

Υποστηρικτικό υλικό Χημείας - Φυλλάδιο 5

ΑΛΚΑΝΙΑ-ΑΛΚΕΝΙΑ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Αλκάνια

1. Να βρείτε ένα πιθανό συντακτικό τύπο για τις ενώσεις Α και Β που είναι ισομερείς μεταξύ τους, με μοριακό τύπο C_4H_{10} και η Α έχει χαμηλότερο σημείο ζέσεως από Β.
2. Δίνονται πιο κάτω οι ενώσεις Α και Β.

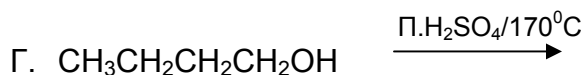
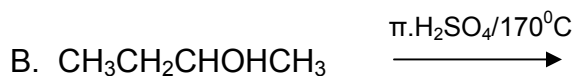
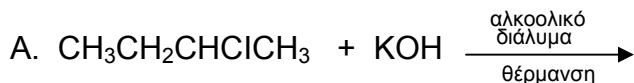


Να επιλέξετε από τις ενώσεις αυτές εκείνη που έχει το ψηλότερο σημείο ζέσεως και να δικαιολογήσετε επαρκώς την επιλογή σας.

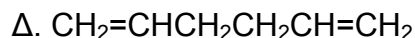
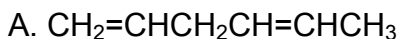
Αλκένια

1. Με πιο αντιδραστήριο θα κατεργαστείτε το αιθυλοϊωδίδιο για να παρασκευάσετε αιθένιο;

Α. με μεταλλικό νάτριο	Β. με αλκοολικό διάλυμα NaOH
Γ. με υδατικό διάλυμα KOH	Δ. με αλκοολικό διάλυμα KCN
Ε. με αέριο υδρογόνο	
2. Σε ποια από τις πιο κάτω αντιδράσεις λαμβάνεται καθαρό οργανικό προϊόν και όχι μείγμα οργανικών ενώσεων;



3. Με επίδραση όξινου διαλύματος KMnO_4 σε 8,2g ακόρεστου υδρογονάνθρακα του τύπου C_6H_{10} , εκλύεται CO_2 . Μετά την απομάκρυνση από το διάλυμα του CO_2 απομονώνονται κατάλληλα τα οργανικά οξέα που προέκυψαν και βρίσκεται ότι χρειάζονται 0,3mol NaHCO_3 για πλήρη εξουδετέρωση. Ποιος είναι ο υδρογονάνθρακας;



4. Στη Χημεία ταξινομούμε τις διάφορες αντιδράσεις σε:

A. Υδρολύσεις

B. Αφυδατώσεις

Γ. Πολυμερισμούς

Δ. Υδρογονώσεις

E. Κατακρημνίσεις

Ποιος τύπος ταιριάζει σε κάθε μια από τις ακόλουθες περιπτώσεις;

α. Μετατροπή του: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ σε $\begin{array}{cc} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ | & | \\ \dots\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2\dots \end{array}$

β. Μετατροπή της προπανόλης σε προπένιο

5. Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις για την ένωση 2,3-διμεθυλοβουτένιο-2 δεν είναι ορθή;

A. Μπορεί να πολυμεριστεί.

B. Δίνει αντιδράσεις προσθήκης.

Γ. Δεν αντιδρά με νάτριο.

Δ. Βρίσκεται σε δύο μορφές cis-trans ισομερείς μεταξύ τους.

6. Από τις ενώσεις που δίνονται πιο κάτω ποια δεν παράγεται από το αιθένιο σε ένα στάδιο;

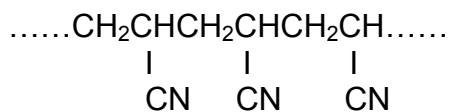
A. αιθανάλη

B. βρωμοαιθάνιο

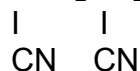
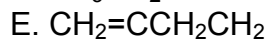
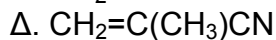
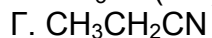
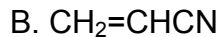
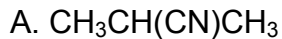
Γ. 1,2-διβρωμοαιθάνιο

Δ. αιθανόλη

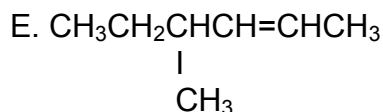
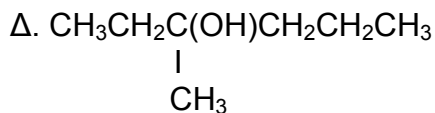
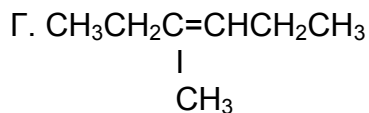
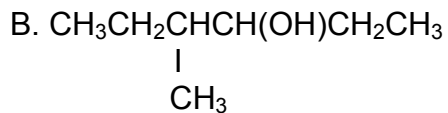
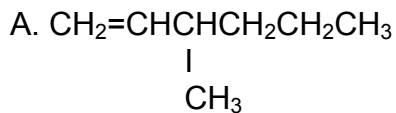
7. Το οrlon είναι συνθετική υφαντική ίνα που έχει την ακόλουθη δομή:



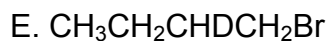
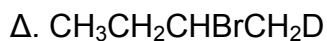
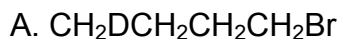
Ποιο από τα ακόλουθα μονομερή χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του;



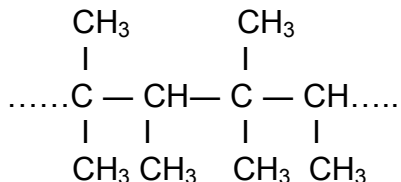
8. Όταν επιδράσει πυκνό αλκοολικό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου στο 3-βρωμο-3-μεθυλοεξάνιο, τότε το κύριο προϊόν της αντίδρασης είναι:



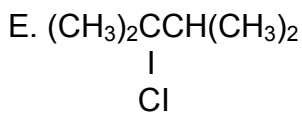
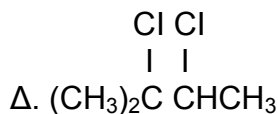
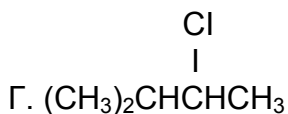
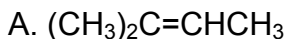
9. Το προϊόν της αντίδρασης μεταξύ του βουτενίου-1 και του DBr (όπου D είναι το ισότοπο του υδρογόνου δευτέριο) είναι:



10. Θέρμανση μιας ένωσης X με αλκοολικό διάλυμα υδροξειδίου του καλίου και στη συνέχεια πολυμερισμός του λαμβανομένου προϊόντος, έδωσε το πολυμερές



Η ένωση X είναι:

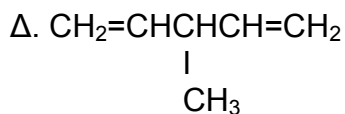
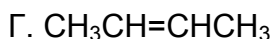


11. Δίνονται οι πιο κάτω πληροφορίες για μια ένωση X:

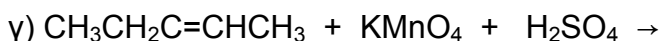
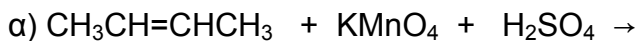
α) Παρουσιάζει γεωμετρική ισομέρεια.

β) Θέρμανση της με διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου, οξειδισμένου με θειικό οξύ, ελευθερώνει μεταξύ των προϊόντων διοξείδιο του άνθρακα.

Η ένωση X είναι:



12. Να συμπληρώσετε, χωρίς συντελεστές, τις ακόλουθες αντιδράσεις:





13. α) Η πιο κάτω περιγραφή αναφέρεται στην εργαστηριακή παρασκευή, συλλογή και ανίχνευση του αιθενίου.

« Σε μια σφαιρική φιάλη A βάλτε 5 mL αιθανόλης και προσθέστε υπό συνεχή ανακίνηση και ψύξη, 10 mL πυκνού θειικού οξέος. Συνδέστε τη φιάλη A, μέσω ενός απαγωγού σωλήνα, με το σωλήνα B. Βάλτε στο σωλήνα B πυκνό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου για τη ξήρανση του παραγομένου αιθενίου. Θερμάνετε τη φιάλη A, ελέγχοντας με ένα θερμόμετρο που είναι συνδεδεμένο μ' αυτή, τη θερμοκρασία, ώστε αυτή να διατηρείται κάτω από 100°C, καθόλη τη διάρκεια του πειράματος. Συλλέξτε το αιθέριο σε ένα σωλήνα με εκτόπιση του αέρα. Για την ανίχνευση του αιθενίου διαβιβάστε ποσότητα αυτού σε όξινο διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου.»

Απαντήστε στις ερωτήσεις:

- i) Σε ποια σημεία από την πιο πάνω περιγραφή διαφωνείτε; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
 - ii) Ποια χρωματική αλλαγή παρατηρείται κατά τη διαβίβαση του αιθενίου στο όξινο διάλυμα του υπερμαγγανικού καλίου; Γράψετε τη σχετική χημική αντίδραση.
- β) Μια ένωση με μοριακό τύπο C₄H₈, της ίδιας ομόλογης σειράς με το αιθέριο, εμφανίζει στερεοϊσομερεία. Γράψετε δύο στερεοϊσομερείς μορφές και ονομάστε τες.
14. Για την αφυδραλογόνωση των αλκυλαλογονιδίων, χρησιμοποιείται διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου σε μια αλκοόλη. Ποια αλκοόλη είναι η πιο κατάλληλη ως διαλύτης, η αιθανόλη ή η εξανόλη-1;
Να δώσετε τις απαραίτητες επεξηγήσεις.
15. Ποια/ες από τις ακόλουθες δηλώσεις που αφορούν το 2-μεθυλοπεντένιο-2 είναι ορθή/ές;
1. Με KMnO₄/H₂SO₄ δίνει προπανόνη και προπανάλη.
 2. Έχει δύο γεωμετρικώς ισομερείς μορφές.
 3. Είναι λιγότερο πτητικό από το πεντένιο-2

A. 1,2,3 B. 1,2 μόνο Γ. 2,3 μόνο Δ. 1 μόνο Ε. 3.μόνο

16. Δίνονται οι ακόλουθες οργανικές ενώσεις:

A. 2,2,3,3-τετραμεθυλοβουτάνιο
Γ. αιθένιο

B. 2,4,6-τριμεθυλοοκτάνιο
Δ. οκτάνιο

α) Να τις κατατάξετε κατά σειρά αύξησης του σημείου ζέσεως.

β) Να δικαιολογήσετε τη διαφορά στα σημεία ζέσεως μεταξύ των ενώσεων A και Δ.

17. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των **οργανικών** προϊόντων της πιο κάτω αντίδρασης:

