

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**ΤΑΞΗ:** Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**ΥΛΗ:** ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΥΛΗ**ΘΕΜΑ 1^ο**

Σε καθεμιά από τις παρακάτω ερωτήσεις 1.1 έως 1.4 να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1.1 Στο άτομο ${}_{26}\text{Fe}$ στη θεμελιώδη κατάσταση ο αριθμός των μονήρων ηλεκτρονίων είναι:

- α.** 0 **β.** 4 **γ.** 5 **δ.** 6

1.2 Ποιο από τα επόμενα υδατικά διαλύματα που έχουν την ίδια συγκέντρωση και την ίδια θερμοκρασία έχει μεγαλύτερη τιμή pH;

- α.** KF **β.** CH₃OH **γ.** NaBr **δ.** NH₄ClO₄

1.3 Ποιο από τα επόμενα αντιδραστήρια μετατρέπει την 1-προπανόλη σε προπανάλη;

- α.** KMnO₄/H₂SO₄ **β.** H₂/Pt **γ.** αντιδραστήριο Fehling **δ.** θέρμανση με Cu στους 300° C

1.4 Κορεσμένη μονοσθενής καρβονυλική ένωση έχει τις εξής ιδιότητες:

I. Ανάγει το αντιδραστήριο Tollens

II. Αντιδρά με διάλυμα I₂/NaOH και σχηματίζει κίτρινο ίζημα. Άρα ο συντακτικός τύπος της ένωσης είναι:

- α.** HCHO **β.** CH₃-CO-CH₃ **γ.** CH₃CHO **δ.** CH₃CH₂-CO-CH₃

1.5. Να αντιστοιχίσετε καθεμία ένωση της στήλης Α με ένα μόνο από τα αντιδραστήρια της στήλης Β με τα οποία μπορεί να αντιδράσει και να γράψετε σε κάθε περίπτωση την αντίστοιχη αντίδραση.

ΣΤΗΛΗ Α**ΣΤΗΛΗ Β**

α. CH₃-C≡CH

Na₂CO₃

β. HCHO

I₂/NaOH

γ. CH₃-COOH

CuCl/NH₃

δ. CH₃-CH₂OH

K₂Cr₂O₇/H₂SO₄

ε. CH₃CH₂CH(OH)CH₂CH₃

Αντιδραστήριο Fehling

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Δίνονται τα στοιχεία ${}_{1}\text{H}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{8}\text{O}$ και ${}_{15}\text{P}$

α) Να γράψετε την κατανομή των *e* σε υποστιβάδες για τα άτομα του S του O και του P.

β) Να βρείτε πόσα μονήρη *e* υπάρχουν στα άτομα του S και του P και πόσα *p* ατομικά τροχιακά των ατόμων αυτών έχουν ηλεκτρόνια.

γ) Να βρείτε:

I) τον ατομικό αριθμό ενός στοιχείου που βρίσκεται στην ίδια περίοδο με το οξυγόνο (O) και έχει τη μεγαλύτερη ενέργεια πρώτου ιοντισμού.

II) τον ατομικό αριθμό ενός στοιχείου που βρίσκεται στην ίδια περίοδο με το θείο (S) και έχει τη μικρότερη ατομική ακτίνα.

δ) Να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο κατά Lewis του ιόντος HSO₃⁻

2.2 Διαθέτουμε τέσσερα υδατικά διαλύματα Δ₁, Δ₂, Δ₃, Δ₄ ίσης συγκέντρωσης που περιέχουν NH₃, NaOH, HCl και NH₄Cl αντίστοιχα

α) Να προτείνετε 3 τρόπους παραγωγής ρυθμιστικού διαλύματος NH₃/NH₄Cl

αναμιγνύοντας ποσότητες από τα παραπάνω διαλύματα επιλέγοντας 2 κάθε φορά

β) Να εξηγήσετε γιατί κατά την προσθήκη μικρής και υπολογίσιμης ποσότητας HCl σε ρυθμιστικό διάλυμα NH₃/NH₄Cl το pH του διαλύματος παραμένει πρακτικά σταθερό.

2.3 Σε κάθε μία από 4 φιάλες περιέχεται μία από τις παρακάτω υγρές οργανικές ενώσεις:

A) CH₃CH₂CH₂OH

B) CH₃-CH₂-O-CH₃

Γ) CH₃-CO-CH₃

Δ) CH₃-CH(OH)-CH₃

