

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (ΚΕΦΑΛΑΙΟ Αλκάνια - Αλκένια- Αλκίνια)

ΘΕΜΑ Α (Μονάδες 25):

Για τις ερωτήσεις Α1 έως και Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Για να παρασκευάσουμε το 2,2 δίχλωρο βουτάνιο πρέπει να αντιδράσουν:

- α. το 1-βουτίνιο με περίσσεια χλωρίου
- β. το 1-βουτένιο με περίσσεια χλωρίου
- γ. το 1-βουτένιο με περίσσεια υδροχλωρίου
- δ. το 1-βουτίνιο με περίσσεια υδροχλωρίου **(5)**

A2. Ο γενικός μοριακός τύπος των αλκινίων είναι

- α. C_nH_{2n} $n \geq 2$
- β. C_nH_{2n-2} $n \geq 1$
- γ. C_nH_{2n-2} $n \geq 2$
- δ. C_nH_{2n+2} $n \geq 3$ **(5)**

A3. Αν ένα μίγμα μεθανίου, αιθενίου, προπενίου και προπανίου διαβιβασθεί σε περίσσεια διαλύματος Br_2 σε CCl_4 , τότε τα αέρια που εξέρχονται από το διάλυμα αυτό είναι:

- α. μεθάνιο και προπάνιο
- β. αιθένιο και προπένιο
- γ. μεθάνιο
- δ. μεθάνιο, αιθένιο, προπάνιο και προπένιο. **(5)**

A4. Ποια από τις επόμενες ενώσεις αντιδρά με Na και σχηματίζεται αέριο;

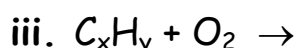
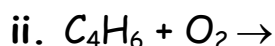
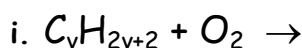
- α. $CH_3C \equiv CCH_3$
- β. $CH_2=CHCH_2CH_3$
- γ. CH_3CH_3
- δ. $HC \equiv CH$ **(5)**

A5. Από τις ενώσεις C_2H_2 , C_3H_6 , C_2H_4 και C_3H_8 μπορούν να αποχρωματίσουν διάλυμα Br_2 σε CCl_4 οι:

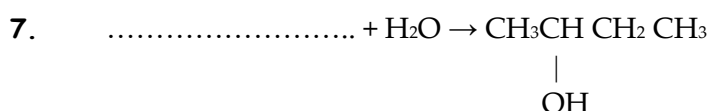
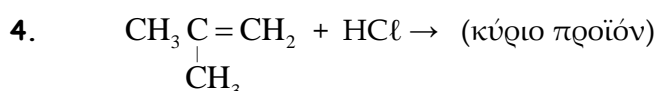
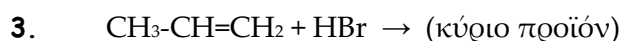
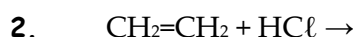
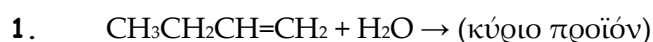
- α. C_2H_2 , C_3H_6 και C_2H_4
- β. C_2H_2 , C_2H_4 και C_3H_8
- γ. C_3H_6 , C_2H_4 και C_3H_8
- δ. C_2H_2 , C_3H_6 και C_3H_8 **(5)**

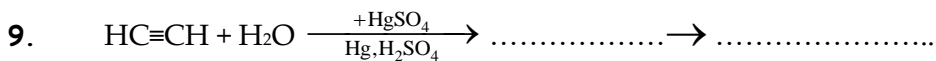
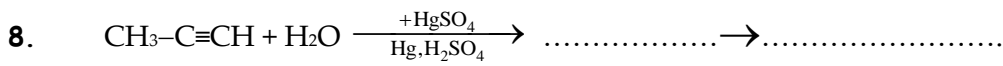
ΘΕΜΑ Β (Μονάδες 25):

B1. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις τέλειας καύσης: **(2+1+2)**



B2. Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις: **(20)**





ΘΕΜΑ Γ (Μονάδες 25):

Γ1. Κατά την καύση ποσότητας αλκανίου, με περίσσεια ατμοσφαιρικού αέρα, παράγονται 56 L CO_2 μετρημένα σε STP συνθήκες και 54 g υδρατμών. Να βρεθούν:

- i. ο μοριακός τύπος του αλκανίου.
- ii. η μάζα του οξυγόνου που απαιτείται για την καύση της ποσότητας του αλκανίου.

Δίνονται $\text{Ar}(\text{C}) = 12$, $\text{Ar}(\text{O}) = 16$, $\text{Ar}(\text{H}) = 1$. **(5+5)**

Γ2. 20cm³ αερίου αλκενίου Α αναμιγνύονται με 800cm³ αέρα. Το μίγμα αναφλέγεται οπότε το αλκένιο καίγεται πλήρως και στη συνέχεια τα καυσαέρια ψύχονται και δεσμεύεται η ποσότητα των υδρατμών. Ο όγκος του παραγόμενου CO_2 στα καυσαέρια βρέθηκε ίσος με 100cm³. Να βρείτε:

- α. Τον μοριακό τύπο του αλκενίου Α.
- β. Τον όγκο των υδρατμών των καυσαερίων που δεσμεύτηκαν κατά την ψύξη τους.
- γ. Τον όγκο του αέρα που περίσσεψε μετά από την παραπάνω καύση.

Δίνεται ότι ο αέρας περιέχει 20% v/v O_2 και 80% v/v N_2 . Όλοι οι όγκοι είναι μετρημένοι στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. **(5+5+5)**

ΘΕΜΑ Δ (Μονάδες 25):

Δ1. Μάζα 4,2 g αερίου υδρογονάνθρακα με γενικό μοριακό τύπο C_vH_{2v} καταλαμβάνει όγκο 2,24 L μετρημένα σε STP.

- α. Να βρείτε το μοριακό τύπο του υδρογονάνθρακα. **(5)**
- β. Να υπολογίσετε τον όγκο σε L αερίου υδροχλωρίου (HCl), μετρημένα σε STP, ο οποίος απαιτείται για την πλήρη αντίδραση με 0,4 mol αυτού του υδρογονάνθρακα. **(5)**

Δ2. Ποσότητα προπενίου ίση με 10,5 g διαβιβάζεται σε 300 mL διαλύματος Br_2 σε CCl_4 περιεκτικότητας 16 % w/v. Να εξετάσετε αν θα αποχρωματιστεί το διάλυμα του Br_2 . **(5)**

Δ3. Ένας άκυκλος υδρογονάνθρακας Χ έχει τις εξής ιδιότητες:

- Κατά την καύση ορισμένου όγκου του, παράγεται τριπλάσιος όγκος CO_2 , μετρημένος στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης.
- Με επίδραση Na σχηματίζεται αέριο.
- i. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος του υδρογονάνθρακα Χ. **(5)**
- ii. Ποιον όγκο διαλύματος Br_2 σε CCl_4 περιεκτικότητας 10 % w/v μπορούν να αποχρωματίσουν 11,2 L του υδρογονάνθρακα Χ, μετρημένα σε STP συνθήκες; **(5)**

Δίνεται $\text{Ar}(\text{Br}) = 80$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!