

**Χημεία Β' Λυκείου**  
**Επαναληπτικό διαγώνισμα 1<sup>ου</sup> Κεφαλαίου**

**Θέμα Α**

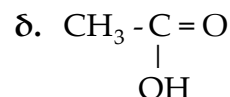
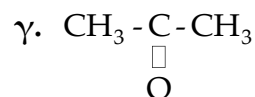
Να επιλέξετε την σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις **A.1.** έως και **A.6.:**

**A.1.** Στον μοριακό τύπο  $C_4H_{10}O$  αντιστοιχούν:

- α. Τρεις (3) κ. μονοκαρβονυλικές ενώσεις,
- β. Τέσσερις (4) κ. μ. αιθέρες και τρεις (3) κ. μ. αλκοόλες,
- γ. Τέσσερις (4) κ. μ. αλκοόλες και τρεις (3), κ. μ. αιθέρες,
- δ. Δυο (2) κ. μονοκαρβοξυλικά οξέα και τέσσερις (4) κ. μ. εστέρες.

**(5 Μονάδες)**

**A.2.** Ποια από τις παρακάτω οργανικές ενώσεις είναι ακόρεστη;



**(5 Μονάδες)**

**A.3.** Το 1<sup>ο</sup> μέλος των κορεσμένων μονοσθενών κετονών έχει ίδιο μοριακό τύπο με το:

- α. το 1<sup>ο</sup> μέλος των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών,
- β. το 2<sup>ο</sup> μέλος των κορεσμένων μονοαιθέρων,
- γ. το 3<sup>ο</sup> μέλος των κορεσμένων μονοσθενών αλδεϊδών,
- δ. το 3<sup>ο</sup> μέλος των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων.

**(5 Μονάδες)**

**A.4.** Η ένωση που έχει μοριακό τύπο  $C_6H_{12}$  είναι η:

- α. 2,3-διμέθυλο βουτάνιο,
- β. 2-βουτένιο,
- γ. 3,3-διμέθυλο-1-βουτίνιο,
- δ. 2-μέθυλο-2-πεντένιο.

**(5 Μονάδες)**

**A.5.** Σε ποια ομόλογη σειρά μπορεί να ανήκει μία άκυκλη ένωση του τύπου  $C_xH_4O_x$ ;

- α. κορεσμένες μονοσθενείς αλδεΐδες ή κορεσμένες μονοσθενείς κετόνες.
- β. κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες ή κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα .
- γ. κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα ή κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες ή κορεσμένοι μονοσθενείς εστέρες.
- δ. κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες ή κορεσμένοι μονοσθενείς αιθέρες.

**(5 Μονάδες)**

## Θέμα Β

**B.1.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες:

- α. Οι ενώσεις 3-μεθυλο-1-βουτίνιο και 1,3-πενταδιένιο είναι ισομερείς.
- β. Οι καύσεις είναι ενδόθερμες αντιδράσεις.
- γ. Τα αλκάνια μπορούν να παρουσιάσουν μόνο ισομέρεια αλυσίδας.
- δ. Τα αλκένια μπορούν να παρουσιάσουν ισομέρεια ομόλογης σειράς.
- ε. Όταν μια κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη (Α) έχει την ίδια σχετική μοριακή μάζα ( $M_r$ ) με ένα κ. μονοκαρβοξυλικό οξύ (Β), τότε η αλκοόλη Α έχει ένα άτομο παραπάνω από το οξύ Β (δίνονται  $A_r$ : C=12, H=1).
- στ. Υπάρχει ένωση που ονομάζεται 2-μέθυλο-3-βουτένιο.
- ζ. Υπάρχει ένωση που ονομάζεται αιθανόνη.
- η. Στον μοριακό τύπο  $C_3H_6O$  αντιστοιχούν δυο (2) άκυκλα συντακτικά ισομερή.
- θ. Όταν γίνεται πλήρης καύση μιας οργανικής ένωσης χρησιμοποιώντας ατμοσφαιρικό αέρα (20%v/v  $O_2$  και 80%v/v  $N_2$ ), τότε στο θάλαμο καύσης, μετά την ψύξη των καυσαερίων σε θερμοκρασία δωματίου, μπορούν να υπάρχουν μέχρι και 4 διαφορετικά καυσαέρια.
- ι. Το 1<sup>ο</sup> μέλος των αλκαδιενίων έχει τον ίδιο μοριακό τύπο με το 1<sup>ο</sup> μέλος των αλκινίων.

(20 Μονάδες)

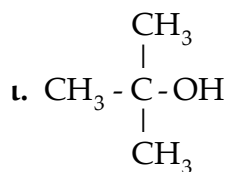
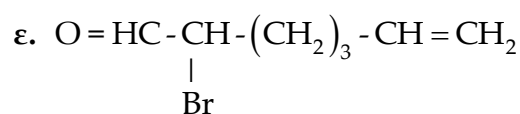
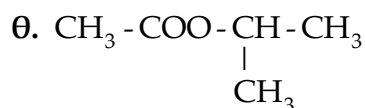
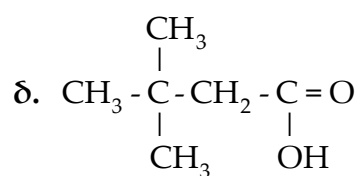
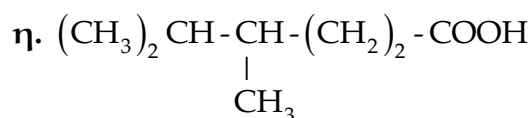
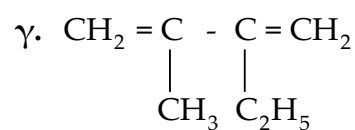
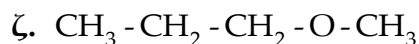
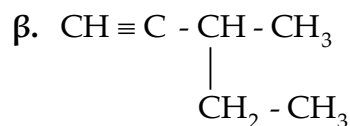
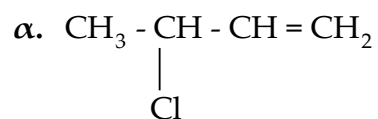
**B.2.** Να αντιστοιχίσετε αμφιμονοσήμαντα (ένα προς ένα) τους μοριακούς τύπους που υπάρχουν στη στήλη Α με τις ομόλογες σειρές της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. $C_2H_6O$	α. κ. μ. εστέρας
2. $C_4H_{10}$	β. κ. μ. αιθέρας
3. $C_2H_4O_2$	γ. αλκάνιο
4. $CH_2O_2$	δ. κ. μονοκαρβοξυλικό οξύ
5. $CH_4O$	ε. κ. μ. αλκοόλη

(5 Μονάδες)

## Θέμα Γ

Γ.1. Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις:



(20 Μονάδες)

Γ.2. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων:

α. 2-βουτεν-1-όλη

β. προπενάλη

γ. τετραμεθυλοβουτάνιο

δ. 2-πεντανόνη

ε. αιθανοδιικό οξύ

(5 Μονάδες)

## Θέμα Δ

**Δ.1.** Υδατικό διάλυμα ενός κορεσμένου μονοκαρβοξυλικού οξέος (Α) έχει συγκέντρωση  $C=1M$  και περιεκτικότητα 8,8% w/v.

**α.** Να βρείτε τον μοριακό τύπο του κορεσμένου μονοκαρβοξυλικού οξέος (Α).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες  $A_r$ :  $C=12$ ,  $H=1$ ,  $O=16$ .

**(6 Μονάδες)**

**β.** Να βρείτε και να ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων που αντιστοιχούν στον παραπάνω μοριακό τύπο.

**(4 Μονάδες)**

**γ.** Να γράψετε τον συντακτικό τύπο και το όνομα, μιας ένωσης που παρουσιάζει ισομέρεια ομόλογης σειράς με το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ (Α).

**(4 Μονάδες)**

**Δ.2.** 5,6 g αερίου αλκενίου (Β) βρέθηκε ότι καταλαμβάνουν όγκο 2,24 L σε πρότυπες συνθήκες (S.T.P.).

**α.** Να βρείτε τον μοριακό τύπο του αλκενίου (Β).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες  $A_r$ :  $C=12$ ,  $H=1$ .

**(6 Μονάδες)**

**β.** Να βρείτε και να ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή των αλκενίων που αντιστοιχούν στον παραπάνω μοριακό τύπο.

**(5 Μονάδες)**



**A7.** Δίνεται η οργανική ένωση με συντακτικό τύπο  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ .

α. Να ονομάσετε την παραπάνω ένωση και να γράψετε τον γενικό μοριακό τύπο της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει η ένωση.

β. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα των δύο πρώτων μελών της παραπάνω ομόλογης σειράς.

γ. Ποια άλλη ομόλογη σειρά έχει τον ίδιο γενικό μοριακό τύπο με τον παραπάνω; Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τα ονόματα των δύο πρώτων μελών αυτής της ομόλογης σειράς.

(5 μονάδες)

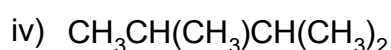
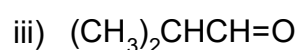
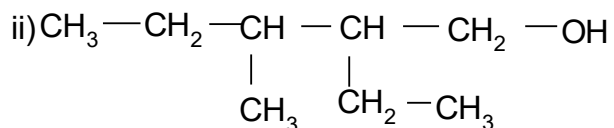
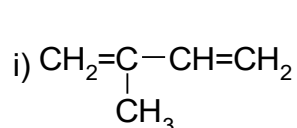
## ΘΕΜΑ Β

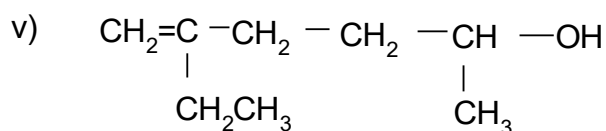
**B1.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

Όνομα	Όνομα
α) 3-εξενάλη	στ) 2-αιθυλο-3-μεθυλο-3-βουτεν-1-όλη
β) 2-πεντανόνη	ζ) 5-μεθυλο-4-χλωρο-1,4-εξαδιένιο
γ) 2-μέθυλο-3-πεντενικό οξύ	η) 2,2-διμέθυλο-βουτανικό οξύ
δ) διμεθυλοπροπανάλη	θ) 2-μέθυλο-βουτανάλη
ε) 1,4 διχλωρο-βουτάνιο	ι) 3-πεντιν-2-όλη

(15 μονάδες)

**B2.** Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις κατά IUPAC.





(10 μονάδες)

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1** Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Α έχει την ίδια σχετική μοριακή μάζα (Mr) με το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων. Να βρείτε ποιος είναι ο μοριακός τύπος της ένωσης Α.

Δίνονται: Ar C=12 , O=16 , H=1

(15 μονάδες)

**Γ2.** Να βρεθούν και να ονομαστούν τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στον μοριακό τύπο C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O .

(10 μονάδες)

### ΘΕΜΑ Δ

Για τις οργανικές ενώσεις Α και Β δίνονται οι εξής πληροφορίες: Η οργανική ένωση Α είναι το 1-βουτίνιο, ενώ η οργανική ένωση Β είναι αλκάνιο του οποίου η σχετική μοριακή μάζα (M<sub>r</sub>) είναι 44.

**α)** Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του CO<sub>2</sub> που παράγεται κατά την πλήρη καύση 10,8 g της ένωσης Α. (μονάδες 8)

**β)** Να προσδιορίσετε τον συντακτικό τύπο της ένωσης Β. (μονάδες 8)

**γ)** Να υπολογίσετε τον όγκο του αέρα, σε STP, που απαιτείται για την πλήρη καύση 0,2 mol της ένωσης Β. (Σύσταση αέρα: 20% v/v O<sub>2</sub>) . (μονάδες 9)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: A<sub>r</sub>(C)=12 , A<sub>r</sub>(H)=1, A<sub>r</sub>(O)=16