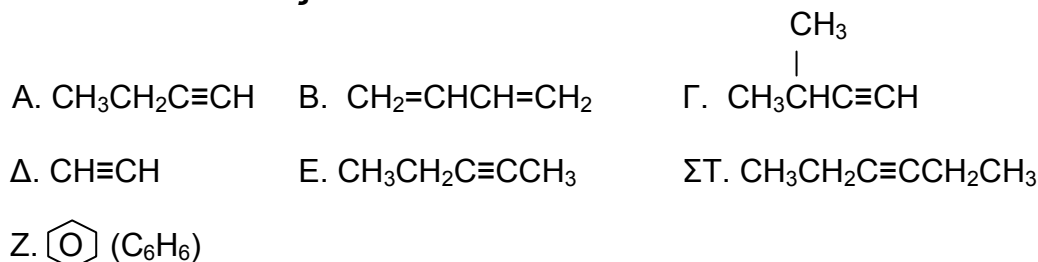


Υποστηρικτικό υλικό Χημείας - Φυλλάδιο 8

ΑΛΚΙΝΙΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Δίνονται οι ενώσεις:



Ζητούνται:

- (α) Ποιες ενώσεις έχουν ίδιο εμπειρικό τύπο αλλά δεν είναι ισομερείς;
 (β) Να γράψετε τα ονόματα των Α, Γ, Ζ.
 (γ) Ποιες ενώσεις είναι μεταξύ τους ισομερείς;
 (δ) Ποιες από αυτές με διάλυμα $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ δίνουν εμφανές αποτέλεσμα;
 Να αναφέρετε το αποτέλεσμα.
 (ε) Ποια από αυτές με ενυδάτωση σχηματίζει αλδεΐδη;
 Να γράψετε την αντίστοιχη αντίδραση.
 (στ) Ποια από αυτές με προσθήκη υδραλογόνου δίνει δύο κορεσμένες ισομερείς ενώσεις;
 (ζ) Ποια από τις Α ως ΣΤ, για πλήρη υδρογόνωση ενός γραμμαρίου της χρειάζεται μεγαλύτερη μάζα υδρογόνου σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη από τις Α ως ΣΤ.
2. Σε δοκιμαστικό σωλήνα υπάρχει ένας υγρός υδρογονάνθρακας ο οποίος μπορεί να είναι το πεντίνιο-1 ή το πεντίνιο-2. Να προτείνετε τρία διαφορετικά πειράματα με τα οποία θα μπορέσετε να διαπιστώσετε το περιεχόμενο του σωλήνα.
3. Για τον ποσοτικό προσδιορισμό της εκατοστιαίας περιεκτικότητας σε CaC_2 , βιομηχανικά παρασκευασμένου ανθρακασβεστίου ακολουθήθηκε η διαδικασία που περιγράφεται πιο κάτω:

Σε 1,6g βιομηχανικά παρασκευασμένου ανθρακασβεστίου προστέθηκε περίσσεια νερού. Το αέριο που σχηματίστηκε διαβιβάστηκε πρώτα σε πλυντρίδα που περιείχε διάλυμα CuSO_4 και στη συνέχεια έγινε συλλογή του με εκτόπιση νερού. Ακολούθησε καύση του αερίου. Τα προϊόντα της καύσης διαβιβάστηκαν ποσοτικά σε διάλυμα $\text{Ca}(\text{OH})_2$, οπότε σχηματίστηκε ίζημα μάζας 4g.

Ζητείται:

Να υπολογιστεί η εκατοστιαία περιεκτικότητα σε CaC_2 , του βιομηχανικά παρασκευασμένου ανθρακασβεστίου (Να θεωρήσετε ότι όλες οι αντιδράσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν ποσοτικές).

4. Για τον άκυκλο ακόρεστο υδρογονάνθρακα Α δίνονται οι πληροφορίες:

- Κατά την τέλεια καύση 1,7g του Α σχηματίζονται 5,5g CO₂.
- Κατά την αντίδραση 3,4g του Α με περίσσεια Br₂/CCl₄ σχηματίζονται 0,05 mol προϊόντος μάζας 19,4g.
- Με ενυδάτωση του Α στις κατάλληλες συνθήκες σχηματίζεται ισομοριακό μίγμα δύο κορεσμένων ενώσεων Β και Γ. Η Β και η Γ έχουν μόνο μια χαρακτηριστική ομάδα στο μόριό τους.

Ζητούνται:

- (α) Να υπολογίσετε τον εμπειρικό τύπο του Α.
- (β) Να υπολογίσετε τη μοριακή μάζα του Α.
- (γ) Να βρείτε το συντακτικό τύπο του Α.
- (δ) Να γράψετε τις τρεις αντιδράσεις που αναφέρονται πιο πάνω.

5. Για τις ενώσεις Α, Β, Γ, Δ, Ε δίνονται οι πληροφορίες:

- (α) Η ένωση Α είναι άχρωμο ελαιώδες υγρό που προκύπτει από την προσθήκη HBr σε αλκίνιο. Η ένωση Α περιέχει 79,2% βρώμιο.
- (β) Ο υδρογονάνθρακας Β είναι ομόλογος του αιθινίου και όταν αντιδράσει με διάλυμα [Cu(NH₃)₂]⁺ δίνει προϊόν που περιέχει 54,5% χαλκό.
- (γ) Η ένωση Γ είναι αλκίνιο που περιέχει 11,76% υδρογόνο. Η Γ είναι πιο πτητική από τα ισομερή της αλκίνια.
- (δ) Κατά την αντίδραση 0,1mol του υδρογονάνθρακα Δ με 0,2mol υδρογόνου σχηματίζεται αλκάνιο. Όταν ο υδρογονάνθρακας Δ αντιδράσει με διάλυμα KMnO₄/H₂SO₄ σχηματίζεται ως μοναδικό οργανικό προϊόν το μονοκαρβοξυλικό οξύ Ε, χωρίς να σχηματίζεται αέριο. Για πλήρη εξουδετέρωση 0,74g του οξέος Ε απαιτούνται 10mL διαλύματος NaOH 1M.

Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β, Γ, Δ, Ε με βάση τα πιο πάνω δεδομένα, καταγράφοντας όλους τους συλλογισμούς και υπολογισμούς σας.