

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑ 1^ο ΚΕΦ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

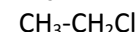
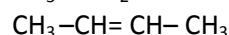
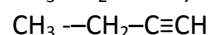
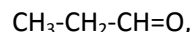
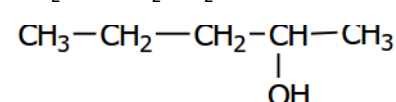
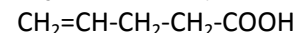
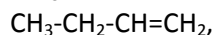
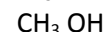
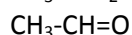
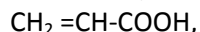
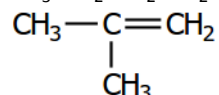
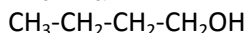
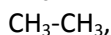
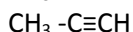
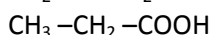
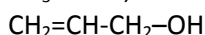
1. Να αναφέρετε ποιες από τις επόμενες ενώσεις θεωρούνται οργανικές και ποιες ανόργανες.
α) K_2CO_3 , β) CH_4 , γ) $CH_2=CH_2$, δ) H_2O
2. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των τριών πρώτων μελών της ομόλογης σειράς
α) των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων καθώς και το γενικό μοριακό τύπο της ομόλογης σειράς β) των αλκενίων.
3. Να γράψετε τους γενικούς μοριακούς τύπους και τα ονόματα τριών ομόλογων σειρών.
Να γράψετε το μοριακό τύπο του πρώτου μέλους της κάθε ομόλογης σειράς που επιλέξατε παραπάνω και να το ονομάσετε.
4. Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:
α) Ενός αλκανίου (Α) που έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριό του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
β) Μιας κορεσμένης μονοσθενούς και δευτεροταγούς αλκοόλης (Β) με τρία άτομα άνθρακα στο μόριό της.
γ) Ενός κορεσμένου μονοκαρβοξυλικού οξέος (Γ) με ένα άτομο άνθρακα στο μόριό του.
Δ) Ενός αλκενίου (Α) το οποίο έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριό του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
Ε) Μιας κορεσμένης μονοσθενούς και πρωτοταγούς αλκοόλης (Β) με τρία άτομα άνθρακα στο μόριό της.
στ) Να γράψετε το συντακτικό τύπο του 1ου μέλους της ομόλογης σειράς των
α) των αλκινίων,
β) των κορεσμένων μονοσθενών κετονών
γ) των κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών.
Δ) των κορεσμένων Μονοκαρβοξυλικών οξέων
- ζ) Να γράψετε το συντακτικό τύπο του δευτέρου μέλους της ομόλογης σειράς:
α) των αλκενίων,
β) των κορεσμένων μονοσθενών κετονών
γ) των κορεσμένων Μονοκαρβοξυλικών οξέων
δ) των αλκινίων,
ε) των κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών.
Στ) Ενός αλκενίου (Α) το οποίο έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριό του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
ζ) Μίας κορεσμένης μονοσθενούς καρβονυλικής ένωσης (Β) με τρία άτομα άνθρακα στο μόριό της, που δεν μπορεί να οξειδωθεί.
5. Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα των επόμενων άκυκλων οργανικών ενώσεων:
α) CH_2O_2 , β) C_3H_6 , γ) C_2H_4O , δ) CH_4O , ε) C_2H_6 , στ) C_2H_2
6. Να γράψετε το γενικό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες οργανικές ενώσεις:
α) C_4H_8 , β) C_3H_8 γ) C_4H_9OH Δ) C_2H_4 , Ε) C_3H_7OH . στ) C_4H_{10}
ζ). βουτανόλη, η). προπανικό οξύ.
7. Β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους οι οποίοι αντιστοιχούν στο όνομα κάθε μιας από τις παρακάτω ένωσης και μετά να γράψετε τα σωστά ονόματα αυτών των ενώσεων.
α. 1-βουτένιο β. 1-βουτέν-4-όλη γ. 4,4-διμεθυλοπεντάνιο
Δ) 2-προπανόλη Ε) 2,3-διμεθυλοβουτάνιο ΣΤ) μεθυλοπροπανικό οξύ
Ζ) μεθυλο2 προπανόλη η) 2-πεντίνιο Θ. 2-μεθυλοβουτανικό οξύ
Ι. βουτανάλη ια) προπίνιο Ιβ) 1-βουτένιο
Ιγ) 2-προπανόλη ιδ) προπένιο ιε) 2-χλωροπροπάνιο
ιστ) 1-προπανόλη ιζ) 1-βουτίνιο ιη) 2-βουτανόλη
ιθ) 3-πεντανόνη κ) 2-βουτενάλη κα) μεθυλο-1-προπανόλη
κβ) μεθυλοπροπάνιο κγ) αιθανικό οξύ κδ) αιθένιο

κε) προπανάλη
2- μεθυλο πεντανικό οξύ,
ε) αιθίνιο,
προπενάλη.

κζ) 2-μεθυλοπεντάνιο
γ) μεθανάλη ,
βουτανικό οξύ,
στ) διμεθυλο προπάνιο.

κη) μεθανικό οξύ
δ) 1,3- βουταδιένιο,
αιθανόλη,
Προπανάνη

8. Να γράψετε τα ονόματα για τις παραπάνω ενώσεις



9. Σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει κάθε μία από τις παρακάτω ενώσεις;

α) CH_3-OH β) CH_3-COOH γ) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ δ) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$

10. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ): Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας

- I. Ο μεγάλος αριθμός των οργανικών ενώσεων οφείλεται στο μεγάλο μέγεθος του ατόμου του C
- II. Κάθε χημική ένωση που περιέχει άνθρακα στο μόριό της θεωρείται οργανική.
- III. Υπάρχει οργανική ένωση που ονομάζεται αιθανόνη
- IV. Κάθε χημική ένωση που περιέχει άνθρακα στο μόριό της θεωρείται οργανική.

- V. Η χαρακτηριστική ομάδα « καρβοξύλιο» είναι η $\begin{array}{c} \text{---C---H} \\ || \\ \text{O} \end{array}$
- VI. Η Χαρακτηριστική ομάδα των αλκοολών είναι : $-\text{CH}=\text{O}$
- VII. Οι ενώσεις αιθίνιο και προπένιο είναι διαδοχικά μέλη της ίδιας ομόλογης σειράς.

VIII. Η Χαρακτηριστική ομάδα των κετονών είναι η $\begin{array}{c} \text{---C---O---H} \\ || \\ \text{O} \end{array}$

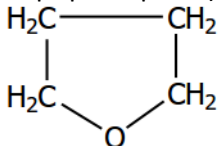
IX. Το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων έχει μοριακό τύπο $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$.

- X. Το πεμπτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων έχει μοριακό τύπο C_5H_8 .
- XI. Το πεμπτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκοολων έχει μοριακό τύπο $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$
- XII. Οι ενώσεις $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ και $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ είναι ισομερείς.
- XIII. Η κορεσμένη ένωση $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ μπορεί να είναι αλδεΐδη ή κετόνη.
- XIV. Οι ενώσεις $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$ και $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ είναι ισομερείς.

XV. Η ένωση $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ || \\ \text{O} \end{array}$ είναι ακόρεστη

XVI. Ο άκυκλος υδρογονάνθρακας με μοριακό τύπο $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$ ανήκει στην ομόλογη σειρά των αλκανίων

XVII. Ο άκυκλος υδρογονάνθρακας με μοριακό τύπο $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$ ανήκει στην ομόλογη σειρά των αλκανίων.



XVIII. Η ένωση είναι ισοκυκλική.

XIX. Η άκυκλη κορεσμένη ένωση $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ δεν έχει συντακτικά ισομερή.

XX. Όταν μια οργανική ένωση περιέχει στο μόριό της ένα διπλό δεσμό είναι ακόρεστη ένωση.

XXI. Οι ενώσεις $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ και $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ είναι διαδοχικά μέλη στην ίδια ομόλογη σειρά.

- XXII.** Η ένωση $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ είναι το 2ο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκενίων.
- XXIII.** Το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων έχει μοριακό τύπο C_2H_2 .
- $$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$$
- XXIV.** Η ένωση $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ονομάζεται 3-βουτανόλη.
- XXV.** Το τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκενίων έχει μοριακό τύπο C_4H_8
- XXVI.** Οι ενώσεις $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ και $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$ παρουσιάζουν συντακτική ισομέρεια ομόλογης σειράς
- XXVII.** Η ένωση $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ είναι μια κετόνη
- XXVIII.** Οι ενώσεις αιθάνιο και προπάνιο είναι διαδοχικά μέλη της ίδιας ομόλογης σειράς.
- XXIX.** Η κορεσμένη ένωση $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ μπορεί να είναι αλδεΐδη ή κετόνη.
- $$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$$
- XXX.** Η οργανική ένωση με συντακτικό τύπο είναι $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ κορεσμένη.
- XXXI.** Η οργανική ένωση με συντακτικό τύπο $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$ είναι μία αλδεΐδη.
- XXXII.** Η χαρακτηριστική ομάδα του αιθανικού οξέος είναι το καρβονύλιο.
- XXXIII.** Η ένωση C_3H_6 είναι ένα αλκίνιο
Η ένωση $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ είναι αλδεΐδη
- XXXIV.** Η ένωση CO_2 είναι οργανική
- XXXV.** Οι ενώσεις $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ και $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ παρουσιάζουν συντακτική ισομέρεια ομόλογης σειράς.
- XXXVI.** Οι ενώσεις $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ και $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ παρουσιάζουν συντακτική ισομέρεια θέσης.
- XXXVII.** Η ένωση $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ είναι ακόρεστη.
- XXXVIII.** Η ένωση CH_3COCH_3 είναι ένας αιθέρας

- 11.** Παρακάτω δίνονται τα ονόματα τεσσάρων οργανικών ενώσεων:
2-μεθυλοπροπάνιο, 2-βουτανόλη, αιθανάλη, αιθανικό οξύ.
α) Να γράψετε σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει κάθε μια από τις ενώσεις αυτές.
β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων αυτών
- 12.** Δίνονται τα ονόματα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:
1) 2-μεθυλοβουτάνιο 2) 2-μεθυλο-1-προπανόλη 3) μεθυλοπροπανάλη
α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παραπάνω ενώσεων.
β) Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις, που αναφέρονται στις παραπάνω ενώσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ).
i) Η ομόλογη σειρά στην οποία ανήκει η ένωση 2) έχει γενικό μοριακό τύπο $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$.
- 13.** Δίνεται η οργανική ένωση $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ (Α). Να γράψετε:
α) Το όνομα της Α και το Γενικό Μοριακό Τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει.
β) Το όνομα και το συντακτικό τύπο ενός ισομερούς αλυσίδας της ένωσης Α.
γ) το συντακτικό τύπο και το όνομα του πρώτου μέλους μιας άλλης ομόλογης σειράς που έχει τον ίδιο Γενικό Μοριακό Τύπο με αυτόν της Α.
- 14.** Δίνονται τα ακόλουθα ζεύγη οργανικών ενώσεων.
- i) $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
- ii) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- iii) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$
- α) Να εξηγήσετε ποιο είδος συντακτικής ισομέρειας χαρακτηρίζει κάθε ζεύγος.

β) Να αναφέρετε τις ομόλογες σειρές στις οποίες ανήκουν οι ενώσεις των δύο τελευταίων ζευγών.

15. Να ονομαστεί η οργανική ένωση: $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$
16. και να γραφεί $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$ ο συντακτικός τύπος ενός ισομερούς αλυσίδας και ενός ισομερούς ομόλογης σειράς.
17. Δίνονται οι χημικές ενώσεις: i) $\text{C}_{20}\text{H}_{40}$ ii) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ iii) C_8H_{18}
α) Να γραφεί ο γενικός μοριακός τύπος και το όνομα της αντίστοιχης ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει κάθε μια από τις παραπάνω ενώσεις.
β) Ποια/ες από τις παραπάνω ενώσεις είναι κορεσμένες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
γ) Να γραφεί ο συντακτικός τύπος του πρώτου μέλους κάθε μιας από τις παραπάνω ομόλογες σειρές.
18. Δίνονται οι υδρογονάνθρακες:
i) μεθάνιο, ii) αιθένιο, iii) προπένιο, iv) 1-βουτένιο, v) 1,3-βουταδιένιο
α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παραπάνω υδρογοναθράκων.
β) Οι παραπάνω υδρογονάνθρακες αποτελούν πρώτες ύλες της πετροχημείας. Να εξηγήσετε γιατί πολλοί υποστηρίζουν ότι «το πετρέλαιο είναι κρίμα να καίγεται».
19. Ένα σύνολο κορεσμένων οργανικών ενώσεων περιέχει μόνο τη χαρακτηριστική ομάδα $-\text{CH}=\text{O}$
α) Ποιός είναι ο γενικός μοριακός τύπος και το όνομα της ομόλογης σειράς των ενώσεων αυτών; Γράψτε το συντακτικό τύπο και το όνομα του τρίτου μέλους αυτής της ομόλογης σειράς.
β) Γράψτε το συντακτικό τύπο και το όνομα του πρώτου μέλους της ομόλογης σειράς κορεσμένων οργανικών ενώσεων που εμφανίζει ισομέρεια ομόλογης σειράς με τις παραπάνω ενώσεις.
20. Δίνονται τα ονόματα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:
1) προπίνιο 2) 2-μεθυλο-2-προπανόλη 3) μεθυλοπροπανικό οξύ
α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παραπάνω ενώσεων. (μονάδες 6)
β) Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις, που αναφέρονται στις παραπάνω ενώσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ).
i) Η ομόλογη σειρά στην οποία ανήκει η ένωση 2) έχει γενικό μοριακό τύπο $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$.
ii) Η ένωση 3) εμφανίζει όξινο χαρακτήρα.
21. Παρακάτω δίνονται οι συντακτικοί τύποι τεσσάρων οργανικών ενώσεων:
 $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$
i) $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$ ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ iv) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
α) Να γράψετε σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει κάθε μια από τις ενώσεις αυτές.
β) Να γράψετε τα ονόματα των ενώσεων αυτών
γ) Να γράψετε ποιες ενώσεις από αυτές παρουσιάζουν συντακτική ισομέρεια ομόλογης σειράς.
22. Να συμπληρωθούν με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά κελιά στον πίνακα που ακολουθεί.

Χαρακτηριστική ομάδα	Όνομα χαρακτηριστικής ομάδας	Συντακτικός τύπος του 2 ^{ου} μέλους της κορεσμένης ομόλογης σειράς
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
	καρβοξυλομάδα	
$-\text{CH}=\text{O}$		$\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
$>\text{C}=\text{O}$	κετονομάδα	

ισομέρεια

23. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα όλων των άκυκλων συντακτικών ισομερών που αντιστοιχούν στο τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκανίων.

24. Να γράψετε το συντακτικό τύπο και τα ονόματα των πρωτοταγών αλκοολών με τύπο C_4H_9OH
25. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα των αλκινίων που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C_4H_6 . Ποιο είδος συντακτικής ισομέρειας (αλυσίδας, θέσης ή ομόλογης σειράς) εμφανίζεται στα παραπάνω ισομερή. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
26. Για την ένωση $CH_3-CH_2-C\equiv CH$ να γραφεί ο συντακτικός τύπος ενός ισομερούς θέσης και ενός ισομερούς ομόλογης σειράς.
27. Να γράψετε και να ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή των αλκοολών που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C_3H_8O
28. Δίνεται ο μοριακός τύπος C_4H_8 .
- α) Να γράψετε τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στον παραπάνω μοριακό τύπο
 β) Να εξηγήσετε ποια από τα προηγούμενα ισομερή παρουσιάζουν i) ισομέρεια αλυσίδας και ii) ισομέρεια θέσης
29. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

μοριακός τύπος	Γενικός μοριακός τύπος	ονομασία ομόλογης σειράς
C_3H_6		
C_5H_{12}		