**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΕΣ**

1. Να γράψετε όλα τα δυνατά προϊόντα που παράγονται από την επίδραση H2SO4 στους 170 oC στην 2,3 – διμέθυλο – 3 –πεντανόλη (CH3CH(CH3) CH(OH)(CH3)CH2CH3) ή αλκοολικού διαλύματος ΝαΟΗ στο 2,3 – διμέθυλο – 3 –χλωροπεντάνιο (CH3CH(CH3) CHCl(CH3)CH2CH3) . Έπειτα να δηλώσετε το κύριο προϊόν με τη βοήθεια του κανόνα Saytzev.
2. Σε 4,6 γραμμάρια αιθανόλης επιδρά SOCl2 και έτσι παράγεται η οργανική ένωση Α. Στην Α επιδρά μαγνήσιο σε άνυδρο αιθέρα και η παραγόμενη ένωση Β αντιδρά με φορμαλδεΰδη. Το νέο προϊόν Γ υδρολύεται και το προϊόν της υδρόλυσης Δ οξειδώνεται πλήρως στην ένωση Ε. Η Ε διαλύεται σε νερό και προκύπτει διάλυμα όγκου 100 mL που έχει pH=4. Να βρείτε: α) την σταθερά Κα της Ε, και β) τον όγκο του διαλύματος K2Cr2O7 0,1 M που απαιτήθηκε για την οξείδωση της Δ.
3. Ισομοριακό μίγμα CH3OH και H2C2O4 οξειδώνεται πλήρως από όξινο διάλυμα K2Cr2O7 1 M και δίνει 6,72 L αέριου (μετρημένα σε STP). Να βρείτε: α) την % κατά βάρος σύσταση του μίγματος των οργανικών ενώσεων, και β) τον όγκο του διαλύματος K2Cr2O7 0,1 M που απαιτήθηκε για την οξείδωση του μίγματος.
4. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων που αντιστοιχούν στα κεφαλαία γράμματα του πιο κάτω «δένδρου» αντιδράσεων και να γράψετε τις σχετικές χημικές εξισώσεις: CH3CH2 CH2OH + H2SO4/170 oC 🡪 Α + HCl 🡪 B + Mg (άνυδρος αιθέρας) 🡪 Γ Α + H2O 🡪 Δ + [Ο] 🡪 Ε Γ + Ε 🡪 Ζ + H2O 🡪 Θ
5. Αλδεΰδη που έχει την ιδιότητα να αντιδρά με I2/NaOH ανάγεται πλήρως από H2 και στο προϊόν Β επιδρά SOCl2 . Παράγεται τότε αέριο μίγμα, όγκου 8,96 L (μετρημένα σε STP) και η οργανική ένωση Γ. Στη Γ επιδρά KCN και η ουσία Δ που προκύπτει υφίσταται την προσθήκη H2. Τότε παράγεται μια ένωση Ε που διαλύεται σε νερό και δίνει διάλυμα Δ1 όγκου 200 mL που έχει pH=12. Να βρείτε: α) τους συντακτικούς τύπους όλων των οργανικών ενώσεων, και β) τον όγκο του διαλύματος HCl 0,1 M που πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα Δ1 ώστε να προκύψει νέο διάλυμα Δ2 που θα έχει pH=8.
6. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων που αντιστοιχούν στα κεφαλαία γράμματα του πιο κάτω «δένδρου» αντιδράσεων και να γράψετε τις σχετικές χημικές εξισώσεις: Α + H2O (Hg, HgSO4, H2SO4) 🡪 Β Α + H2 🡪 Γ + HCl 🡪 Δ + Mg (άνυδρος αιθέρας) 🡪 Ε Β + Ε 🡪 Ζ + H2O 🡪 2- βουτανόλη
7. Να δώσετε τα προϊόντα της πιο κάτω αντίδρασης και να δείξετε ποιο είναι το κύριο: CH3CH =CH2 + HClO 🡪 ..….. + …….

1. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων που αντιστοιχούν στα κεφαλαία γράμματα του πιο κάτω «δένδρου» αντιδράσεων και να γράψετε τις σχετικές χημικές εξισώσεις: Α + NaOH (υδατικό διάλυμα) 🡪 CH3CH2 CH2OH + H2SO4/170 oC 🡪 Γ + Br2 🡪 Δ + KOH (αλκοολικό διάλυμα) 🡪 Ε + H2O 🡪 Ζ + HCN 🡪 Θ + H2O 🡪 Λ.
2. 10,9 g CH3CH2Br αντιδρούν με KCN ποσοτικά και το προϊόν Χ που

παράγεται, υδρολύεται. Η ένωση Ψ που παράγεται μετά την υδρόλυση της Χ,

διαλύεται σε νερό και προκύπτουν 100 mL διαλύματος Δ. Να βρεθούν :

Δ1. Ο συντακτικός τύπος της Χ.

Δ2. Το pH1 του διαλύματος Δ, αν η Κα της ουσίας Ψ είναι 10 -6.

Δ3. Στο διάλυμα Δ προστίθενται 2 g στερεού NaOH χωρίς μεταβολή του όγκου του.

Ποιο θα είναι το pH2 του νέου διαλύματος;

Δ4. Αν στο διάλυμα Δ προστεθούν 4 g στερεού NaOH χωρίς μεταβολή του όγκουτου

ποιά θα είναι η τιμή του pH ( pH3 );

Δίνονται οι ατομικές μάζες των στοιχείων, C=12, H=1, Br=80, Na=23 και O=16

g/mol, και Kw = 10 -14 .

1. Να βρείτε όλα τα ισομερή που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο: «**C3H9N**» και να γράψετε την αντίδραση του καθενός με το νερό και με το υδροχλωρικό οξύ.