



ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για τις λανθασμένες.

- α) Οι ονομασίες 4-εξένιο, μεθίνιο και 2-προπανικό οξύ είναι ορθές.
- β) Κατά την τέλεια καύση των υδρογονανθράκων παράγεται διοξείδιο του άνθρακα.
- γ) Το πρώτο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων κετονών είναι η αιθανόνη.
- δ) Η οργανική ένωση με μοριακό τύπο C_2H_2 μπορεί να είναι αλκίνιο ή αλκαδιένιο.
- ε) Η βουτανόνη είναι κορεσμένη οργανική ένωση.

Μονάδες: 10

B. Δίνονται τα ονόματα των παρακάτω τεσσάρων οργανικών ενώσεων:

διμεθυλοπροπάνιο, 2-μεθυλοπεντανικό οξύ, 2-πεντένιο, 2-μεθυλο-1-προπανόλη και
1,3-βουταδιένιο

α) Να γράψετε σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει κάθε μία από τις ενώσεις αυτές.

Μονάδες: 5

β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων αυτών.

Μονάδες: 10

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Να βρείτε το μοριακό τύπο:

- α) του τρίτου μέλους της ομόλογης σειράς των κορεσμένων κετονών,
- β) του αλκινίου με $M_r = 54$, και
- γ) της κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης που περιέχει 60% w/w C.

Μονάδες: 2 + 3 + 5 = 10

B. 4 g προπινίου καίγονται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου.

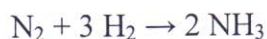
Να υπολογίσετε:

- β) τον όγκο του παραγόμενου CO_2 , μετρημένο σε stp,
- γ) τη μάζα των υδρατμών που παράγονται από την καύση, και
- δ) τα mol του O_2 που απαιτήθηκαν για την καύση.

Μονάδες: 5 + 5 + 5 = 15

ΘΕΜΑ 4^ο

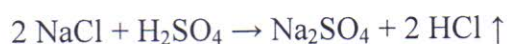
A. Σε κενό δοχείο εισάγονται 6 mol N₂ και 12 mol H₂, τα οποία αντιδρούν σε κατάλληλες συνθήκες και παράγεται NH₃, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



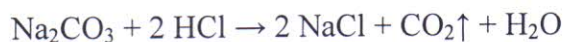
Να υπολογίσετε τη μάζα της παραγόμενης NH₃.

Μονάδες: 10

B. 11,7 g NaCl αντιδρούν με περίσσεια H₂SO₄, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



Το αέριο που παράγεται, διαβιβάζεται σε περίσσεια διαλύματος Na₂CO₃, οπότε πραγματοποιείται η ακόλουθη χημική αντίδραση:



Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου που παράγεται, μετρημένο σε stp.

Μονάδες: 15

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: H: 1, C: 12, N: 14, O: 16, Na: 23 και Cl: 35,5.