ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Β' ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΧΗΜΕΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΤΜΗΜΑ Β4
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: 6

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις **Α1-Α5** να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Α1. Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις είναι εστέρας;

α) $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$

β) $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-CH_3$

γ) $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OH$

δ) CH_3COCH_3 **Μονάδες 5**

Α2. Το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων έχει μοριακό τύπο :

α) C_3H_8

β) C_4H_6

γ) C_4H_8

δ) C_3H_4 **Μονάδες 5**

Α3. Η ένωση με μοριακό τύπο $C_2H_4O_2$ ανήκει στην ομόλογη σειρά των :

α) Κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών ή κορεσμένων μονοσθενών αιθέρων.

β) Κορεσμένων μονοσθενών αλδευδών ή κορεσμένων μονοσθενών κετονών.

γ) Κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων.

δ) Κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων ή κορεσμένων μονοσθενών εστέρων.

Μονάδες 5

Α4. Οι ενώσεις με γενικό μοριακό τύπο $C_νH_{2ν}O$, $ν \geq 1$ ανήκουν στην ομόλογη σειρά των:

α) Κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών.

β) Κορεσμένων μονοσθενών αιθέρων.

γ) Κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών.

δ) Κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών και κορεσμένων μονοσθενών κετονών.

Μονάδες 5

Α5. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ)

α) τα αλκένια έχουν τον ίδιο γενικό μοριακό τύπο με τα αλκαδιένια.

β) οι χημικές ενώσεις CO_2 και CO είναι ανόργανες ενώσεις.

γ) Υπάρχει οργανική ένωση που ονομάζεται αιθανόνη.

δ) Η οργανική ένωση $CH_3CH_2CH{=}O$ είναι ακόρεστη.

ε) Οι άκυκλες οργανικές ενώσεις αποτελούνται από ανοικτές ανθρακικές αλυσίδες.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να συμπληρώσετε τα κενά στον επόμενο πίνακα:

Χημικός τύπος	**Ομόλογη σειρά**	**Γενικός μοριακός τύπος ομόλογης σειράς**
CH_3COOH	.....	....., ν ≥ .....
$CH_3CH_2CH_2Br$	……	....., ν ≥ .....
CH_2O	……..	....., ν ≥ .....
CH_4O	.....	....., ν ≥ .....
$CH_2 = CHCH = CH_2$	.....	....., ν ≥ .....

Μονάδες 15

Β2. Να γράψετε τον συντακτικό τύπο

α) ενός αλκανίου με 4 άτομα άνθρακα και διακλαδισμένη αλυσίδα.

β) του πρώτου μέλους της σειράς των αλκενίων.

γ) ενός αλκινίου με 2 άτομα άνθρακα.

δ) του καρβοξυλικού οξέος που έχει διπλάσιο αριθμό ατόμων Η σε σχέση με τα άτομα Ο στο μόριό του.

Μονάδες 4

Β3. Να αντιστοιχίσετε τον μοριακό τύπο κάθε οργανικής ένωσης της στήλης Ι με μία μόνο ομόλογη σειρά της στήλης ΙΙ.

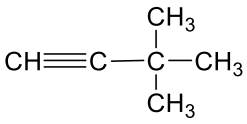
ΣΤΗΛΗ Ι	**ΣΤΗΛΗ ΙΙ**
α) $C_4H_8O_2$	i) αλκίνιο
β) C_6H_{10}	ii) κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη
γ) C_2H_4O	iii) κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ
δ) $C_5H_{12}O$	iv) κορεσμένος μονοσθενής αιθέρας
ε) CH_4O	v) κορεσμένη μονοσθενής κετόνη
στ) C_3H_6O	vi) κορεσμένη μονοσθενής αλδεΰδη

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους ή τα ονόματα των παρακάτω ενώσεων.

	2-μέθυλο-1-εξεν-3-ίνιο
	1-προπανόλη
	4-μέθυλο-2-πεντανόνη
	μεθανικό οξύ
	προπαδιένιο
	2,3 διμέθυλο 3-χλώρο βουτανικό οξύ

	2 πεντανόνη
	2,4-διμεθυλο-3-εξεν-2-όλη
	3-βουτινάλη
	2 χλώρο προπάνιο
$CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_3$	
$CH_3-CH_2-CH=O$	
$CH_3-CH_2-CH=CH_2$	
$CH_2=CH-\underset{\displaystyle OH}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$	
$CH_2=CH-COOH$	
$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{C}}-\underset{\displaystyle O}{\underset{\Vert}{C}}-CH_3$	
	
$CH_3CH(Br)CH(CH_3)COOH$	
$CH_3-\underset{\displaystyle Br}{\underset{\vert}{CH}}-CH_2CH_3$	
$CH_3C\equiv CCH_2CH=O$	

Μονάδες 20

Γ2. Το αλκάνιο Α και το κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ Β περιέχουν στο μόριό τους τον ίδιο αριθμό ατόμων C. Το οξύ Β έχει διπλάσια σχετική μοριακή μάζα από το αλκάνιο Α. Να βρεθούν οι μοριακοί τύποι των ανώσεων Α και Β.

Δίνονται : Ar(H)=1, Ar(C)=12 , Ar(O)=16 **Μονάδες 5**

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. 5,6 g αλκενίου καταλαμβάνουν όγκο 2,24 L (σε S.T.P) .

α) να βρείτε τον μοριακό του τύπο. **Μονάδες 5**

β) να γράψετε τον συντακτικό του τύπο αν γνωρίζετε πως έχει διακλαδισμένη αλυσίδα.

Μονάδες 1

Δίνεται : $Ar_{(H)}$=1, $Ar_{(C)}$=12

Δ2. Να γράψετε τους μοριακούς τύπους των επόμενων οργανικών ενώσεων:

α) Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη περιέχει στο μόριό της Η και C με αναλογία μαζών 2 **:** 9 αντίστοιχα.

β) Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ περιέχει στο μόριο του 40% w/w C.

γ) Αλκάνιο περιέχει στο μόριό του άνθρακα και υδρογόνο με αναλογία ατόμων 2 **:** 6 αντίστοιχα.

δ) Κορεσμένη μονοσθενής αλδεΰδη έχει σχετική μοριακή μάζα Mr = 58.

Δίνονται : Ar(H)=1, Ar(C)=12 , Ar(O)=16 **Μονάδες 8**

Δ3. Διαθέτουμε 200 mL υδατικού διαλύματος κορεσμένου μονοκαρβοξυλικού οξέος (Α) περιεκτικότητας 3,7 % w/v και συγκέντρωσης 0,5Μ.

Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του οξέος Α.

Δίνονται : Ar(H)=1, Ar(C)=12 , Ar(O)=16 **Μονάδες 5**

Δ4. Για το αλκάνιο Α και τον κορεσμένο μονοσθενή αιθέρα Β υπάρχουν οι εξής πληροφορίες:

Ι) Ισχύει ότι $Mr_{(B)} = 2 \cdot Mr_{(A)}$

ΙΙ) Το άθροισμα του αριθμού των ατόμων του C στα μόρια των δύο ενώσεων είναι ίσο με 5.

Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α και Β.

Προσοχή! Στη γραφή των γενικών μοριακών τύπων των ενώσεων Α και Β πρέπει να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές μεταβλητές π.χ. ν και κ αντίστοιχα.

Δίνονται : Ar(H)=1, Ar(C)=12 , Ar(O)=16 **Μονάδες 6**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ