



**A5.** Με προσθήκη HCl στο προπένιο σχηματίζεται κυρίως:

α. 1- χλωροπροπάνιο β. 2- χλωροπροπάνιο γ. 1,2- διχλωροπροπάνιο

Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ Β

**α.** Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και να ονομάσετε τα κορεσμένα ισομερή που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O και στον μοριακό τύπο C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O.

Μονάδες 8

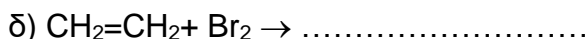
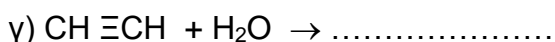
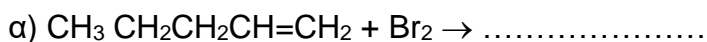
**β.** Να γράψετε και να ονομάσετε όλα τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>.

Μονάδες 5

**γ.** Να γράψετε τις χημικές αντιδράσεις του μεθανίου με χλώριο σε διάχυτο ηλιακό φως.

Μονάδες 4

**δ.** Να συμπληρώσετε τις χημικές αντιδράσεις:



Μονάδες 5

**ε.** Να συμπληρώσετε το κύριο προϊόν της αντίδρασης:



Μονάδες 3

### ΘΕΜΑ Γ

14,8g κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Α αντιδρούν πλήρως με Na και εκλύονται 2,24L αερίου (μετρημένα σε STP).

**Γ1.** Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος της αλκοόλης Α εάν γνωρίζετε ότι δεν μπορεί να αποχρωματίσει όξινο διάλυμα KMnO<sub>4</sub>;

Μονάδες 8

**Γ2.** Σε ίδια ποσότητα της ένωσης Α επιδρούμε H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> στους 170°C και μετατρέπεται πλήρως στην ένωση Β. Πόσα g ένωσης Β παράγονται;

Μονάδες 8

**Γ3.** Η ένωση Γ είναι ισομερής ένωση της Α και οξειδώνεται πλήρως προς οξύ Δ. Εάν γνωρίζετε ότι το μόριο της ένωσης Γ έχει διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα, να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Γ και Δ.

Μονάδες 9

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: C=12, H=1, O=16, Br=80.

#### **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Για τις οργανικές ενώσεις Α και Β δίνονται οι εξής πληροφορίες: Η οργανική ένωση Α έχει μοριακό τύπο C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, ενώ η οργανική ένωση Β είναι ένα αλκίνιο, για την πλήρη καύση του οποίου απαιτείται όγκος O<sub>2</sub> τετραπλάσιος από τον όγκο του.

α) Να υπολογίσετε τον όγκο σε L του O<sub>2</sub> που απαιτείται για την πλήρη καύση 10 L της ένωσης Α.

Μονάδες 4

β) 20 L της ένωσης Α αντιδρούν με την απαιτούμενη ποσότητα H<sub>2</sub>, παρουσία καταλύτη, οπότε όλη η ποσότητα της Α μετατρέπεται σε κορεσμένη ένωση. Να υπολογίσετε τον όγκο του απαιτούμενου H<sub>2</sub>.

Μονάδες 6

γ) Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο της ένωσης Β

Μονάδες 5

Δίνεται ότι οι όγκοι μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

**Δ2.** Ένα μείγμα αποτελείται από 5 mL C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> και ορισμένο όγκο C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>. Το μείγμα αυτό καίγεται πλήρως με αέρα και παράγονται 55 mL CO<sub>2</sub>.

α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>.

Μονάδες 5

β) Να υπολογίσετε τον όγκο του αέρα που απαιτήθηκε για την καύση του μείγματος.

Μονάδες 5

Οι όγκοι όλων των αερίων αναφέρονται στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης.

Η σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα είναι 20 % v/v O<sub>2</sub> και 80 % v/v N<sub>2</sub>.