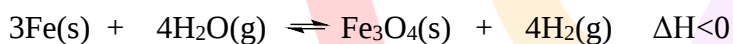


	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ		
	ΤΜΗΜΑ		
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ		

ΘΕΜΑ 1^ο

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση σε καθεμία από τις επόμενες ερωτήσεις:

α. Σε δοχείο έχει αποκατασταθεί η χημική ισορροπία:



Σε ποια από τις επόμενες μεταβολές θα ελαττωθεί η συγκέντρωση του H_2 στην ισορροπία;

- i) ελάττωση της θερμοκρασίας
- ii) αύξηση του όγκου του δοχείου
- iii) προσθήκη ποσότητας $\text{H}_2\text{O(g)}$
- iv) προσθήκη ποσότητας H_2

β. Ποιο από τα επόμενα υδατικά διαλύματα έχει μεγαλύτερη τιμή pH σε θερμοκρασία 25°C ;

- i) $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ 0,1M ii) CaBr_2 0,2M iii) NaF 0,05M iv) NaHSO_4 0,5M

γ. Η οργανική ένωση **A** με διάλυμα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ δίνει την ένωση $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$, η οποία δεν ανάγει το αντιδραστήριο Fehling και δεν αντιδρά με διάλυμα I_2 / NaOH . Η ένωση **A** είναι:

- i) 2-πεντανόλη ii) 2-μεθυλο-2-βουτανόλη iii) 3-πεντανόλη iv) 1-πεντανόλη

δ. Σε ποια από τις επόμενες περιπτώσεις αυξάνεται το pH υδατικού διαλύματος HF 0,1M;

- i) αύξηση της θερμοκρασίας ii) προσθήκη διαλύματος KNO_3 0,2M
- iii) προσθήκη στερεού NH_4Cl ($V=\text{σταθερός}$), iv) προσθήκη αερίου HCl 0,1M ($V=\text{σταθερός}$)

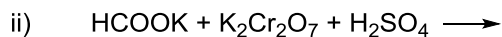
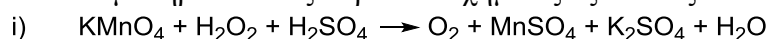
ε. Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις δεν αντιδρά με NaOH ;

- i) CH_3Cl ii) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ iii) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ iv) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

25 ΜΟΝΑΔΕΣ

ΘΕΜΑ 2^ο

α. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:



β. Σε ποια θέση στον περιοδικό πίνακα (τομέας, περίοδος, ομάδα) ανήκουν τα παρακάτω χημικά στοιχεία;

i) Si (Z=14), ii) Cu (Z=29), iii) Sr (Z=38), iv) Sm (Z=62)

ii) Ποια από αυτά είναι παραμαγνητικά; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σ(σωστές) ή ως Λ(λανθασμένες) και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

i) Κατά τη διάρκεια της χημικής αντίδρασης $\text{A(g)} + 2\text{B(g)} \longrightarrow 2\text{Γ(g)}$, η συγκέντρωση του Γ αυξάνεται με σταθερό ρυθμό

ii) Υδατικό διάλυμα οξέος HA 0,1M έχει pH =3 στους 25°C, ενώ υδατικό διάλυμα οξέος HB 0,1M έχει pH =3 στους 40°C. Το οξύ HA είναι ισχυρότερο οξύ από το HB.

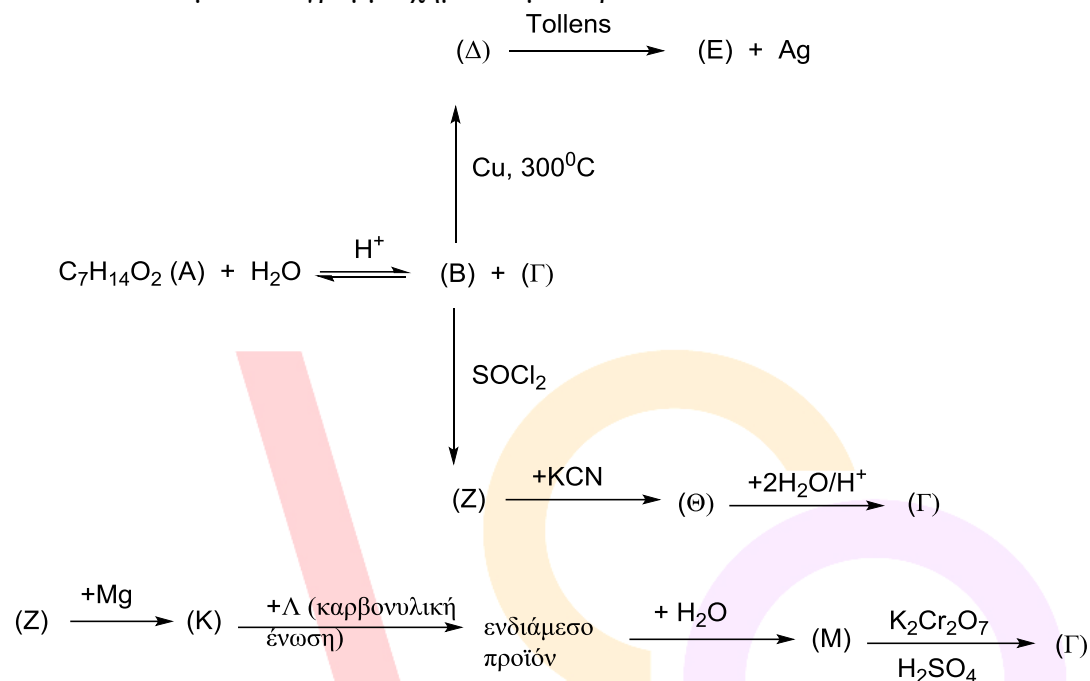
iii) Όταν ένα βασικό υδατικό διάλυμα αραιώνεται με προσθήκη νερού σε διπλάσιο όγκο σε σταθερή θερμοκρασία, το pH του διαλύματος ελαττώνεται

iv) Η χημική αντίδραση $\text{A(g)} + 2\text{B(g)} \longrightarrow 2\text{Γ(g)}$ έχει $\Delta H = -20\text{kJ}$ και $E_a = 50\text{kJ}$. Η χημική αντίδραση $2\text{Γ(g)} \longrightarrow \text{A(g)} + 2\text{B(g)}$ έχει ενέργεια ενεργοποίησης 30kJ.

v) Ο πρωτολυτικός δείκτης HΔ με $pK_a = 9$, είναι κατάλληλος για την ογκομέτρηση υδατικού διαλύματος HF με πρότυπο διάλυμα NaOH στους 25°C.

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



α. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α έως Μ.

β. Να διακρίνετε πειραματικά τις ενώσεις Β, Γ, Δ.

γ. 15g της αλκοόλης C_3H_7OH (Ν) αντιδρούν με 500mL διαλύματος $K_2Cr_2O_7$ συγκέντρωσης 0,2M, παρουσία H_2SO_4 , οπότε παράγεται μείγμα των οργανικών ενώσεων (Χ) και (Φ). Το μείγμα αυτό αντιδρά με περίσσεια Na_2CO_3 , οπότε ελευθερώνονται 1,12 L αερίου σε STP.

Να βρεθούν:

- η σύσταση σε mol των οργανικών ενώσεων (Χ) και (Φ)
- το % ποσοστό της αλκοόλης που δεν οξειδώθηκε.

ΝΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

25 ΜΟΝΑΔΕΣ

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνονται τα υδατικά διαλύματα:

- Διάλυμα Y1: $NaOH$ 0,4M
- Διάλυμα Y2: CH_3COOH 0,2M με $K_a(CH_3COOH) = 10^{-5}$
- Διάλυμα Y3: HCl 0,2M

Δ1. α. Σε 50ml του διαλύματος Y2 προστίθενται 0,03mol καθαρού CH_3COOH και προκύπτει διάλυμα Y4 όγκου 50ml. Να υπολογίσετε το λόγο των βαθμών ιοντισμού του CH_3COOH στα διαλύματα Y2 και Y4. **(Μονάδες 6)**

β. Προς ποια κατεύθυνση μετατοπίστηκε η ισορροπία ιοντισμού του CH_3COOH με την προσθήκη καθαρού CH_3COOH . **(Μονάδες 4)**

Μονάδες 4+6=10

Δ2. Αναμιγνύονται 200ml διαλύματος Y1 με 200ml διαλύματος Y2 και προκύπτουν 400ml διαλύματος Y5. Να υπολογίσετε το pH του Y5.

Μονάδες 5

Δ3. Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος που προκύπτει από την ανάμιξη 100ml διαλύματος Y5 με 75ml από το διάλυμα Y3.

Μονάδες 10

Για όλα τα ερωτήματα δίνονται:

- Όλα τα διαλύματα βρίσκονται στους 25°C
- $K_w = 10^{-14}$
- Τα δεδομένα του προβλήματος επιτρέπουν τις γνωστές προσεγγίσεις.

νέο φροντιστήριο