

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΤΑΞΗ:

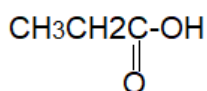
ΜΑΘΗΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α.1 μέχρι Α.5 να γράψετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση δίπλα στον αριθμό της ερώτησης.



Α.1. Η ένωση

είναι:

- α. αλκοόλη
- β. κετόνη
- γ. αλδεΐδη
- δ. οξύ

Α.2. Ποιος από τους επόμενους μοριακούς τύπους αντιστοιχεί σε αλκάνιο:

- α. C_4H_8
- β. C_8H_{18}
- γ. C_5H_8
- δ. C_6H_6

Α.3. Η ένωση $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ονομάζεται:

- α. 1-πεντιν-4-ένιο
- β. 1-πεντεν-4-ίνιο
- γ. 1-πεντιν-5-ένιο
- δ. 1-πεντεν-5-ίνιο

Α.4. Αλκαδιένιο Α έχει ένα άτομο άνθρακα λιγότερο από το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων. Επομένως το αλκαδιένιο Α:

- α. είναι το πρώτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκαδιενίων
- β. είναι το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκαδιενίων
- γ. είναι το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκαδιενίων
- δ. είναι το τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκαδιενίων

A.5. Ο γενικός μοριακός τύπος των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών είναι:

- α. $C_nH_{2n+2}O$, $n \geq 2$
- β. $C_nH_{2n}O$, $n \geq 1$
- γ. $C_nH_{2n+1}OH$, $n \geq 1$
- δ. $C_nH_{2n}O_2$, $n \geq 1$

Μονάδες 5 x 5 = 25

ΘΕΜΑ Β

B.1. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- α. Η ένωση με τύπο C_2H_4O είναι κετόνη.
- β. Δεν υπάρχει οργανική ένωση με $Mr < 16$.
- γ. Οι ενώσεις που ανήκουν στην ίδια ομόλογη σειρά έχουν τον ίδιο μοριακό τύπο.
- δ. Το προπανικό οξύ είναι ακόρεστη ένωση.

Δίνονται: $Ar(C) = 12$, $Ar(H) = 1$ και $Ar(O) = 16$.

Μονάδες 2 x 4 = 8

B.2. Γράψτε τον συντακτικό και τον μοριακό τύπο του δεύτερου μέλους της ομόλογης σειράς των επόμενων οργανικών ενώσεων:

- α. αλκένιων
- β. αλκαδιενίων
- γ. αλκοολών

δ. κετονών

ε. καρβοξυλικών οξέων

Μονάδες 5

B.3. Ονομάστε τις παρακάτω οργανικές ενώσεις:

α. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

β. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$

γ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

δ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$

ε. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$

στ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$

Μονάδες 6

B.4. Να γραφούν οι μοριακοί τύποι, οι συντακτικοί τύποι καθώς και οι ονομασίες των επόμενων οργανικών ενώσεων.

α. Κορεσμένη μονοσθενής κετόνη με $M_r = 72$

β. Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ στο μόριο του οποίου η μάζα του οξυγόνου είναι οκταπλάσια της μάζας του υδρογόνου.

γ. Το απλούστερο αλκάνιο.

δ. Το πρώτο μέλος των κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών.

Δίνονται: $A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{H}) = 1$ και $A_r(\text{O}) = 16$.

Μονάδες $1,5 \times 4 = 6$

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1. Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα:

ΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΜΟΛΟΓΗΣ ΣΕΙΡΑΣ
C_2H_4	, $v \geq$	
CH_3COCH_3	, $v \geq$	
CH_3CN	, $v \geq$	
$CH_3OCH_2CH_3$	, $v \geq$	
$CH_3CH_2CH=O$	, $v \geq$	

Μονάδες 2 x 5 = 10

Γ.2. Να βρεθούν και να ονομαστούν οι συντακτικοί τύποι των επόμενων ενώσεων :

- Κορεσμένη μονοσθενής αλδεϋδη Α έχει την ίδια σχετική μοριακή μάζα (Mr) με το τρίτο μέλος των αλκανίων.
- Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ Β έχει την ίδια σχετική μοριακή μάζα (Mr) με το απλούστερο κορεσμένο μονοσθενή αιθέρα.
- Κορεσμένη μονοσθενής κετόνη Γ περιέχει στο μόριο της Ο και Η με αναλογία μαζών 2:1.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3 x 3 =9

Γ.3. Κορεσμένη οργανική ένωση περιέχει στο μόριό της ένα άτομο οξυγόνου και ο αριθμόςατόμων του υδρογόνου είναι ο διπλάσιος από τον αριθμό των ατόμων του άνθρακα.

- i. Σε ποια ομόλογη σειρά μπορεί να ανήκει η ένωση αυτή;
- ii. Αν η ένωση αυτή έχει $M_r = 58$, να βρείτε τον μοριακό τύπο της ένωσης και να την ονομάσετε.
Δίνονται A_r : C = 12, H = 1, O = 16

ΜΟΝΑΔΕΣ 2 x 3 = 6

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα, που αφορούν τα αέρια τα οποία αναγράφονται στην πρώτη στήλη.

	m/gr	V σε stp /L	Mol/n	Αριθμός μορίων N
CO				$12 \cdot 10^{23}$
Cl ₂		11,2		
H ₂ S	34			

Δίνονται A_r : C = 12, O = 16, Cl = 35,5, H = 1, S = 32

Μονάδες 6

Δ.2. Δίνονται 67,2 L NH₃ σε πρότυπες συνθήκες (stp). Για τον όγκο αυτού να υπολογίσετε:

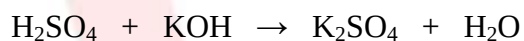
- (α) Πόσα μόρια περιέχει
- (β) Πόση είναι η μάζα του σε γραμμάρια
- (γ) Πόσα άτομα αζώτου και πόσα άτομα υδρογόνου περιέχει

Δίνονται $A_r(N) = 14$ και $A_r(H) = 1$

Μονάδες 3+ 3 + 3 = 9

Δ.3. 40 ml διαλύματος Δ1 H_2SO_4 , εξουδετερώνονται από 50ml διαλύματος Δ2 KOH

0,4M σύμφωνα με την παρακάτω χημική εξίσωση η οποία όμως δεν έχει συντελεστές.



Να βρεθούν :

Α) ο αριθμός των mol του KOH που περιέχονται στο διάλυμα Δ2,

Β) η μοριακή κατ' όγκο συγκέντρωση του διαλύματος Δ1.

Γ) ο όγκος του διαλύματος NH_3 0,1M που απαιτείται για την εξουδετέρωση 20

ml του διαλύματος Δ1. Η χημική εξίσωση της αντίδρασης εξουδετέρωσης φαίνεται παρακάτω (χωρίς συντελεστές):

