

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**  
**ΧΗΜΕΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΟΝΟΜΑ:.....

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Στις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Στην αντίδραση  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ :

- α. ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου αυξάνεται
- β. το υδρογόνο είναι το αναγωγικό σώμα
- γ. το άζωτο οξειδώνεται
- δ. το υδρογόνο προκαλεί οξείδωση.

(μονάδες 5)

2. Σε κλειστό δοχείο έχει αποκατασταθεί η ετερογενής ισορροπία:



Η μερική πίεση του υδρογόνου στο δοχείο θα αυξηθεί:

- A. αν αυξήσουμε τον όγκο του δοχείου
- B. αν προσθέσουμε στο δοχείο υδρατμούς
- Γ. αν αυξήσουμε την θερμοκρασία
- Δ. αν προσθέσουμε σίδηρο.

(μονάδες 5)

3. Η σταθερά ταχύτητας  $k$  μετράται σε  $s^{-1}$  :

- A. στις αντιδράσεις πρώτης τάξης
- B. στις αντιδράσεις δεύτερης τάξης
- Γ. στις αντιδράσεις μηδενικής τάξης
- Δ. σε καμία περίπτωση

(μονάδες 5)

4. Από τις επόμενες τρεις οργανικές ενώσεις, οι οποίες έχουν παραπλήσιες σχετικές μοριακές μάζες, το υψηλότερο σημείο ζέσεως αναμένουμε να έχει:

- A. η 1 - προπανόλη ( $CH_3CH_2CH_2OH$ )
- B. ο αιθυλομεθυλαιθέρας ( $CH_3CH_2OCH_3$ )
- Γ. το βουτάνιο ( $CH_3CH_2CH_2CH_3$ )
- Δ. το μεθάνιο ( $CH_4$ )

(μονάδες 5)

5. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν με το γράμμα  $\Sigma$ , αν είναι σωστές, και με το γράμμα  $\Lambda$ , αν είναι λανθασμένες.

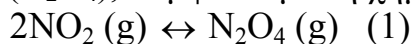
α. Τα χημικά στοιχεία που έχουν την τάση να προσλάβουν ηλεκτρόνια είναι οξειδωτικά σώματα.

β. Όταν ένα υγρό εξατμίζεται, οι ενδομοριακές δυνάμεις ελαττώνονται.



### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Μίγμα άνθρακα (C) και θείου (S), στο οποίο τα moles του άνθρακα είναι τριπλάσια από αυτά του θείου, αντιδρά με πυκνό διάλυμα νιτρικού οξέος (HNO<sub>3</sub>), συγκέντρωσης 4 M. Το διοξείδιο του αζώτου (NO<sub>2</sub>) που παράγεται από τις αντιδράσεις αυτές απομονώνεται και οδηγείται σε δοχείο Δ, όγκου 41 L. Το Δ θερμαίνεται στους 500 K, οπότε το διοξείδιο του αζώτου μετατρέπεται μερικώς σε τετροξείδιο του αζώτου (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



Όταν το σύστημα φτάνει σε χημική ισορροπία, η ολική πίεση στο Δ είναι 2,7atm, ενώ η μερική πίεση του διοξειδίου του αζώτου είναι 1,8atm.

1. Να υπολογίσετε πόσα moles καθενός αερίου περιέχονται στο Δ.  
(μονάδες 5)
2. Να υπολογίσετε τη σταθερά ισορροπίας K<sub>p</sub> για την αντίδραση (1) στους 500K.  
(μονάδες 6)
3. Να υπολογίσετε τη μάζα του αρχικού μίγματος άνθρακα και θείου που οξειδώθηκε.  
(μονάδες 7)
4. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος του νιτρικού οξέος που καταναλώθηκε για την οξείδωση αυτού του μίγματος.  
(μονάδες 7)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: C = 12, S = 16. R=0.082Atm.lt/mol.K

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ