



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ®

ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μάθημα/Τάξη:	ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ
Κεφάλαιο:	ΚΕΦ 1, 2,3,4
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	30/10/2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	70 /100

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α1 έως Α5 να επιλέξετε την σωστή απάντηση :

Α1. Σε ποια από τις παρακάτω ενώσεις ο αριθμός οξείδωσης του οξυγόνου είναι +2 :

- α. O₂
- β. Cu₂O
- γ. H₂O₂
- δ. OF₂

Μονάδες 5

Α2. Σε κάθε εξώθερμη αντίδραση ισχύει :

- α. $\Delta H > 0$
- β. $H_{\text{αντιδρώντων}} < H_{\text{προϊόντων}}$
- γ. $\Delta H = 0$
- δ. $H_{\text{αντιδρώντων}} > H_{\text{προϊόντων}}$

Μονάδες 5

Α3. Η ταχύτητα της αντίδρασης $A(g) + B(g) \rightarrow \Gamma(g)$ εκφράζει:

- α. το ρυθμό με τον οποίο αυξάνεται η μάζα του Γ
- β. Το πηλίκο της μεταβολής των mol ενός αντιδρώντος ή προϊόντος προς τον αντίστοιχο χρόνο
- γ. την απόλυτη τιμή του ρυθμού μεταβολής της συγκέντρωσης ενός αντιδρώντος ή προϊόντος
- δ. τον ρυθμό με τον οποίο αυξάνεται το πλήθος των mol του Γ

Μονάδες 5

Α4. Το Br στην ένωση HBr έχει αρνητικό αριθμό οξείδωσης που οφείλεται στο ότι :

- α. Έχει πραγματικό φορτίο -1

- β. Είναι αλογόνο και έχει σε όλες τις ενώσεις του -1
γ. Προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο από το H
δ. Είναι πιο ηλεκτραρνητικό από το H

Μονάδες 5

- A5.** Δίνεται η αντίδραση $3\text{Fe(s)} + 4\text{H}_2\text{O (g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_4\text{(s)} + 4\text{H}_2\text{(g)}$ $\Delta\text{H} < 0$
Ποια από τις παρακάτω μεταβολές δεν επηρεάζει την απόδοση της αντίδρασης;
α. αύξηση του όγκου του δοχείου
β. ελάττωση της θερμοκρασίας
γ. προσθήκη ποσότητας H_2
δ. προσθήκη αφυδατικού μέσου

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να διατυπώσετε την αρχή Le chatelier και να αναφέρετε τους παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση της χημικής ισορροπίας

Μονάδες 10

B2. Πότε ορίζουμε αποτελεσματική μια σύγκρουση δυο μορίων και ποιος είναι ο τύπος για την ταχύτητα μιας αντίδρασης;

Μονάδες 10

B3. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

- i. Σε κάθε χημική αντίδραση η ενθαλπία είναι των αντιδρώντων είναι ίση με την ενθαλπία των προϊόντων της αντίδρασης
- ii. Όταν ένα σώμα οξειδώνεται είναι οξειδωτικό.
- iii. Η ταχύτητα μιας μονοδρομείς αντίδρασης ελαττώνεται κατά κανόνα με την πάροδο του χρόνου
- iv. Αν σε δοχείο όγκου V όπου έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία $\text{COCl}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{CO(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$ αυξήσουμε τον όγκο σε 2V, η ολική πίεση των αερίων στην νέα χημική ισορροπία, υποδιπλασιάζεται.
- v. Στην αντίδραση $\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CaH}_2$, το H_2 δρα ως αναγωγικό.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε δοχείο έχει αποκατασταθεί η ισορροπία $\text{PCl}_5\text{(g)} \rightarrow \text{PCl}_3\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$, $\Delta\text{H} > 0$

Ποια επίδραση έχουν στην απόδοση και στην σταθερά ισορροπίας Kc της αντίδρασης οι παρακάτω μεταβολές.

- i. Προσθήκη PCl_3 (V και T σταθερά)

- ii. Αύξηση της θερμοκρασίας
- iii. Αύξηση του όγκου του δοχείου (T σταθερή)
- iv. Ελάττωση της θερμοκρασίας και ταυτόχρονη μείωση του όγκου του δοχείου
- v. Προσθήκη αδρανούς αερίου He (V και T σταθερά)

Μονάδες 10

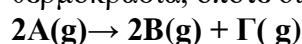
Γ2. Να γραφτούν οι παρακάτω αντιδράσεις:

1. $\text{NH}_3 + \text{Cu}_2\text{O} \rightarrow$
2. Οξείδωση FeCl_2 από $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ παρουσία $\text{HCl} \rightarrow$
3. Οξείδωση CO από KMnO_4 παρουσία $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

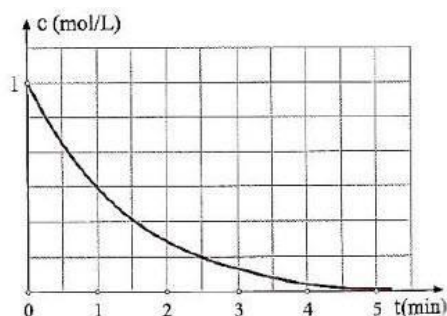
Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4

Δ1. Σε κενό δοχείο σταθερού όγκου εισάγεται ουσία Α και θερμαίνεται σε σταθερή θερμοκρασία, οπότε διασπάται σύμφωνα με την χημική εξίσωση



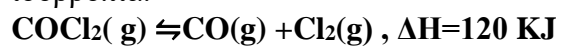
Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η καμπύλη αντίδρασης μιας από τις ουσίες που μετέχουν στην αντίδραση :



- α. Σε ποια από τις ουσίες αντιστοιχεί αυτή η καμπύλη αντίδρασης;
- β. Ποια είναι η μέση ταχύτητα της αντίδρασης στο χρονικό διάστημα 0-5 min;
- γ. Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις καμπύλες αντίδρασης για τις άλλες δύο ουσίες που μετέχουν στην αντίδραση

Μονάδες 10

Δ2. Σε κλειστό δοχείο όγκου $V=20\text{ L}$ εισάγονται 4 mol COCl_2 . Δια τηρώντας σταθερή την θερμοκρασία στους $227\text{ }^\circ\text{C}$ και τον όγκο του δοχείου αποκαθίσταται η ισορροπία:



Το αέριο μείγμα ισορροπίας ασκεί πίεση $12,3\text{ atm}$

Δ1. Να υπολογίσετε την απόδοση της αντίδρασης και την τιμή της σταθεράς ισορροπίας K_c στους $227\text{ }^\circ\text{C}$.

Μονάδες 15

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**