

Θέματα από την Τράπεζα Θεμάτων σχετιζόμενα με το 1^ο Κεφ. Χημείας

Β' Λυκείου

1. Α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα:

- α) ενός αλκενίου με τρία άτομα άνθρακα
- β) μιας κορεσμένης μονοσθενούς κετόνης με τέσσερα άτομα άνθρακα
- γ) ενός αλκινίου με δύο άτομα άνθρακα.

2. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων ισομερών που έχουν μοριακό τύπο C_4H_8 .

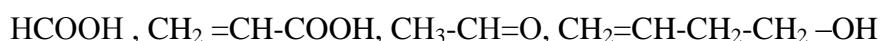
3. Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα μιας χημικής ένωσης η οποία να εμφανίζει με τη 1-βουτανόλη ισομέρεια: i) αλυσίδας, ii) θέσης

4. Α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα δύο χημικών ενώσεων, από τις οποίες η μία εμφανίζει ισομέρεια αλυσίδας και η άλλη ισομέρεια ομόλογης σειράς, με το 1-βουτίνιο.

Β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ακόλουθων ενώσεων:

- i) αιθανάλη, ii) αιθανικό οξύ iii) 4-μέθυλο-2-πεντανόνη

5. Δίνονται οι συντακτικοί τύποι επόμενων οργανικών ενώσεων: .



- α) Να γράψετε τα ονόματα για τις παραπάνω ενώσεις.
- β) Να αναφέρετε ποιες από αυτές είναι κορεσμένες και ποιες ακόρεστες.

6. Δίνονται οι παρακάτω συντακτικοί τύποι οργανικών ενώσεων: .



- α) Να γράψετε τα ονόματα για τις παραπάνω ενώσεις.
- β) Να γράψετε τους γενικούς μοριακούς τύπους των ομόλογων σειρών στις οποίες ανήκουν καθώς και το 2^ο μέλος καθεμιάς από αυτές τις ομόλογες σειρές. γ) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

7. Α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα:

- α) ενός αλκανίου με πέντε άτομα άνθρακα και διακλαδισμένη αλυσίδα,
- β) μιας δευτεροταγούς αλκοόλης με τρία άτομα άνθρακα,
- γ) μιας αλδεΐδης με τέσσερα άτομα άνθρακα και διακλαδισμένη αλυσίδα.

Β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω χημικών ενώσεων:

- i) 1,2,3-προπανοτριόλη ii) 2-βουτένιο

8. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα δύο χημικών ενώσεων, από τις οποίες η μία εμφανίζει ισομέρεια αλυσίδας και η άλλη ισομέρεια ομόλογης σειράς με τη βουτανάλη.

9. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων

ισομερών που έχουν μοριακό τύπο C_3H_6O

10. Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

α) Ενός αλκενίου (Α) το οποίο έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριό του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.

β) Μίας κορεσμένης μονοσθενούς καρβονυλικής ένωσης (Β) με τρία άτομα άνθρακα στο μόριό της, που μπορεί να οξειδωθεί.

γ) Του 1ου μέλους της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών κετονών (Γ)

***11. Α)** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των τριών πρώτων μελών της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων καθώς και το γενικό μοριακό τύπο της ομόλογης σειράς.

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. 3-βουτένιο β. 1-βουτέν-4-όλη γ. 4,4-διμεθυλοπεντάνιο

12. α) 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 και γ) C_4H_9OH .

β) Να γράψετε το συντακτικό τύπο και τα ονόματα των πρωτοταγών αλκοολών με τύπο C_4H_9OH

***13.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα:

α) ενός αλκανίου με τέσσερα άτομα άνθρακα, με διακλάδωση,

β) μιας δευτεροταγούς αλκοόλης με τρία άτομα άνθρακα,

γ) μιας αλδεΐδης με τέσσερα άτομα άνθρακα, χωρίς διακλάδωση.

14. Δίνονται οι παρακάτω συντακτικοί τύποι οργανικών ενώσεων: .

CH_3COOH , $CH_2=CH-COOH$, $CH_3-CH_2-CH=O$, $CH_2=CH-CH_2-OH$

α) Να γράψετε τα ονόματα για τις παραπάνω ενώσεις.

β) Να αναφέρετε ποιες από αυτές είναι κορεσμένες και ποιες ακόρεστες.

γ) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

15. Να γράψετε του συντακτικούς τύπους των ενώσεων:

α. 2-μεθυλοπροπανόλη β. 2-πεντίνιο γ. 2-μεθυλοβουτανικό οξύ δ. βουτανάλη

16. Να γράψετε το γενικό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες οργανικές ενώσεις: α) C_2H_4 , β) C_3H_8 και γ) C_4H_9OH

***17.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων ισομερών που έχουν μοριακό τύπο C_3H_6O . Να χαρακτηρίσετε το είδος της συντακτικής ισομέρειας που εμφανίζουν μεταξύ τους.

***18.** Να γράψετε:

- α) το συντακτικό τύπο και το όνομα του δεύτερου μέλους της ομόλογης σειράς:
ι) των κορεσμένων μονοσθενών αλδευδών, ιι) των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων.
β) τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα των αλκινίων που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C_4H_6 .

19. Δίνεται η οργανική ένωση $CH_3CH_2CH_2CH=O$ (A).

Να γράψετε:

- α) Το όνομα της A και το Γενικό Μοριακό Τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει.
β) Το όνομα και το συντακτικό τύπο ενός ισομερούς αλυσίδας της ένωσης A.
γ) το συντακτικό τύπο και το όνομα του πρώτου μέλους μιας άλλης ομόλογης σειράς που έχει τον ίδιο Γενικό Μοριακό Τύπο με αυτόν της A.

20. Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι και τα ονόματα των αλκοολών με μοριακό τύπο C_4H_9OH

21. Να γράψετε το γενικό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες οργανικές ενώσεις: α) C_3H_8 , β) C_3H_6 και γ) C_3H_7OH .

22. Να γράψετε το γενικό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες οργανικές ενώσεις: α) C_4H_6 , β) C_4H_{10} και γ) C_4H_9OH .

23.(A) Να γράψετε το συντακτικό τύπο του δεύτερου μέλους της ομόλογης σειράς: α) των αλκινίων, β) των κορεσμένων μονοσθενών κετονών και γ) των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων.

(B) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

α) προπίνιο β) 1-βουτένιο γ) 2-προπανόλη

***24.** Να γράψετε το συντακτικό τύπο του δεύτερου μέλους της ομόλογης σειράς: α) των αλκινίων, β) των κορεσμένων μονοσθενών κετονών και γ) των κορεσμένων μονοσθενών αλδευδών.

B) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

α) προπένιο β) 2-βουτένιο γ) 1-προπανόλη

25. A) Να γράψετε το συντακτικό τύπο του πρώτου μέλους της ομόλογης σειράς: α) των αλκινίων, β) των κορεσμένων μονοσθενών κετονών και γ) των κορεσμένων μονοσθενών αλδευδών.

B) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

α) 1-βουτίνιο β) 2-βουτανόλη γ) 3-πεντανόνη

26. Να γράψετε το γενικό μοριακό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες οργανικές ενώσεις: α) C_3H_8 και β) C_3H_6 .

***27.** Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

α) Ενός αλκανίου (Α) που έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριο 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.

28. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και την ονομασία όλων των άκυκλων ισομερών αλκοολών που έχουν μοριακό τύπο C_3H_7OH .

29. Α) Δίνονται οι οργανικές ενώσεις:

1-προπανόλη (Α), 2-βουτένιο (Β), μεθυλοβουτάνιο (Γ), μεθανικό οξύ (Δ)

Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β, Γ και Δ.

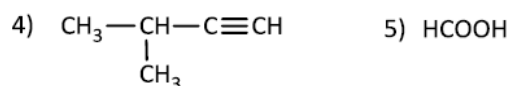
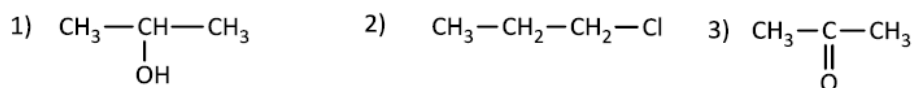
30. Α Να γράψετε το συντακτικό τύπο των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

α) 2-προπανόλη β) Βουτανάλη γ) 2,3-διμεθυλοβουτάνιο δ) μεθυλοπροπανικό οξύ
Β. Να γραφεί ο γενικός μοριακός τύπος των ομολόγων σειρών στις οποίες ανήκουν καθεμιά από τις παραπάνω ενώσεις γ) και δ) (2.2).

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

α) CH_3-OH β) CH_3-COOH γ) $CH_3-CH=CH_2$ δ) $CH_3-CH=O$

32. Δίνονται οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων:



Να γράψετε τα ονόματα των παραπάνω ενώσεων.

33. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις: 2-προπανόλη (Α), 1-βουτένιο (Β), μεθυλοπροπάνιο (Γ), αιθανικό οξύ (Δ)

Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β, Γ και Δ.

34. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Μοριακός τύπος	Γενικός μοριακός τύπος	Ονομασία ομολόγησης σειράς
CH_2O		
C_5H_{10}		
C_2H_5Cl		

35. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων: μεθυλο-1-προπανόλη και 2-βουτανόλη.

36. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις: προπανάλη (Α), αιθανικό οξύ (Β),

μεθυλοπροπάνιο (Γ), 1-βουτίνιο (Δ).

Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α, Β, Γ και Δ.

37. Να ονομάσετε τις επόμενες οργανικές ενώσεις:

i) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$, ii) CH_3OH , iii) $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl}$, iv) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$

38. 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.

39. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των επόμενων ενώσεων:

i) 2-βουτένιο ii) 2-μεθυλοπεντάνιο iii) μεθανικό οξύ

***40.** Να γράψετε το συντακτικό τύπο και το όνομα των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

α) Ενός αλκανίου (Α) που έχει 4 άτομα άνθρακα στο μόριο του και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα. β) Ενός κορεσμένου μονοκαρβοξυλικού οξέος (Γ) με ένα άτομο άνθρακα στο μόριό

του.

***41. Α.** Να γράψετε το συντακτικό τύπο των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

α) 2-προπανόλη β) Βουτανάλη γ) 2,3-διμεθυλοβουτάνιο δ) μεθυλοπροπανικό οξύ

Β. Να γραφεί ο γενικός μοριακός τύπος των ομολόγων σειρών στις οποίες ανήκουν καθεμιά από τις παραπάνω ενώσεις γ) και δ)

42. 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) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$

***43.** 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.

44. Δίνονται οι χημικοί τύποι: α) C_4H_{10} και β) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

ι) Να γράψετε το γενικό μοριακό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία αντιστοιχεί καθένας από αυτούς. (μονάδες 4)

ι) Να γράψετε και να ονομάσετε όλα τα δυνατά συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στο χημικό τύπο β.

Ερωτήσεις Σωστού Λάθους με αιτιολόγηση

1. Οι χημικές ενώσεις $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ και CH_3OCH_3 είναι ισομερείς.
2. Η ένωση με μοριακό τύπο $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ανήκει στην ομόλογη σειρά των κετονών.
3. Η ένωση CH_3CHO είναι κορεσμένη.
4. Η κορεσμένη ένωση $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ μπορεί να είναι αλδεΐδη ή κετόνη.
5. Η ένωση με μοριακό τύπο $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ανήκει στην ομόλογη σειρά των αλκοολών.
6. Η ένωση $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ είναι κορεσμένη.
7. Κάθε χημική ένωση που περιέχει άνθρακα στο μόριό της θεωρείται οργανική.
8. Οι χημικές ενώσεις CH_3COOH και $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ είναι ισομερή ομόλογης σειράς.

*9. Η χαρακτηριστική ομάδα « καρβοξύλιο» είναι η $\begin{array}{c} \text{---C---H} \\ || \\ \text{O} \end{array}$

10. Οι ενώσεις αιθένιο και προπένιο είναι διαδοχικά μέλη της ίδιας ομόλογης σειράς.

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

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

14. Οι ενώσεις $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2$ και $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}=\text{CH}_2$ είναι ισομερείς.

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

Επιμέλεια: Γιάννης Χατζηδάκης MSc, PhD