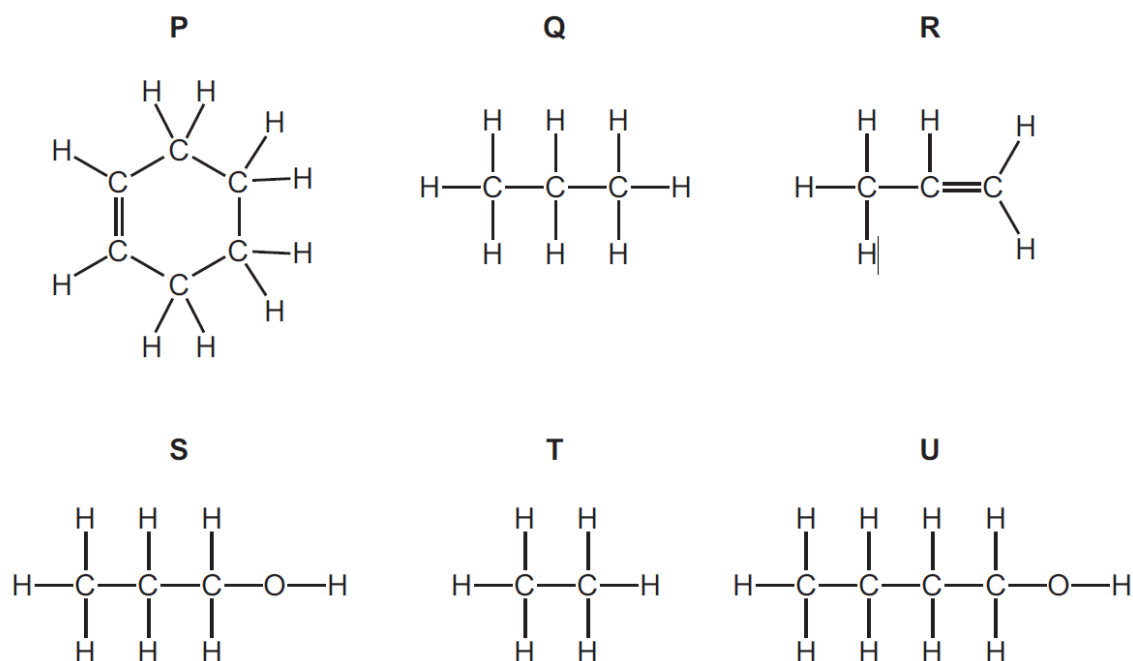


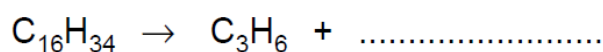
1. Πιο κάτω δίνονται οι συντακτικοί τύποι ορισμένων οργανικών ενώσεων:



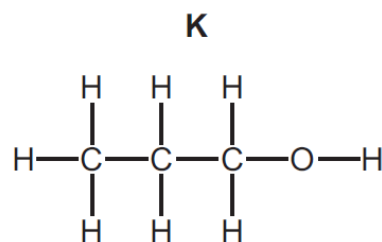
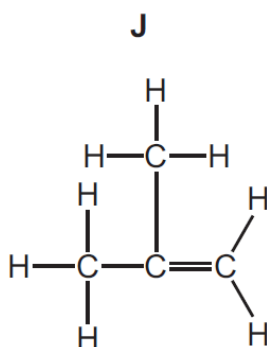
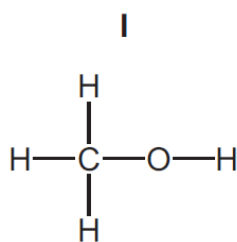
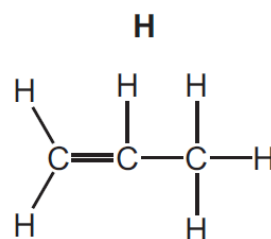
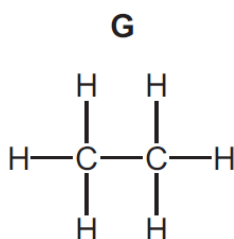
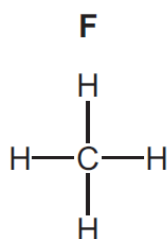
- i. Ποιες από τις ενώσεις είναι αλκοόλες
- ii. Ποια από τις ενώσεις είναι κυκλική;
- iii. Να γραφεί ο ΜΤ της ένωσης **R**
- iv. Να υπολογισθεί το μοριακό βάρος της ένωσης **S**
- v. Να ονομάσετε, κατά IUPAC, την ένωση **Q**
- vi. Ποια από τις ενώσεις μπορεί να χαρακτηριστεί ως άκυκλη κορεσμένη

2. Το αιθένιο είναι το απλούστερο αλκένιο και χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την κατασκευή πλαστικών.

- i. Σχεδιάστε τον αναλυτικό συντακτικό τύπο του αιθενίου στον οποίο να φαίνονται όλα τα άτομα και όλοι οι δεσμοί.
- ii. Αν το αιθένιο έχει n άτομα άνθρακα σχεδιάστε τον αναλυτικό συντακτικό τύπο δύο αλκενίων με $n+2$ άτομα άνθρακα και ονομάστε τα.
- iii. Συμπληρώστε την πιο κάτω χημική εξίσωση με τον μοριακό τύπο του κατάλληλου υδρογονάνθρακα:



3. Πιο κάτω δίνονται οι αναλυτικοί συντακτικοί τύποι μερικών οργανικών μορίων:



- Να εντοπίσετε και να καταγράψετε ποιες από τις ενώσεις είναι αλκοόλες, ποιες αλκάνια και ποιες αλκένια
- Να γραφεί ο συντακτικός τύπος ενός αλκινίου με n άτομα άνθρακα, αν n ο αριθμός των ανθράκων της ένωσης **G**
- Να ονομάσετε την ένωση **J** σύμφωνα με τους κανόνες της IUPAC
- Να γραφεί ο ΜΤ της ένωσης **K** και να υπολογισθεί το μοριακό της βάρος

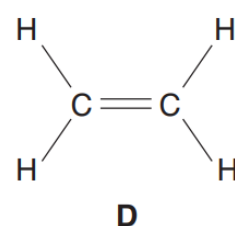
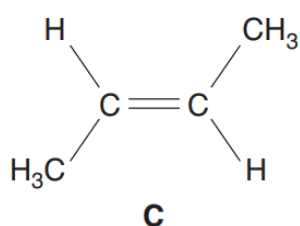
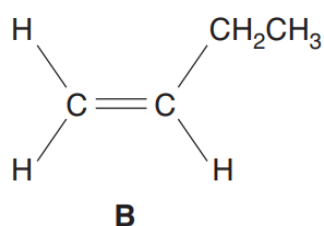
4. Ο πιο κάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τέσσερεις αλκοόλες

Όνομα	Μοριακός Τύπος	Πυκνότητα σε g/cm^3	Σημείο Ζέσης σε $^{\circ}\text{C}$
	CH_4O	0.793	
	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	0.789	79
	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	0.804	98
	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$	0.810	117

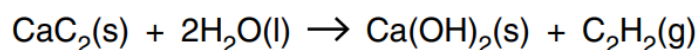
- Να ονομάσετε την αλκοόλη με ΜΤ: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- Να γράψετε δύο πιθανούς ΣΤ για την αλκοόλη με ΜΤ: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

- iii. Ένας μαθητής ισχυρίζεται ότι με την αύξηση των ατόμων άνθρακα σε μια αλκοόλη αυξάνεται η πυκνότητα της. Συμφωνούν τα δεδομένα του πίνακα με αυτόν τον ισχυρισμό;
- iv. Προτείνετε το σημείο ζέσης της μεθανόλης
- v. Σε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες περιέχονται δύο υγρά. Το ένα είναι βουτανόλη και το άλλο προπανόλη. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα περιγράψτε ένα σύντομο πείραμα που θα σας επιτρέψει να τις διακρίνετε

5. Ένας μαθητής θέλει να γράψει τους αναλυτικούς συντακτικούς τύπους, τους συμπτυγμένους συντακτικούς τύπους, και τους μοριακούς τύπους για τρία αλκένια **B**, **C**, **D** αλλά φαίνεται ότι έχει συγχιστεί. Βοηθήστε τον μαθητή να ολοκληρώσει σωστά την άσκηση. Η δουλειά του μαθητή φαίνεται παρακάτω:

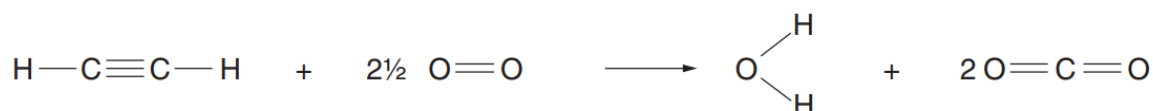


6. Το αιθίνιο χρησιμοποιείται για την κοπή μετάλλων. Ένας τρόπος παραγωγής του αιθινίου φαίνεται πιο κάτω:



- i. Να υπολογίσετε πόσα mol αιθινίου παράγονται κατά την επεξεργασία 10 g ανθρακασβεστίου με νερό

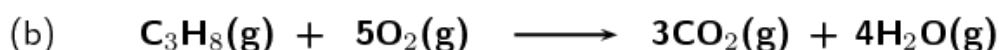
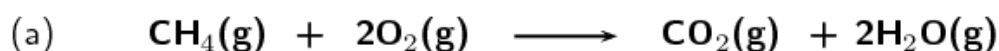
Το αιθίνιο καίγεται σε συνθήκες τέλει καύσης σύμφωνα με την χημική εξίσωση:



- ii. Να γράψετε τη χημική αντίδραση τέλει καύσης του αιθινίου χρησιμοποιώντας μοριακούς τύπους
- iii. Τι χρώμα είναι η φλόγα καύσης κατά την πιο πάνω αντίδραση και που οφείλετε αυτό;

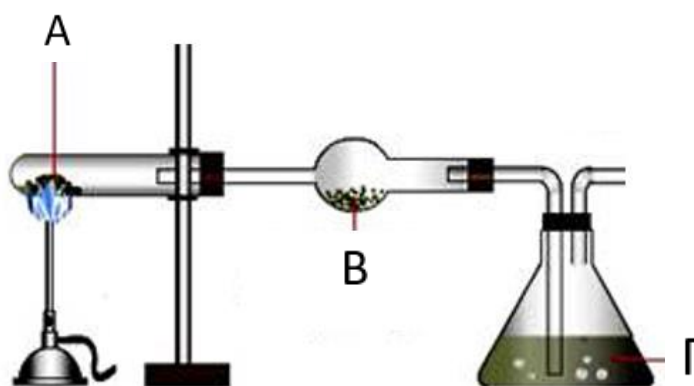
- iv. Χρησιμοποιώντας το σύστημα των δύο αντιδράσεων της άσκησης, να υπολογίσετε την ποσότητα σε L (συνθήκες STP) του παραγόμενου διοξειδίου του άνθρακα κατά την επεξεργασία 10 g ανθρακασβεστίου με νερό

7. Δίνονται οι εξισώσεις τέλει καύσης μερικών αλκανίων:



- i. Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια υδρατμών παράγονται κατά την τέλεια καύση 1 Kg εξανίου
- ii. Το κύριο συστατικό του υγραερίου είναι το προπάνιο ενώ του φυσικού αερίου το μεθάνιο. Παρατηρώντας τις πιο πάνω αντιδράσεις να εξηγήσετε γιατί το φυσικό αέριο θεωρείται πιο “πράσινο” καύσιμο από το υγραέριο
- iii. Ποια φλόγα ατελούς καύσης είναι πιο αιθαλίζουσα, του προπανίου ή του οκτανίου; Εξηγήστε με βάση την κ.μ.% περιεκτικότητα των ουσιών σε C
- iv. Μίγμα που αποτελείται από 10g εξανίου και 8g οκτανίου καίγονται πλήρως. Να υπολογίσετε τα L (STP) του παραγόμενου CO_2

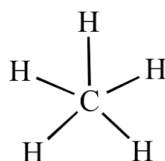
8. Μια ομάδα μαθητών έχει συναρμολογήσει την διπλανή πειραματική διάταξη για τη ποιοτική ανάλυση οργανικών ενώσεων:



- i. Μέσα στον δοκιμαστικό σωλήνα (Α) έχει μπει υγρός υδρογονάνθρακας και μια άλλη ανόργανη ουσία. Να γράψετε τον χημικό τύπο αυτής της ανόργανης ουσίας και να αναφέρεται το ρόλο της
- ii. Ποια ουσία βρίσκεται στο σημείο Β και ποιο είναι το διάλυμα στο σημείο Γ;
- iii. Να αναφέρετε 2 παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν στα σημεία Α, Β, Γ;
- iv. Κατά τη διάρκεια του πειράματος λαμβάνουν χώρα κυρίως 3 χημικές αντιδράσεις. Να γράψετε τις χημικές αντιδράσεις χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα σύμβολά που να δηλώνουν τη φυσική κατάσταση των ουσιών

9. Να εξηγήσετε γιατί δεν μπορεί να υπάρξει:

- i. Μια οργανική ένωση με όνομα *μεθένιο*
- ii. Μια οργανική ένωση με όνομα *1-μέθυλοπροπάνιο*
- iii. Μια οργανική ένωση με τον πιο κάτω συντακτικό τύπο:



10. Για κάθε μία από τις πιο κάτω ενώσεις να γράψετε εάν είναι κυκλική, άκυκλη διακλαδισμένη, άκυκλη ευθύγραμμη, κορεσμένη, ακόρεστη καθώς και τον συμπτυγμένο ΣΤ και τον ΜΤ

A $ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	B $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} = \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \\ \quad \quad \text{H} \end{array} $	C $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
D $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	E $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} = \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $	F $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $