**Αλκίνια 1. Αντιδράσεις - παρασκευές Αλκινίων + πολυμερισμός.**

1. Συμπληρώστε τα οργανικά αντιδρώντα/προϊόντα των παρακάτω αντιδράσεων. Αν παράγεται μίγμα προϊόντων να γράψετε ΜΟΝΟ το κύριο προϊόν:

α.   

β.  

γ.  

δ.   

ε. 

στ. CH3CH2C≡CH 

ζ. ΗC≡CH  

η. vCH2=CH2 

θ.  

ι. νCH3CH2CH=CH2 

ια.   CH3C≡CH

Ιβ.  

ιγ.  

ιδ. + 2ΚΒr + 2H2O

ιε. 

ιστ. 

ιζ. 

ιθ. + NH4NO3

κ.  

κα.  

κβ. CH3CH2C≡CCH2CH3  

κγ. νCH2=CHCOOCH3 

κδ. 

1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β, Γ… Αν σε κάποια περίπτωση προκύπτουν 2 ή περισσότερες πιθανές ενώσεις να γράψετε το κύριο οργανικό προϊόν.

α.  A B  Γ  Δ  Ε

β. Α  Β  Γ 

γ. Α  Β  Γ Δ

δ. 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ε.

στ.

H ένωση Ε είναι αλδεΰδη.

1. Να γράψετε το συντακτικό τύπο ενός αλκινίου με μοριακό τύπο C4H6:

α. Που όταν αντιδρά με Na, παρατηρείται έκλυση αερίου.

β. που όταν προστίθεται σε αυτό αμμωνιακό διάλυμα CuCl δεν παρατηρείται καμία οπτική μεταβολή.

1. α. Να γράψετε όλα τα ισομερή αλκίνια με μοριακό τύπο C5H8 που όταν αντιδρούν με αμμωνιακό διάλυμα

AgNO3 παρατηρείται καταβύθιση λευκού ιζήματος.

β. Να γράψετε τα προϊόντα της αντίδρασης των παραπάνω αλκινίων με H2O παρουσία Η2SO4/HgSO4.

**Αλκίνια 2. Στοιχειομετρία.**

1. 15 g μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Α αντιδρά πλήρως με περίσσεια Η2SO4 και παράγεται νερό και μια αέρια οργανική ένωση Β. Η ένωση Β διαβιβάζεται σε ένα άλλο δοχείο και ο όγκος της υπολογίστηκε 6,15 L υπό πίεση Ρ = 1 atm και θερμοκρασία Τ = 27 οC. Να βρείτε το μοριακό τύπο της ένωσης Α και το συντακτικό τύπο της ένωσης Β. Δίνεται ότι R = 0,082 atm · L · mol-1 · K-1.
2. 3 g 1-προπανόλης αντιδρούν πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα Η2SO4 στους 180 οC. Όλη η ποσότητα του οργανικού προϊόντος που παράγεται από την προηγούμενη αντίδραση αντιδρά πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα Η2, παρουσία Ni. Να βρεθεί ο όγκος του τελικού οργανικού προϊόντος, μετρημένος σε STP συνθήκες.
3. Πόσα mL διαλύματος Br2 0,2 M σε CCl4 μπορούν να αποχρωματιστούν από 8 g προπινίου;
4. 4,48 L 2-βουτινίου μετρημένα σε STP συνθήκες προστίθενται σε 600 mL διαλύματος Br2 περιεκτικότητας 8 %w/V. Να βρεθεί το τελικό χρώμα του διαλύματος.
5. Σε κενό δοχείο εισάγονται 11,2 L αιθινίου μετρημένα σε STP συνθήκες και 1600 mL διαλύματος ΗBr 0,5 M. Αν μετά τη λήξη της δεν ανιχνεύεται αιθίνιο, να βρεθεί η τελική σύσταση στο δοχείο.
6. 8 g προπινίου αντιδρούν με 6,72 L H2 μετρημένα σε STP, παρουσία Ni ως καταλύτη. Όλη η ποσότητα του προπινίου και του H2 μετατρέπεται σε προϊόντα. Να βρείτε: Tους συντακτικούς τύπους των προϊόντων της αντίδρασης και τις ποσότητες των τελικών προϊόντων σε mol.
7. Ένα ισομοριακό μίγμα αιθενίου και αιθινίου μπορεί να αποχρωματίσει 500 mL διαλύματος Br2 0,3 M. Να βρεθεί η αρχική σύσταση του μίγματος σε g.
8. Διαθέτουμε δύο δοχεία (δοχείο Α και δοχείο Β), που το καθένα περιέχει από ένα διαφορετικό ισομερές αλκίνιο με μοριακό τύπο C4H6, χωρίς να γνωρίζουμε ποιο ισομερές περιέχεται σε κάθε δοχείο. Σε ένα δείγμα από το δοχείο Α προσθέτουμε περίσσεια νερού, παρουσία Η2SO4/HgSO4, έτσι ώστε το αλκίνιο να ενυδατωθεί πλήρως. Όταν ολοκληρώθηκε η αντίδραση ανιχνεύτηκε μόνο ένα οργανικό προϊόν στο δοχείο Α. Όταν πραγματοποιήθηκε η ίδια διαδικασία σε ένα δείγμα από το δοχείο Β ανιχνεύτηκαν δύο ισομερή οργανικά προϊόντα κατά τη λήξη της αντίδρασης. Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα:

i. Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος των αλκινίων που περιέχονται σε κάθε δοχείο; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντηση σας.

ii. Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος των οργανικών προϊόντων που παράγονται σε κάθε δοχείο;

1. Το αιθίνιο όταν ανακαλύφθηκε του δόθηκε ο χαρακτηρισμός «νέο ανθρακούχο υδρογόνο», ενώ αργότερα χρησιμοποιήθηκε η ονομασία ακετυλένιο. Μία ποσότητα αιθινίου ίση με 5,2 g διαβιβάζεται σε περίσσεια αμμωνιακού διαλύματος χλωριούχου χαλκού (CuCl/NH3) οπότε αντιδρά πλήρως σχηματίζοντας καστανέρυθρο ίζημα. Να υπολογιστεί η μάζα του παραγόμενου ιζήματος. Δίνονται: Ar(C) = 12, Ar(H) = 1, Ar(O) = 16, Ar(Cu) = 63,5.
2. Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Α, με σχετική μοριακή μάζα, Μr, ίση με 46 αφυδατώνεται πλήρως σε πυκνό διάλυμα Η2SO4 στους 170°C οπότε σχηματίζονται 11,2 L οργανικής ένωσης Β, μετρημένα σε STP συνθήκες.
3. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της αλκοόλης Α και της οργανικής ένωσης Β.
4. Να βρεθεί η μάζα της αλκοόλης που αφυδατώθηκε.
5. Η ένωση Β κάτω από κατάλληλες συνθήκες πολυμερίζεται. Εάν θεωρήσουμε ότι η σχετική μοριακή μάζα του πολυμερούς που παράγεται είναι 84.000, να βρεθεί ο αριθμός των μορίων του μονομερούς που περιέρχονται σε κάθε μόριο του πολυμερούς. Δίνεται Αr(C) = 12, Αr(H) = 1, Αr(Ο) = 16