

Υποστηρικτικό υλικό Χημείας - Φυλλάδιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. Ποια από τις πιο κάτω ενώσεις ανήκει στην ίδια ομόλογη σειρά με το CH_2Cl_2 ;

A. CH_2Br_2 B. $\text{C}_5\text{H}_6\text{Cl}_6$ Γ. $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$ Δ. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{Cl}_{12}$ E. $\text{C}_7\text{H}_8\text{Cl}_8$

2. Δίδονται οι ενώσεις :

α) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ β) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ γ) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ δ) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
 ε) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ στ) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ ζ) $\text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$



Ποιες ανήκουν στην ίδια ομόλογη σειρά;

A. β, γ, στ B. α, β, δ, ε Γ. α, δ, ε, στ Δ. α, ε, ζ

3. Ποια από τις ακόλουθες ενώσεις ανήκει στην ίδια ομόλογη σειρά με την $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$;

A. $\text{N}_2(\text{CH}_2)_6\text{N}_2$ B. NH_2CONH_2 Γ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ Δ. $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$
 E. $\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2$

4. Δίδονται οι μοριακοί τύποι τριών ενώσεων:

1. $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$

2. $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$

3. $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$

Ποια/ες από τις ενώσεις αυτές θα μπορούσε/αν να ανήκει/ουν στην ίδια ομόλογη σειρά με μια ένωση που έχει μοριακό τύπο $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$.

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

5. Δίνονται οι ενώσεις:

A. $\text{H}-\text{C}=\text{O}$

B. $\text{CH}_3-\text{C}=\text{O}$

Γ. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{O}$

Δ. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{C}=\text{O}$

E. $\text{C}_2\text{H}_5-\text{CO}-\text{CH}_3$



Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

α) Ποιες από αυτές είναι κετόνες;

β) Ποιο είναι το όνομα της ένωσης E σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες ονοματολογίας;

6.α) Να εξηγήσετε με συντομία τους όρους

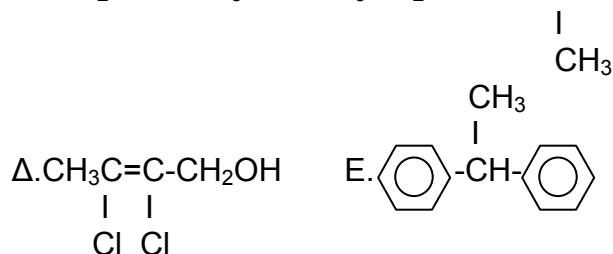
- συντακτική ισομέρεια
- στερεοϊσομέρεια

β) Να γράψετε όλα τα άκυκλα ισομερή με μοριακό τύπο C_3H_5Br

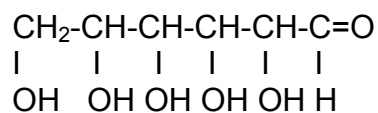
γ) Να γράψετε με διάταξη στο χώρο ζεύγος εναντιομερών μορφών μιας αλειφατικής αμίνης

7. Ποια από τις ακόλουθες ενώσεις μπορεί να παρουσιάζει ταυτόχρονα γεωμετρική και οπτική ισομέρεια;

A. $CH_2=CH-CH_3$ B. $CH_3CH_2CH=CH-CHCOOH$ Γ. $CH_3CH=CHCH_2OH$



8. Ο χημικός τύπος της γλυκόζης μπορεί να γραφτεί ως εξής:



Πόσα ασύμμετρα άτομα άνθρακα υπάρχουν στο μόριο;

A. 2 B. 4 Γ. 3 Δ. 5

9. Ποιο από τα παρακάτω σώματα μπορεί να παρουσιάζει οπτική στερεοϊσομέρεια;

- A. $(CH_3)_2CHCH_2OH$
- B. $(CH_3)_2COHCH_3$
- Γ. NH_2CH_2COOH
- Δ. $NH_2CH(OH)COOH$
- E. $CH_3CH=CHCH_2CH_3$

10. Για την ποιοτική ανίχνευση του χλωρίου σε στερεή οργανική ένωση, που περιέχει C, H, S, O και Cl, εργαζόμαστε ως εξής: Η ένωση συντήκεται με νάτριο και ο σωλήνας της σύντηξης τοποθετείται σε ποτήρι που περιέχει αποσταγμένο νερό. Ο σωλήνας θρυμματίζεται και το περιεχόμενο διηθείται. Στο διήθημα προσθέτουμε λίγο διάλυμα AgNO_3 . Παρατηρείται λευκό ίζημα, ένδειξη παρουσίας χλωρίου στην ένωση.

Να επισημάνετε το λάθος που υπάρχει στην περιγραφή της πιο πάνω πειραματικής διαδικασίας.

11. Από την πλήρη καύση 3,0g μιας οργανικής ένωσης A, παράγονται 1,8g H_2O και 4,4g CO_2 .

Να βρείτε τον εμπειρικό τύπο της ένωσης A.

12. Από την τέλεια καύση 0,1 mol μιας οξυγονούχας οργανικής ένωσης A, που περιέχει 66,67% άνθρακα και 11,11% υδρογόνο, παράγονται 17,6g CO_2 .

Να βρείτε τον Μ.Τ. της ένωσης.

13. Κατά την πλήρη καύση 1,0 g μιας οργανικής ένωσης X, που περιέχει μόνο C, H και O, σχηματίζονται 2,2 g CO_2 και 0,72 g H_2O . Ένα λίτρο ατμών της ένωσης σε κανονικές συνθήκες, έχει μάζα 4,465 g.

Να υπολογίσετε τον εμπειρικό και το μοριακό τύπο της ένωσης X.

14. Μια οξυγονούχα οργανική ένωση X με μοριακή μάζα 86, περιέχει 69,77% άνθρακα και 11,63% υδρογόνο.

α) Να βρείτε το μοριακό τύπο της ένωσης X.

β) Να γράψετε το συντακτικό τύπο της ένωσης X, με βάση την πληροφορία ότι η X είναι κετόνη και έχει στο μόριό της τριτοταγές άτομο άνθρακα.