

ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΧΗΜΕΙΑ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΔΡ ΜΑΡΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝΟΥ
ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΕΑΣ
ΜΑΡΙΝΕΛΑ ΞΥΛΟΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ

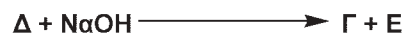
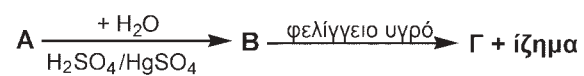


Οι γυναίκες μέχρι το 1940 φορούσαν κάλτσες από μαλλί ή βαμβάκι οι οποίες όμως ήταν χονδρές και άκομψες. Μόνο οι κάλτσες που ήταν φτιαγμένες από μετάξι ήταν λεπτές και κομψές. Ήταν όμως και πολύ ακριβές, με αποτέλεσμα να μπορούν να τις αγοράσουν μόνο οι πολύ εύρωστες οικονομικά κυρίες.

Από τις κάλτσες που παράγονταν το 1900 το 88% ήταν βαμβακερές, το 11% ήταν μάλλινες και μόνο το 1% ήταν μεταξωτές. Στα 1930, ένας χημικός της εταιρείας Du Pont, ο Ουάλλας Χιούμ Κάροθερς, προσπάθησε μέσω μίας

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α έως Ζ στην παρακάτω σειρά των αντιδράσεων:



Απάντηση

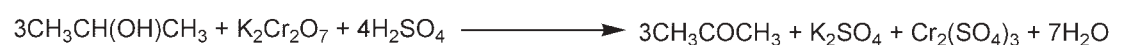
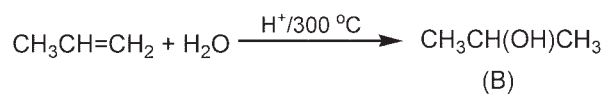
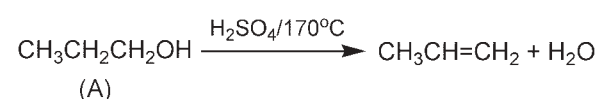
Η ένωση Β είναι αδεύδη αφού ανάγει το φελίγγειο υγρό και προκύπτει από αλκίνιο με επίδραση νερού οπότε η ένωση Α είναι το αιθίνιο. Έτσι έχουμε:



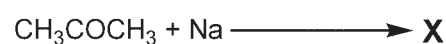
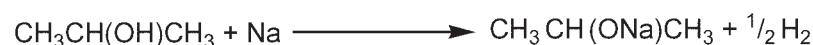
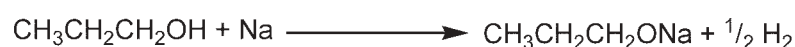
2. Η ένωση $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ (Α), η οποία αποχρωματίζει όξινο διάλυμα KMnO_4 , μετατρέπεται στην ισομερή της ένωση Β. Η Β οξειδώνεται από όξινο διάλυμα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ στην ένωση Γ, που δεν ανάγει το φελίγγειο υγρό.
- Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β, Γ και να γράψετε τις εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται.
 - Πως είναι δυνατόν να εξακριβώσουμε αν μια ένωση είναι η Α, η Β, ή η Γ, αν διαθέτουμε ως αντιδραστήρια μεταλλικό Na και αλκαλικό διάλυμα I_2 .

Απάντηση

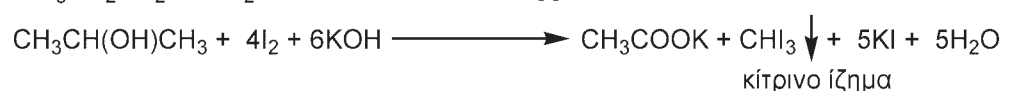
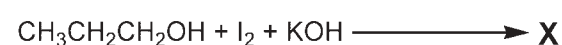
- i. Η Β είναι η δευτεροταγής αλκοόλη $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$, η Α είναι η πρωτοταγής αλκοόλη $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ και η Γ η κετόνη CH_3COCH_3 . Οι χημικές αντιδράσεις που πραγματοποιούνται είναι:



- ii. Η διάκριση της CH_3COCH_3 μπορεί να γίνει με μεταλλικό Na αφού είναι η μοναδική που δεν αντιδρά με αυτό:



Στη συνέχεια η διάκριση ανάμεσα στην $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ και στην $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$, γίνεται με την αλογονοφορμική αντίδραση οπότε προκύπτει το κίτρινο ίζημα του CHI_3 από την αντίδραση της $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ με το αλκαλικό διάλυμα του ιωδίου.



www.poukamisas.gr

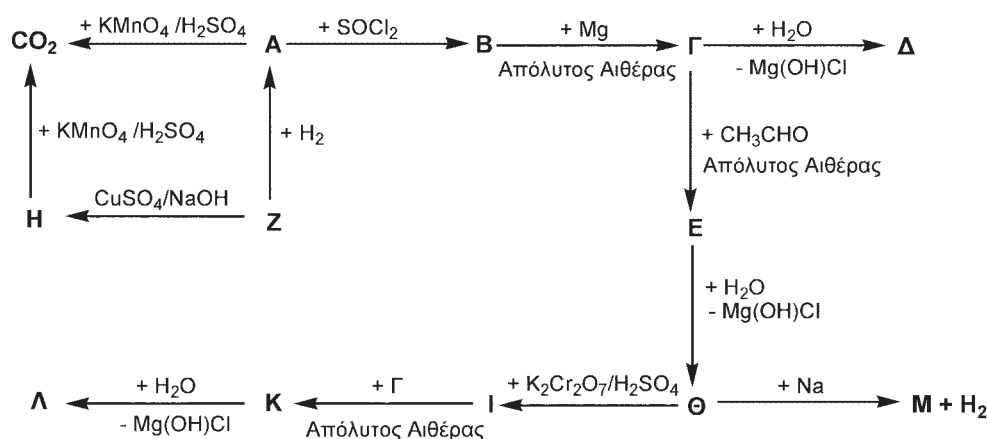
μαθήματα
επιτυχίας



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

(ΝΕΟ) ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ • ΑΙΓΑΛΕΩ
• ΑΜΦΙΑΛΗ • ΓΑΛΑΤΣΙ • ΓΛΥΦΑΔΑ
• ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑ • ΚΑΛΛΙΘΕΑ
• ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ • ΛΑΡΙΣΑ • (ΝΕΟ) ΜΕΓΑΡΑ
• ΜΟΣΧΑΤΟ • ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ • ΝΙΚΑΙΑ
• ΠΕΙΡΑΙΑΣ • ΠΕΡΑΜΑ

3. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα χημικών μετατροπών:



- i. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α έως Μ.
- ii. Πόσα mL διαλύματος KMnO_4 1 M οξεισιμένου με H_2SO_4 απαιτούνται για την πλήρη οξειδωση μίγματος που αποτελείται από 0.5 mol της ένωσης Α και 1.5 mol της ένωσης Η.

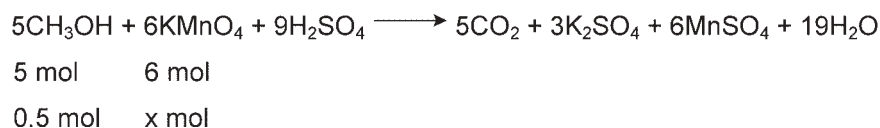
Όλες οι αντιδράσεις θεωρούνται μονόδρομες και ποσοτικές.

Απάντηση

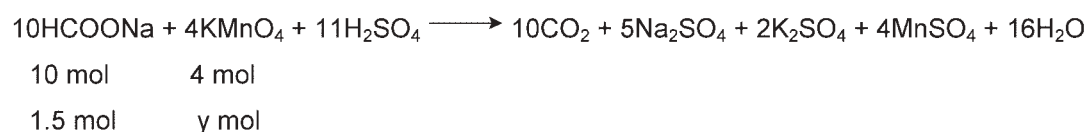
- i. Η Α είναι αλκοόλη, γιατί αντιδρά με SOCl_2 . Επειδή οξειδώνεται σε CO_2 είναι η CH_3OH οπότε οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ, Ι, Κ, Λ και Μ είναι οι εξής:

Α: CH_3OH Β: CH_3Cl Γ: CH_3MgCl Δ: CH_4 Ε: $\text{CH}_3\text{CH(OMgCl)CH}_3$ Θ: $\text{CH}_3\text{CH(OH)CH}_3$	Ι: CH_3COCH_3 Κ: $(\text{CH}_3)_3\text{COMgCl}$ Λ: $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ Ζ: HCH=O Η: HCOONa Μ: $\text{CH}_3\text{CH(ONa)CH}_3$
--	---

- ii. Γράφουμε την χημική εξίσωση της οξειδωσης της CH_3OH από το όξινο διάλυμα του KMnO_4 :



Από την παραπάνω αναλογία βρίσκουμε $x = 0.6 \text{ mol}$
 Γράφουμε την χημική εξίσωση της οξειδωσης του HCOONa από το όξινο διάλυμα του KMnO_4 :



Από την παραπάνω αναλογία βρίσκουμε $y = 0.6 \text{ mol}$.

Τα mol του KMnO_4 που απαιτούνται για την οξειδωση του μίγματος της ένωσης Α και της ένωσης Η είναι: $0.6 + 0.6 = 1.2 \text{ mol}$.

Από τον τύπο της συγκέντρωσης βρίσκουμε:

$$C = \frac{n}{V} \quad \text{ή} \quad V = \frac{n}{C} \quad \text{ή} \quad V = 1200 \text{ mL} \text{ διαλύματος } \text{KMnO}_4$$

αντίδρασης πολυμερισμού, να δημιουργήσει μια συνθετική υφάνσιμη ύλη που θα μπορούσε να αντικαταστήσει το μετάξι. Απαιτήθηκαν 10 ολόκληρα χρόνια και πολλά εκατομμύρια δολάρια για να αρχίσει η παραγωγή του νάιλον που ήταν πιο λεπτό και πιο ανθεκτικό από το μετάξι, αλλά κυρίως πολύ φθινό με αποτέλεσμα να είναι προσιτό σε όλους. Το αποτέλεσμα ήταν οι γυναίκες, τον Μάιο του 1940 να αγκαλιάσουν το νέο προϊόν και μέσα σε 4 μόνο ημέρες να πουληθούν πάνω από 4 εκατομμύρια ζευγάρια, ενώ τον πρώτο χρόνο 64 εκατομμύρια ζευγάρια. Τα πλαστικά είχαν μπει στη ζωή του ανθρώπου...

www.poukamisas.gr

μαθήματα επιτυχίας

φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ FRANCHISE
ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Σωτήρος & Αθικτιβιάδου 132
Τηλ.: 210 4112507
e-mail: info@poukamisas.gr