

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Στις ερωτήσεις 1-5 επιλέξτε τη σωστή απάντηση

1. Οι οργανικές ενώσεις που περιέχουν μόνο την ομάδα $\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C—O—H}$ ονομάζονται:

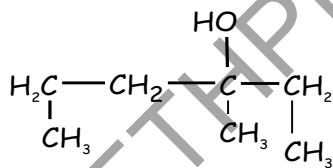
- α. οξέα β. κετόνες γ. αλκοόλες δ. αλδεΐδες.

2. Τα προϊόντα της αλκοολικής ζύμωσης είναι:

- α. μεθανόλη και διοξείδιο του άνθρακα
β. αιθανόλη και μονοξείδιο του άνθρακα
γ. οινόπνευμα και διοξείδιο του άνθρακα
δ. μία αλκοόλη και οξυγόνο.

3. Κατά την προσθήκη υδροβρωμίου σε προπένιο προκύπτει κυρίως:

- α. 1-βρωμο προπάνιο β. 1,1-διβρωμο προπάνιο
γ. 2-βρωμο προπάνιο δ. 1,2-διβρωμο προπάνιο.



4. Η ονομασία της ένωσης είναι:

- α. 2-μεθυλο-2-βουτανόλη β. 3-μεθυλο-3-εξανόλη
γ. 1,2,4-τριμεθυλο-2-βουτανόλη δ. 1,3,4-τριμεθυλο-3-βουτανόλη.

5. Ατά την επίδραση νατρίου σε αλκοόλη ελευθερώνεται ένα αέριο που είναι:

- α. υδρογόνο β. οξυγόνο γ. μεθάνιο δ. αλκοολικό άλας.

Β. Να αντιστοιχήσετε το κάθε όνομα της στήλης (I) με το μοριακό τύπο που περιέχεται στην στήλη (II).

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. 3-μεθυλο-1-βουτίνιο	1. $C_5H_{10}O$
B. 2-πεντένιο	2. $C_4H_8O_2$
Γ. 3-μεθυλοβουτανάλη	3. C_5H_8
Δ. 2-μεθυλοπροπανικό οξύ	4. C_5H_{10}
Ε. 2-μεθυλο-2-προπανόλη	5. C_4H_8O
Ζ. 2-βουτανόνη	6. $C_4H_{10}O$

Γ. Να ονομάσετε κάθε μία από τις παρακάτω ενώσεις και να γράψετε σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει κάθε μία:



(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να σημειώσετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ), αιτιολογώντας όπου μπορείτε την επιλογή σας:

1. Η βενζίνη λαμβάνεται μόνο από την κλασματική απόσταξη του αργού πετρελαίου.
2. Το κύριο προϊόν της προσθήκης H_2O στο προπένιο είναι η 2-προπανόλη.
3. Υγραέριο ονομάζεται το αέριο που παράγεται από τη σήψη της βιομάζας.
4. Όλες οι ισομερείς αλκοόλες με μοριακό τύπο C_4H_9OH μπορούν να οξειδωθούν.
5. Η ένωση με μοριακό τύπο C_3H_6O είναι οπωσδήποτε η προπανόνη.
6. Οι πρωτοταγείς αλκοόλες οξειδώνονται και δίνουν ως τελικό προϊόν κετόνη.
7. Το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων έχει μοριακό τύπο C_3H_7COOH .
8. Όταν οξειδώνεται η 2-προπανόλη προκύπτει η προπανάλη.
9. Η βουτανόνη είναι ακόρεστη ένωση.
10. Μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ένα αέριο είναι προπάνιο ή προπίνιο, χρησιμοποιώντας διάλυμα Br_2 σε CCl_4 .

Β. Δίνονται οι χημικές ενώσεις: α) $C_{20}H_{40}$ β) C_3H_7OH γ) C_8H_{18}

- Να γραφεί ο γενικός μοριακός τύπος και το όνομα της αντίστοιχης ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει κάθε μια από τις παραπάνω ενώσεις.
- Να γραφεί ο συντακτικός τύπος του δεύτερου μέλους κάθε μιας από τις παραπάνω ομόλογες σειρές.

Γ. Να γράψετε το συντακτικό τύπο των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

- 2-προπανόλη
- βουτανάλη
- 2,3-διμεθυλοβουτάνιο
- μεθυλοπροπανικό οξύ
- 3-μεθυλο-2-βουτανόνη

(Μονάδες 10+5+5)

Θέμα 3ο

Α. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω οργανικών ενώσεων (Α), (Β) και (Γ) αν διαθέτετε τις εξής πληροφορίες:

- Ο άκυκλος υδρογονάνθρακας (Α) έχει 3 άτομα άνθρακα στο μόριό του και δεν αντιδρά με διάλυμα Br_2 σε CCl_4 .
- Η ένωση C_4H_9OH (Β) δεν μπορεί να οξειδωθεί, χωρίς διάσπαση της ανθρακικής της αλυσίδας.
- Η αλκοόλη C_3H_8O (Γ) μπορεί να οξειδωθεί δίνοντας ως τελικό προϊόν καρβοξυλικό οξύ.

Β. Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις (προϊόντα-συντελεστές):

- $CH_2=CH_2 + HCl \rightarrow$
- $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4, HgSO_4} \text{(τελικό προϊόν)}$
- $CH_3-C \equiv CH + H_2 \rightarrow \text{(τελικό προϊόν)}$
- $CH_2=CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4}$
- $CH_2 = CH_2 \rightarrow \text{(πολυμερισμός)}$

Γ. Διαθέτουμε ποσότητα 0,4 mol ενός αλκινίου Α.

- Η μισή ποσότητα του αλκινίου Α καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 17,6 g CO_2 . Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο του αλκινίου.
- Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου H_2 , σε STP, που απαιτείται για την **πλήρη** υδρογόνωση της υπόλοιπης μισής ποσότητας του αλκινίου Α.

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

(Μονάδες 6+10+14)

ΘΕΜΑ 4^ο**Θέμα 4^ο (17015)**

7,4 g μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης (Α) καίγονται πλήρως οπότε παράγονται 8,96 L αερίου CO_2 σε STP.

α. Ποιος είναι ο Μ.Τ. της αλκοόλης (Α);

β. Αν η αλκοόλη (Α) δεν μπορεί να οξειδωθεί χωρίς να διασπασθεί η ανθρακική αλυσίδα, τότε να γράψετε το συντακτικό τύπο της αλκοόλης και να την ονομάσετε.

γ. Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης σχηματισμού της αλκοόλης (Α) από το αντίστοιχο αλκένιο.

Δίνονται $\text{Ar}(\text{C})=12$, $\text{Ar}(\text{H})=1$, $\text{Ar}(\text{O})=16$

(Μονάδες 12+6+7)

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΣΑΡΟΛΑ