



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ : 270727 – 222594  
ΑΡΤΑΚΗΣ 12 – Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ : 919113 – 949422

[www.syghrono.gr](http://www.syghrono.gr)

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

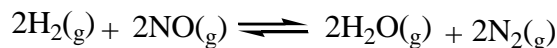
ΤΜΗΜΑ: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: .....

## ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ (διάρκεια 3 ώρες)

### ΘΕΜΑ Α

Α1. Για την αντίδραση:



η μέση ταχύτητα της αντίδρασης είναι  $v=0,2 \text{ M/sec}$  και ο ρυθμός κατανάλωσης του  $\text{H}_2$  είναι:

α)  $0,3 \text{ M/sec}$

β)  $0,1 \text{ M/sec}$

γ)  $0,4 \text{ M/sec}$

δ)  $0,2 \text{ M/sec}$

Α2. Για να αποθηκεύσουμε ένα διάλυμα  $\text{FeSO}_4$  μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε δοχείο κατασκευασμένο από:

α) Al

β) Cu

γ) Zn

δ) Mn

Α3. Σε ποια από τις παρακάτω ενώσεις ο αριθμός οξείδωσης του C έχει τιμή 0;

α)  $\text{CH}_2\text{O}$

β)  $\text{HCOOH}$

γ)  $\text{CO}_2$

δ)  $\text{CH}_3\text{OH}$

Α4. Με το  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  αντιδρά:

α) το αιθανικό οξύ

β) η αιθανόλη

γ) το προπένιο

δ) το προπίνιο

Α5. Το  $\text{SO}_2$  ως αναγωγικό, μετατρέπεται σε:

α)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

β)  $\text{SO}_3$

γ) S

δ)  $\text{H}_2\text{S}$

(μονάδες  $5 \times 5 = 25$ )

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω αντιδράσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

α) Στις εξώθερμες αντιδράσεις ισχύει  $\Delta H < 0$ .

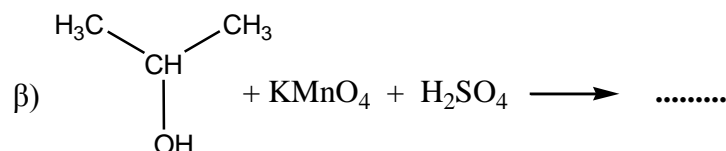
β) Η ελάττωση της θερμοκρασίας ευνοεί τις ενδόθερμες αντιδράσεις.

γ) Τα καρβοξυλικά οξέα οξειδώνονται σε  $\text{CO}_2$ .

δ) Κάθε αντίδραση όπου πραγματοποιείται μεταφορά ηλεκτρονίων είναι οξειδαναγωγική.

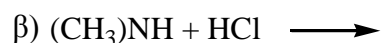
(μονάδες 4 x 2,5 = 10)

**B2.** Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις:



(μονάδες 2+3)

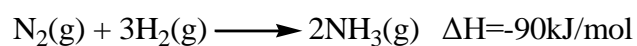
**B3.** Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αντιδράσεις:



(μονάδες 2 x 5 = 10)

## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Σε κενό δοχείο σταθερού όγκου 10L και σε σταθερή θερμοκρασία 127°C, εισάγονται 6mol ισομοριακού μείγματος  $\text{N}_2$  και  $\text{H}_2$ , οπότε παράγεται  $\text{NH}_3$ , σύμφωνα με τη χημική αντίδραση:



Μετά τη πάροδο 5min από την έναρξη της αντίδρασης, η ολική πίεση στο δοχείο είναι ίση με 16,4atm.

α) Να υπολογίσετε τη σύσταση σε mol του μείγματος στο δοχείο, τη χρονική στιγμή  $t=5\text{min}$ .

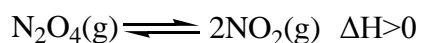
**(μονάδες 6)**

β) Να υπολογίσετε στο χρονικό διάστημα 0-5min:

- 1.τη μέση ταχύτητα της αντίδρασης. **(μονάδες 3)**
- 2.το μέσο ρυθμό κατανάλωσης του  $\text{N}_2$  και του  $\text{H}_2$ . **(μονάδες 3)**
- 3.το ποσό θερμότητας που εκλύεται. **(μονάδες 3)**

Δίνεται  $R=0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$

**Γ2.** Σε κενό δοχείο σταθερού όγκου 5L εισάγονται 4mol αερίου  $\text{N}_2\text{O}_4$  και θερμαίνονται σε θερμοκρασία  $\theta^\circ\text{C}$ , οπότε αποκαθίσταται η χημική ισορροπία:



Αν γνωρίζετε πως στη κατάσταση χημικής ισορροπίας περιέχονται ισομοριακές ποσότητες των δύο αερίων στο δοχείο, να βρείτε:

α) τη σύσταση του αερίου μείγματος ισορροπίας σε mol. **(μονάδες 3)**

β) την απόδοση της αντίδρασης. **(μονάδες 4)**

γ) Πως θα μεταβληθεί η θέση της χημικής ισορροπίας αν:

- i) αυξήσουμε τη θερμοκρασία;
- ii) προσθέσουμε  $\text{He}(\text{g})$ ;
- iii) μειώσουμε τη πίεση; **(μονάδες 3)**



