

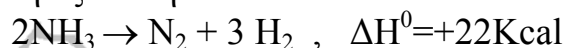
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΤΑΞΗ Β ΛΥΚΕΙΟΥ- ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

- 1) Ποια είναι η σωστή σειρά για τα σημεία βρασμού των ουσιών H₂, HF, HCl
- I) $\sigma.\beta(\text{H}_2) < \sigma.\beta(\text{HF}) < \sigma.\beta(\text{HCl})$
 - II) $\sigma.\beta(\text{H}_2) < \sigma.\beta(\text{HCl}) < \sigma.\beta(\text{HF})$
 - III) $\sigma.\beta(\text{HCl}) < \sigma.\beta(\text{H}_2) < \sigma.\beta(\text{HF})$
 - IV) $\sigma.\beta(\text{HF}) < \sigma.\beta(\text{H}_2) < \sigma.\beta(\text{HCl})$

- 2) Από τη θερμοχημική εξίσωση



προκύπτει ότι η πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού της αμμωνίας είναι

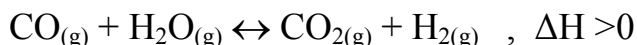
- I) -44Kcal/mol
- II) -22Kcal/mol
- III) -11Kcal/mol
- IV) $+11 \text{Kcal/mol}$

- 3) Η ταχύτητα της αντίδρασης $\text{C}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{(g)}$ δεν επηρεάζεται:

- I) Από την πίεση στην οποία πραγματοποιείται η αντίδραση
- II) Από τη συγκέντρωση του μονοξειδίου του άνθρακα
- III) Από το πόσο λεπτόκοκκος είναι ο στερεός άνθρακας που αντιδρά
- IV) Από τη θερμοκρασία που πραγματοποιείται η αντίδραση.

- 4) Η θέση

της ισορροπίας :



δεν επηρεάζεται, αν αλλάξει :

- I) Η πίεση του δοχείου
- II) Η θερμοκρασία
- III) Η συγκέντρωση του H_{2(g)}
- IV) Η συγκέντρωση του CO_(g)

Ερώτηση συμπλήρωσης κενού

5)

- I) Όταν σε μια χημική αντίδραση ελαττώνεται ο αριθμός οξείδωσης ενός στοιχείου λέμε ότι αυτό το στοιχείο.....

- II) Το άθροισμα των αριθμών οξείδωσης όλων των ατόμων που συγκροτούν ένα πολυατομικό ιόν είναι ίσο με το του ιόντος
- III) Στην αντίδραση $C + O_2 \rightarrow CO_2$, ο C είναι σώμα
- IV) Το υδρογόνο εμφανίζει αριθμό οξείδωσης -1 στις ενώσεις του με τα.....
- V) Η ένωση ενός στοιχείου με υδρογόνο ονομάζεται
- (25 Μονάδες)

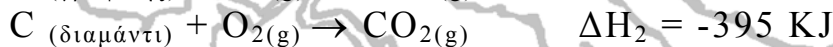
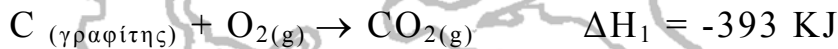
ΘΕΜΑ 2^ο

1) Να συμπληρώσετε τις επόμενες αντιδράσεις οξειδοαναγωγής

- I) $Na + HCl \rightarrow$
 II) $Zn + H_2SO_4$ (Αραιό) \rightarrow
 III) $Fe + HNO_3$ (Πυκνό) \rightarrow
 IV) $FeCl_2 + KMnO_4 + HCl \rightarrow$

(8 μονάδες)

2) Δίνονται οι θερμοχημικές αντιδράσεις καύσης



Η ενθαλπία μετατροπής του C_(γραφίτης) σε C_(διαμάντι) είναι:

- α. $\Delta H = -788 \text{ KJ}$
 β. $\Delta H = +2 \text{ KJ}$
 γ. $\Delta H = +788 \text{ KJ}$
 δ. $\Delta H = -2 \text{ KJ}$

(3 μονάδες)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

(5 μονάδες)

3) Για την μελέτη της αντίδρασης $A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow \Gamma_{(g)} + \Delta_{(g)}$ πραγματοποιήθηκαν τα εξής πειράματα , υπό σταθερή θερμοκρασία T:

α) Με σταθερή τη συγκέντρωση του B προσδιορίστηκε η ταχύτητα της αντίδρασης για διάφορες τιμές της συγκέντρωσης του A. Έτσι προέκυψε το διάγραμμα 1

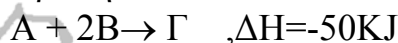
β) Με σταθερή τη συγκέντρωση του A προσδιορίστηκε η ταχύτητα της αντίδρασης για διάφορες τιμές της συγκέντρωσης του B. Έτσι ,προέκυψε το διάγραμμα 2



Ποιος είναι ο νόμος της ταχύτητας της αντίδρασης και ποια η τάξη της
(9 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Σε δοχείο όγκου $V=2L$ εισάγονται 3mol A και 8mol B που αντιδρούν σύμφωνα με την απλή αντίδραση :



Η σταθερά ταχύτητας της αντίδρασης είναι $K=10^{-2}\text{mol}^{-2}\cdot\text{L}^2\cdot\text{s}^{-1}$. Μετά την πάροδο χρόνου $\Delta t=10\text{ s}$ έχουν παραχθεί 2 mol από το Γ .

Να βρείτε

- I. Την αρχική ταχύτητα της αντίδρασης (6 μον)
- II. Τη μέση ταχύτητα της αντίδρασης για τα πρώτα 10s (6 μον)
- III. Το ποσό της θερμότητας που θα εκλυθεί όταν η αντίδραση πραγματοποιηθεί πλήρως (6 μον)
- IV. Να κάνετε στο ίδιο διάγραμμα τις συγκεντρώσεις των A,B,Γ σε συνάρτηση με το χρόνο (7 μον)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε δοχείο σταθερού όγκου V και σταθερής θερμοκρασίας T περιέχονται σε χημική ισορροπία $6,4\text{g SO}_2$, $4,6\text{g NO}_2$, 16g SO_3 και 6g NO . Η ολική πίεση των τεσσάρων αερίων είναι 6Atm .

- I. Να υπολογίσετε τη μερική πίεση του διοξειδίου του θείου στο δοχείο (4 μον)
- II. Στη θερμοκρασία T να υπολογίσετε τη σταθερά ισορροπίας K_c της αντίδρασης $\text{SO}_{2(g)} + \text{NO}_{2(g)} \leftrightarrow \text{SO}_{3(g)} + \text{NO}_{(g)}$
(Μον 5)
- III. Να υπολογίσετε πόσα moles τριοξειδίου του θείου πρέπει να προστεθούν στο δοχείο, ώστε, αφού αποκατασταθεί νέα ισορροπία, η συγκέντρωση διοξειδίου του αζώτου να είναι διπλάσια από την αρχική του (Μον 8)
- IV. Να υπολογίσετε την ολική πίεση στη νέα κατάσταση ισορροπίας (μον 3)

V. Θερμαίνουμε το δοχείο σε θερμοκρασία $2T$.Να υπολογίσετε τη νέα ολική πίεση στο δοχείο (μον 5)

Δίνονται οι ατομικές μάζες: $S=32$, $O=16$, $N=14$