

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

Τάξη:	Β'
Μάθημα:	Χημεία θετικής κατεύθυνσης
Εισηγήτρια:	Γκαραγκάνη Ε.
Ημερομηνία:	3-6-2013

ΘΕΜΑ 1^ο

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- Για να θερμανθεί 1,5 L νερού από τους 15^ο C στους 25^ο C, απαιτείται θερμότητα ίση με: α) 2,5 Kcal, β) 1,5 Kcal, γ) 15 Kcal, δ) 75 Kcal
(Δίνονται : ρ_{H₂O} = 1 gr/ml και c = 1 cal/gr.°C) (Μονάδες 5)
- Από τη θερμοχημική εξίσωση : N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} → 2 NH_{3(g)}, ΔH^ο = -22 Kcal, προκύπτει ότι η πρότυπη ενθαλπία σχηματισμού της NH₃ είναι:
α) 22 Kcal/mol, β) -11 Kcal/mol, γ) 44 Kcal/mol, δ) -22 Kcal/mol (Μονάδες 5)
- Δίνεται η ισορροπία: CO_(g) + H₂O_(g) ⇌ CO_{2(g)} + H_{2(g)}
Ένας από τους παράγοντες που επιδρούν στη θέση της χημικής ισορροπίας είναι:
α) η συγκέντρωση του CO₂, β) η πίεση, γ) οι καταλύτες, δ) ο όγκος του δοχείου μέσα στο οποίο πραγματοποιείται η αντίδραση (Μονάδες 5)
- Σε δοχείο σταθερού όγκου έχουμε την ισορροπία:

$$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2\Gamma_{(g)} \quad \Delta H = -100 \text{ KJ}$$

Χ.Ι. 2mol/L 1mol/L 3mol/L

 Αν αυξήσουμε τη θερμοκρασία, τότε, όταν αποκατασταθεί νέα ισορροπία, η συγκέντρωση του Α μπορεί να είναι: α) 2mol/L, β) 2,2mol/L, γ) 1,8mol/L (Μονάδες 5)
- Ο αριθμός οξείδωσης του Mn στο KMnO₄ είναι ίσος με:
α) +5, β) +7, γ) +2, δ) -2 (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2^ο

- α) Σε κλειστό δοχείο σταθερού όγκου 1 L έχουμε σε ισορροπία 4 mol N₂O₄ και 2 mol NO₂. Προσθέτουμε στο ίδιο δοχείο 10 mol αερίου He. Θα διαταραχθεί η ισορροπία N₂O₄ ⇌ 2 NO₂, αν η θερμοκρασία παραμείνει σταθερή; Αιτιολογήστε την απάντησή σας. (3+4 Μονάδες)

β) Να χαρακτηρίσετε ως σωστή ή λανθασμένη κάθε μια απ' τις επόμενες προτάσεις:

1. Κάθε αποβολή ηλεκτρονίων είναι οξείδωση.
2. Σε κάθε οξείδωση παρατηρείται πραγματική αποβολή ηλεκτρονίων.
3. Κάθε πρόσληψη ηλεκτρονίων είναι αναγωγή.
4. Σε κάθε αναγωγή παρατηρείται πραγματική πρόσληψη ηλεκτρονίων.
5. Οξειδωτικό σώμα είναι αυτό που οξειδώνεται.
6. Αναγωγικό σώμα είναι αυτό που ανάγεται.

(18 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Σε κενό δοχείο όγκου 10 L εισάγονται 0,5 mol H_2 και 0,5 mol I_2 , τα οποία θερμαίνονται στους 448 °C. Στη θερμοκρασία αυτή, για τη χημική αντίδραση $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$, η σταθερά της χημικής ισορροπίας K_c είναι 64. Να υπολογίσετε:

α. τη σταθερά της χημικής ισορροπίας της αντίδρασης τη σχετική με τις μερικές πιέσεις (K_p) στην ίδια θερμοκρασία (448°C).

(7 Μονάδες)

β. τη σύσταση του μίγματος στους 448°C μετά την αποκατάσταση της χημικής ισορροπίας.

(8 Μονάδες)

γ. την ολική πίεση που ασκείται στο δοχείο, όταν η θερμοκρασία ανέλθει στους 727°C. (Δίνεται η παγκόσμια σταθερά των αερίων $R=0,082L.atm/mol.K$)

(10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

10 g κράματος Cu-Zn προστίθενται σε περίσσεια διαλύματος HCl και εκλύονται 2,24 L H_2 σε STP συνθήκες. Ποια η % περιεκτικότητα του κράματος σε Cu; (Δίνεται: $A_{r_{Zn}} = 65$)

(25 Μονάδες)

Ο Διευθυντής

η Εισηγήτρια
Γκαραγκάνη Ελένη

Καλή επιτυχία