

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**

**ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΑΞΗ: Β'
6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**

ΘΕΜΑ 1^ο

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1. Δυνάμεις διασποράς ονομάζονται οι δυνάμεις:

- α. ιόντος-ιόντος
- β. παροδικού διπόλου-παροδικού διπόλου
- γ. διπόλου-διπόλου
- δ. διπόλου-ιόντος

2. Από τη θερμοχημική εξίσωση $C_{(s)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$, $\Delta H^0 = -26 \text{ kcal}$, προκύπτει ότι αν αντιδράσει 1 mol O_2 , το ποσό θερμότητας που ελευθερώνεται είναι:

- α. 26 kcal β. 52 kcal
- γ. 13 kcal δ. 16 kcal

3. Δίνεται η ισορροπία: $COCl_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} + Cl_{2(g)}$, $\Delta H < 0$.

Σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις η ισορροπία μετατοπίζεται δεξιά;

- α. αν αυξηθεί η θερμοκρασία
- β. αν μειωθεί η πίεση με αύξηση του όγκου.
- γ. αν προστεθεί καταλύτης.
- δ. αν προστεθεί στο δοχείο CO.

4. Από τις παρακάτω ουσίες: Cl_2 , O_2 , HNO_3 , $KClO_3$, H_2O_2 , CuO , μπορούν να δράσουν ως οξειδωτικά:

- α. μόνο το O_2 και το CuO β. μόνο το Cl_2 και το $KClO_3$
- γ. μόνο το HNO_3 και το H_2O_2 δ. όλες

5. Να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων:

- α. Στη χημική ισορροπία οι αντιδράσεις πραγματοποιούνται ταυτόχρονα και με την ταχύτητα.
- β. Η χρήση καταλύτη σε μια αντίδραση οδηγεί σε της ενέργειας ενεργοποίησης
- γ. Αν σε μια χημική αντίδραση είναι $H_{\text{προϊόντων}} > H_{\text{αντιδρώντων}}$ η αντίδραση ονομάζεται

δ. Στο νερό αν δεν υπήρχαν θα ήταν σε συνήθεις συνθήκες αέριο.

ε. Το $K_2Cr_2O_7$ σε όξινο περιβάλλον είναι ουσία.

(ΜΟΝΑΔΕΣ 25)

ΘΕΜΑ 2^ο

1. α) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η ισχύς των δυνάμεων διασποράς (London);

β) Να διατάξετε τις ουσίες He, H₂, HF και HCl κατά σειρά αυξανόμενου σημείου βρασμού. (A_r: H=1, He=4, F=19, Cl=35, 5)

2. α) Πως επηρεάζει η επιφάνεια επαφής ενός στερεού την ταχύτητα μιας αντίδρασης;

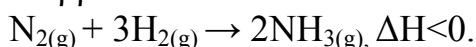
β) Τα αέρια A και B αντιδρούν σύμφωνα με την απλή αντίδραση:



Να αντιστοιχίσετε τις μεταβολές της στήλης A με το αποτέλεσμα που επιφέρουν στην αντίδραση (στήλη B)

<u>A</u>	<u>B</u>
α. διπλασιασμός της συγκέντρωσης του A	1. μείωση ταχύτητας
β. διπλασιασμός της συγκέντρωσης του B	2. αύξηση ταχύτητας
γ. αύξηση του όγκου του δοχείου	3. δε μεταβάλλεται η ταχύτητα
δ. προσθήκη ποσότητας Γ	4. διπλασιασμός ταχύτητας
ε. προσθήκη καταλύτη	5. τετραπλασιασμός ταχύτητας

3. Α) Σε δοχείο όγκου V και σε θερμοκρασία θ^οC έχει αποκατασταθεί η ισορροπία:

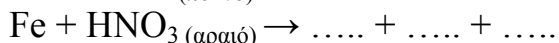
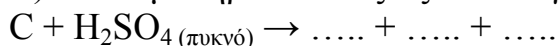


α. Πώς θα μεταβληθεί η ποσότητα της NH₃ αν ελαττώσουμε τον όγκο του δοχείου σε σταθερή θερμοκρασία;

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

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις.

B) Να συμπληρώσετε τις οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις:



(ΜΟΝΑΔΕΣ 25)

ΘΕΜΑ 3^ο

Σε δοχείο όγκου 1L βάζουμε 1 mol μιας ουσίας Α και 2 mol μιας ουσίας Β. Διατηρώντας σταθερή τη θερμοκρασία, πραγματοποιείται η απλή αντίδραση: $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow \Gamma_{(g)}$.

Η αρχική ταχύτητα της αντίδρασης είναι $4 \cdot 10^{-2} \text{ mol/l}\cdot\text{s}$.

- Ποια είναι η σταθερά ταχύτητας για την παραπάνω αντίδραση;
- Ποια είναι η ταχύτητα της αντίδρασης, τη χρονική στιγμή που η συγκέντρωση της ουσίας Γ είναι 0,5M;

(ΜΟΝΑΔΕΣ 25)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε δοχείο σταθερού όγκου 10L περιέχονται σε κατάσταση ισορροπίας 0,8mol SO_3 , 0,8mol SO_2 και 0,2mol O_2 θερμοκρασίας 327°C , σύμφωνα με τη χημική εξίσωση: $2SO_{3(g)} \rightarrow 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$.

Θερμαίνουμε το μίγμα στους 527°C , οπότε μετά την αποκατάσταση της νέας ισορροπίας διαπιστώνουμε ότι περιέχονται στο δοχείο συνολικά 2mol αερίων.

- Να υπολογίσετε τη σταθερά K_C της ισορροπίας στους 327°C .
- Εξηγήστε αν η παραπάνω αντίδραση είναι εξώθερμη ή ενδόθερμη.
- Να υπολογίσετε την ολική πίεση των αερίων στους 527°C .
- Να υπολογίσετε τη σταθερά K_C της ισορροπίας στους 527°C .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 25)