

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: ΑΓΓΕΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΡΙΝΟΣ –
ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ – ΤΣΑΚΑΝΙΑ ΜΑΡΙΑ – ΦΡΑΣΕΡΙ ΜΑΡΙΝΑ

ΘΕΜΑ Α

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση σε καθεμία από τις επόμενες προτάσεις:

A1. Από τις ενώσεις CH_3NH_2 (I), Na_2CO_3 (II), C_3H_8O (III), HCN (IV), CH_3CN (V), οργανικές είναι:

1. Οι (I), (III), (IV), (V)
2. Όλες
3. Οι (II), (III)
4. Οι (I), (III), (V)

A2. Από τις άκυκλες ενώσεις C_4H_8O (I), C_2H_6O (II), C_2H_4O (III), C_3H_8 (IV), C_5H_{10} (V), στην ίδια ομόλογη σειρά ανήκουν:

1. Οι (I), (II), (III)
2. Οι (I), (III)
3. Οι (IV), (V)
4. Δεν υπάρχουν ενώσεις που ανήκουν στην ίδια ομόλογη σειρά.

A3. Το δεύτερο μέλος των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων ονομάζεται:

1. Μεθανικό οξύ
2. Βουτανικό οξύ
3. Αιθανικό οξύ
4. Προπανικό οξύ.

A4. Οι ενώσεις $CH_3CH_2CH_2CH=O$ και $CH_3CH_2C(=O)CH_3$ εμφανίζουν:

1. ισομέρια θέσης
2. ισομέρια αλυσίδας
3. ισομέρια ομόλογης σειράς
4. καμία ισομέρεια

A5. Οι οργανικές ενώσεις που περιέχουν την ομάδα $-COOH$ ανήκουν στη χημική τάξη:

1. Των αλκοολών
2. Των καρβοξυλικών οξέων
3. Των αιθέρων
4. Των αλκυλαλογονιδίων

ΘΕΜΑ Β

B1. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

1. Δεν υπάρχει οργανική ένωση με το όνομα αιθανόνη.
2. Η άκυκλη ένωση με μοριακό τύπο $C_5H_{10}O$ είναι σίγουρα αλδεΐδη.
3. Το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκαδιενίων έχει τον ίδιο μοριακό τύπο με το τρίτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων.
4. Οι ενώσεις $CH_3OCH_2CH_3$ και $CH_3CH_2CH_2OH$ παρουσιάζουν ισομέρεια θέσης.

Μονάδες 8

B2. Να ονομαστούν οι επόμενες οργανικές ενώσεις:

1. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
2. $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$
3. $CH_3 - CH_2 - OH$
4. $CH_3 - CH = CH - CH = O$
5. $CH_3 - CH_2 - C - CH_3$
 ||
 O
6. $CH_3 - CH_2 - COOH$
7. $CH_2 = CH - CH = CH_2$

Μονάδες 7

B3. Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των επόμενων οργανικών ενώσεων :

1. 2-βρόμο-βουτάνιο
2. 4-μέθυλο-2-πεντίνιο
3. τετραμεθυλοβουτάνιο
4. 3-χλώρο-3 βουτενικό οξύ
5. 3,4 διμέθυλο-2-πεντίνιο

Μονάδες 10

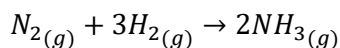
ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε 200 mL υδατικού διαλύματος HCl διαλύεται ποσότητα $CaCO_3$, η οποία και αντιδρά πλήρως σύμφωνα με τη χημική εξίσωση: $CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$.

Αν από την αντίδραση εκλύονται 2,24 L αερίου, μετρημένα σε συνθήκες STP, να βρεθεί η συγκέντρωση του διαλύματος HCl .

Μονάδες 10

Γ2. Σε κενό δοχείο εισάγονται 1,8 g H_2 και 4,48 L N_2 μετρημένα σε συνθήκες STP, οπότε πραγματοποιείται η αντίδραση:



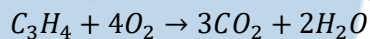
Να βρεθούν οι μάζες όλων των ουσιών που υπάρχουν στο δοχείο μετά το τέλος της αντίδρασης.

Δίνονται: $Ar(N) = 14$, $Ar(H) = 1$

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. 8g C_3H_4 καίγονται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα O_2 , σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



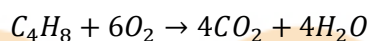
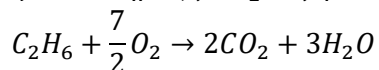
Να υπολογίσετε:

1. Τη μάζα του CO_2 που παράγεται.
2. Τον όγκο του H_2O που παράγεται, μετρημένο σε συνθήκες STP.
3. Τη μάζα του O_2 που απαιτήθηκε για την αντίδραση.

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

Μονάδες 5

Δ2. 14,2 g μείγματος C_2H_6 και C_4H_8 καίγεται πλήρως με O_2 σύμφωνα με τις χημικές εξισώσεις:



Αν από την καύση του μείγματος εκλύονται 22,4 L CO_2 μετρημένα σε συνθήκες STP, να βρεθεί η σύσταση του μείγματος σε g.

Δίνονται: $Ar(C) = 12, Ar(H) = 1$

Μονάδες 10

Δ3. Για την πλήρη καύση αέριου μείγματος αιθενίου και αιθινίου απαιτήθηκαν 89,6 L ατμοσφαιρικού αέρα σε STP (20% v/vO_2 , 80% v/vN_2).

Εάν ο όγκος των καυσαερίων, μετά την ψύξη τους, είναι 85,12 L (σε STP) να υπολογισθεί:

1. Η % v/v περιεκτικότητα του αρχικού μείγματος υδρογονανθράκων.
2. Η μείωση του όγκου των καυσαερίων μετά την ψύξη τους.

Μονάδες 10