



Πρότυπο Φροντιστήριο

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΧΗΜΕΙΑ Β ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΑΛΚΑΝΙΑ-ΑΛΚΕΝΙΑ-ΑΛΚΙΝΙΑ

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α.1 έως Α.4 να γράψετε στην κόλλα σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση δίπλα στον αριθμό της ερώτησης.

Α1. Από τις παρακάτω άκυκλες οργανικές ενώσεις ακόρεστη είναι η:

- α. $C_6H_{14}O$
- β. $C_{12}H_{26}$
- γ. προπενικό οξύ
- δ. προπανόνη

Μονάδες 5

Α2. Το 1,2-διβρωμοπροπάνιο παράγεται με:

- α. προσθήκη HBr σε προπένιο.
- β. προσθήκη Br_2 σε προπένιο.
- γ. θέρμανση της 1-προπανόλης παρουσία H_2SO_4 .
- δ. προσθήκη Br_2 σε προπίνιο.

Μονάδες 5

Α3. Με προσθήκη νερού σε αλκίνιο, παρουσία καταλυτών, μπορεί να παραχθεί:

- α. μόνο κετόνη.
- β. καρβονυλική ένωση.
- γ. αλκένιο.
- δ. αιθέρας.

Μονάδες 5

Α4. Σε ποιο από τα παρακάτω αλκένια η προσθήκη νερού δίνει ως κύριο προϊόν την 4-μεθυλο-2-πεντανόλη;

- α. 2-μεθυλο-1-πεντένιο
- β. 4,4-διμεθυλο-1-πεντένιο
- γ. 3-μεθυλο-1-πεντένιο
- δ. 4-μεθυλο-1-πεντένιο

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ** καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις και να ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΕΤΕ ΟΛΕΣ τις απαντήσεις σας.

- α. Η ακόρεστη αλκοόλη $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ είναι ισομερής με τη βουτανάλη.
β. Στον μοριακό τύπο $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ αντιστοιχούν έξι (6) συντακτικά ισομερή.
γ. Αν οι οργανικές ενώσεις A και B είναι μέλη της ίδιας ομόλογης σειράς, μπορεί να ισχύει $M_r A = M_r B + 84$.
δ. Με προσθήκη νερού στο προπένιο λαμβάνεται ως μοναδικό προϊόν η 2-προπανόλη.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους:

- των ισομερών αλδευδών με μοριακό τύπο $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ και διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
- των ισομερών κορεσμένων οργανικών ενώσεων με μοριακό τύπο $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

Μονάδες 5

B2. Να βρείτε τον μοριακό τύπο:

- του κορεσμένου μονοκαρβοξυλικού οξέος με $M_r=60$.
- της κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης που περιέχει 50% w/w οξυγόνο.
- του υδρογονάνθρακα που έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=40$.
- αερίου αλκανίου του οποίου 75 g καταλαμβάνουν όγκο 56 L (STP).

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$

Μονάδες 5

B3. Μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιό σας συμπληρωμένο με την ένδειξη «+» εάν η οργανική ένωση της στήλης A αντιδρά με τα αντιδραστήρια της στήλης B, Γ και Δ και με την ένδειξη «-» εάν δεν αντιδρά.

Στήλη Α	Στήλη Β	Στήλη Γ	Στήλη Δ
	Na	$\text{Br}_2 / \text{CCl}_4$	δμα $\text{KMnO}_4 / \text{H}^+$
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$			
$\text{CH}_2=\text{CH}_2$			
$\text{HC}\equiv\text{CH}$			
CH_3OCH_3			

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Κατά την πλήρη καύση αλκινίου (A) με O_2 , σχηματίζονται τόσα γραμμάρια νερού όσο το αρχικό αλκίνιο. α) Να βρείτε τον μοριακό τυπο του αλκινίου (A) β) Να βρείτε τον όγκο του αλκινίου σε STP που παράγεται κτα την επίδραση Na σε 10,2 gr αλκινίου και τον Συντακτικό τύπο του αλκινίου.

Μονάδες 8

Γ2. Διαθέτουμε 52 g $\text{CH}\equiv\text{CH}$. Ένα μέρος αυτής της ποσότητας $\text{CH}\equiv\text{CH}$, μάζας 13 g αντιδρά με H_2 , παρουσία καταλύτη, και παράγει αλκένιο Α. Η υπόλοιπη ποσότητα $\text{CH}\equiv\text{CH}$ με προσθήκη H_2 παράγει αλκάνιο Β.

α) Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων προσθήκης που πραγματοποιούνται και να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α και Β.

β) Να υπολογιστεί η ποσότητα του H_2 (σε mol) που απαιτήθηκε για τη διαδικασία.

Μονάδες 8

Γ3. Ποσότητα προπινίου ίση με 8 g αντιδρά με 6,72 L H_2 (STP) παρουσία Ni. Όλη η ποσότητα του προπινίου και του H_2 μετατρέπεται σε προϊόντα. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των προϊόντων της αντίδρασης, καθώς και τις ποσότητές τους σε mol. Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{H}=1$, $\text{C}=12$

Μονάδες 8**ΘΕΜΑ Δ**

Δ1. Ισομοριακό αέριο μίγμα που αποτελείται από ένα αλκένιο (Λ) και ένα αλκίνιο (Μ) καταλαμβάνει όγκο 44,8 L. Το μίγμα καίγεται πλήρως και παράγονται 89,6 L CO_2 . Αν οι όγκοι είναι μετρημένοι σε συνθήκες STP, να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των δύο συστατικών του μίγματος.

Μονάδες 8

Δ2. Ισομοριακό αέριο μίγμα αποτελείται από αιθίνιο και έναν υδρογονάνθρακα Υ του τύπου C_3H_x . 11,2 L του μίγματος αυτού, μετρημένα σε STP, αποχρωματίζουν πλήρως 1000 mL διαλύματος Br_2 σε CCl_4 που έχει περιεκτικότητα 12% w/v σε Br_2 . Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του Υ.

Δίνεται η σχετική ατομική μάζα: $\text{Br}=80$

Μονάδες 8

Δ3. Ένα μείγμα αποτελείται από 5 mL C_2H_4 και ορισμένο όγκο C_3H_8 . Το μείγμα αυτό καίγεται πλήρως με αέρα και παράγονται 55 mL CO_2 . α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του C_3H_8 β) Να υπολογίσετε τον όγκο του αέρα που απαιτήθηκε για την καύση του μίγματος. Οι όγκοι όλων των αερίων αναφέρονται στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης. Η σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα είναι 20 % v/v O_2 και 80 % v/v N_2 .

Μονάδες 9