υπολογιστεί η πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού (ΔH_f°) του $\text{CO}_{(g)}$.

Μονάδες 8

β. Να σχεδιαστεί ο θερμοχημικός κύκλος της καύσης του $\text{C}_{(s)}$ σε δύο στάδια (πρώτα προς $\text{CO}_{(g)}$ και το $\text{CO}_{(g)}$ στη συνέχεια προς $\text{CO}_{2(g)}$).

Μονάδες 9

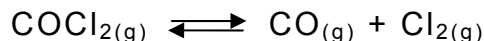
γ. Να υπολογιστεί η πρότυπη ενθαλπία καύσης (ΔH_c°) του $\text{CO}_{(g)}$ σε $\text{CO}_{2(g)}$.

Μονάδες 8

Δίνεται η πρότυπη ενθαλπία καύσης του $\text{C}_{(s)}$: (ΔH_c°) = -400 KJ/mol.

ΘΕΜΑ 4ο

Σε κλειστό δοχείο σταθερού όγκου 10 L εισάγονται 0,25 mol φωσγενίου (COCl_2). Στους 727 °C το φωσγένιο διασπάται, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



Στην κατάσταση χημικής ισορροπίας περιέχονται στο δοχείο 0,125 mol χλωρίου (Cl_2).

α. Να υπολογιστεί η απόδοση της αντίδρασης.

Μονάδες 8

β. Να υπολογιστεί η σταθερά K_c της χημικής ισορροπίας στους 727 °C.

Μονάδες 8

γ. Πόσα mol φωσγενίου πρέπει να προστεθούν στην κατάσταση χημικής ισορροπίας στους 727 °C ώστε, όταν αποκατασταθεί νέα χημική ισορροπία στο δοχείο να περιέχονται 0,25 mol χλωρίου.

Μονάδες 9