

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 τους παρακάτω Γ.Μ.Τ., αυτός που αντιστοιχεί στην ομόλογη σειρά των αλκαδιενίων είναι:

1. $C_nH_{2n-2}, n \geq 2$
2. $C_nH_{2n}, n \geq 2$
3. $C_nH_{2n+2}, n \geq 1$
4. $C_nH_{2n-2}, n \geq 3$

A2. Ποιος από τους επόμενους συντακτικούς τύπους είναι λανθασμένος;

1. CH_4
2. $CH_3 - Br - CH_3$
3. $CH_2 = O$
4. CH_3OCH_3

A3. Το δεύτερο μέλος των κορεσμένων μονοσθενών αιθέρων έχει μοριακό τύπο:

1. C_2H_6O
2. C_2H_4O
3. C_3H_8O
4. C_3H_6O

A4. Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις δεν έχει συντακτικά ισομερή:

1. προπίνιο
2. αιθανάλη
3. αιθανικό οξύ
4. μεθυλοπροπένιο

A5. Ποια από τις επόμενες χημικές ενώσεις δεν είναι οργανική ;

1. $CHCl_3$
2. CH_3CN
3. Na_2CO_3
4. NH_2CONH_2

ΑΡΕΙΤΟΛΟΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

ΘΕΜΑ Β

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

1. Κάθε οργανική ένωση έχει στο μόριο της μια χαρακτηριστική ομάδα.
2. Η απλούστερη κορεσμένη κετόνη έχει μοριακό τύπο C_3H_6O και δεν εμφανίζει συντακτικά ισομερή.
3. Όλες οι οργανικές ενώσεις οι οποίες περιέχουν στο μόριο τους διπλό δεσμό θεωρούνται ακόρεστες.
4. Οι ενώσεις CH_3COCH_3 και $CH_3CH_2CH = O$ παρουσιάζουν ισομέρεια θέσης.

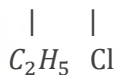
Μονάδες 8

B2. Να ονομαστούν οι επόμενες οργανικές ενώσεις:

1. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH(CH_3) - CH_3$
2. $CH_2 = CH - CH_2 = CH_2$
3. $CH_3 - CH - CH_2 - OH$



4. $CH_3 - C = C - CH = O$



5. $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$

6. $CH_3 - CH_2 - COOCH_3$

7. $HCOOH$

Μονάδες 7

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

1. 2-μέθυλο-2-βουτένιο,
2. προπίνιο,
3. βουτανόνη,
4. ισοπρόπυλο-μεθυλαιθέρας,
5. 3,4 διμέθυλο-2-εξενάλη.

ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

Γ1. Κορεσμένη μονοσθενής κετόνη (Α) έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=86$.

A. Ποιος είναι ο μοριακός τύπος της ένωσης Α;

B. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τις ονομασίες των ισομερών κετονών Α.

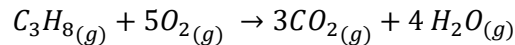
Από τα ισομερή αυτά να επιλέξετε ένα ζεύγος που εμφανίζει ισομέρεια θέσης και ένα ζεύγος που εμφανίζει ισομέρεια αλυσίδας.

Γ. Κορεσμένη οργανική ένωση Β εμφανίζει ισομέρεια ομόλογης σειράς με την ένωση Α.

Να γράψετε τους δυνατούς συντακτικούς τύπους και τις ονομασίες των ισομερών της ένωσης Β.

Μονάδες 15

Γ2. 2,2 g προπανίου καίγονται πλήρως με O_2 σύμφωνα με την χημική εξίσωση



Να υπολογίσετε :

A. την μάζα του CO_2 που παράγεται και τον όγκο του O_2 που απαιτείται για την πλήρη καύση μετρημένο σε συνθήκες STP.

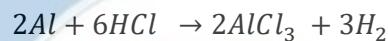
B. την μάζα του νερού.

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

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε 500 mL διαλύματος HCl με $C = 1.5M$ προσθέτουμε 5.4g Al οπότε πραγματοποιείται η επόμενη χημική αντίδραση :



Να υπολογίσετε :

A. τον όγκο του αερίου που ελευθερώνεται, μετρημένο σε STP συνθήκες,

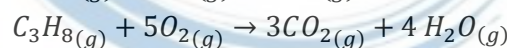
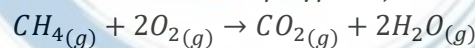
B. την σύσταση του διαλύματος Δ2 που προκύπτει.

Μονάδες 10

Δ2. 6 g μείγματος, που αποτελείται από CH_4 και C_3H_8 , καίγονται πλήρως με αέρα (20% v/v O_2 και 80 % v/v N_2).

Από την καύση του μείγματος παράγονται 10.8 g υδρατμών.

Δίνονται οι αντιδράσεις καύσης των συστατικών του μείγματος :



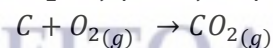
Να υπολογίσετε:

A. την σύσταση (σε g) του αρχικού μείγματος,

B. τον όγκο του αέρα που απαιτείται για την πλήρη καύση του μείγματος, μετρημένο σε συνθήκες STP.

Μονάδες 10

Δ3. 4 g ακάθαρτου δείγματος C αντιδρά με O_2 σύμφωνα με την αντίδραση :



Αν κατά την αντίδραση παράγονται 11 g $CO_2(g)$ και με δεδομένο ότι οι προσμίξεις δεν αντιδρούν με το O_2 να βρείτε τον βαθμό (%) καθαρότητας του δείγματος C.

Δίνονται: $Ar(C) = 12, Ar(O) = 16, Ar(H) = 1, Ar(Al) = 27, Ar(Cl) = 35,5$.

Μονάδες 5

Καλή επιτυχία!