

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ	
Θ1	Θ2
Θ3	Θ4
ΣΥΝΟΛΟ	

**Μάθημα:** ΧΗΜΕΙΑ  
**Επιμέλεια Θεμάτων:** ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΑΕΙΑ  
**Τάξη:** Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
**Ημερομηνία:** 02-03-2019  
**Ονοματεπώνυμο:**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>** (5x5 μονάδες)

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

**A.1.** Ο περιοδικός πίνακας περιλαμβάνει:

- α) 7 ομάδες και 18 περιόδους
- β) στοιχεία και χημικές ενώσεις
- γ) όλα τα μέταλλα που υπάρχουν ελεύθερα στη φύση
- δ) 7 περιόδους και 18 ομάδες

(μονάδες 5)

**A.2.** Ποια από τις παρακάτω ουσίες είναι κράμα:

- α) ορείχαλκος
- β) χαλαζίας
- γ) άργιλος
- δ) λιγνίτης

(μονάδες 5)

**A.3.** Ποια από τις παρακάτω ιδιότητες δεν είναι ιδιότητα των οξέων:

- α) αλλάζουν το χρώμα των δεικτών
- β) οξειδώνονται εύκολα από το οξυγόνο του αέρα
- γ) αντιδρούν με αρκετά μέταλλα και ελευθερώνουν αέριο υδρογόνο
- δ) έχουν χαρακτηριστική ξινή γεύση

(μονάδες 5)

**A.4.** Οι ιδιότητες των χημικών στοιχείων καθορίζονται από:

- α) τον αριθμό πρωτονίων και νετρονίων
- β) τον αριθμό πρωτονίων και ηλεκτρονίων
- γ) τον αριθμό νετρονίων και ηλεκτρονίων
- δ) τον αριθμό των πρωτονίων

(μονάδες 5)

**A.5.** Ποια από τις παρακάτω οργανικές ενώσεις δεν ανήκει στους υδρογονάνθρακες :

- α)  $\text{CH}_3\text{CH}_3$
- β)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- γ)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- δ)  $\text{CH}\equiv\text{CH}$

(μονάδες 5)

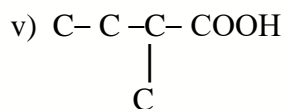
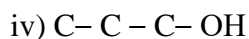
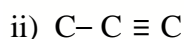
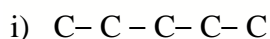
**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>** (5+5+5+10 μονάδες)

**B.1.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**:

- i. Οι υδρογονάνθρακες ανάλογα με τη μορφή της ανθρακικής τους αλυσίδας, διακρίνονται σε κορεσμένους και ακόρεστους.
- ii. Όταν ένας υδρογονάνθρακας καίγεται με ανεπαρκή ποσότητα οξυγόνου μπορεί να προκύψει CO ή C.
- iii. Τα ανθρακικά άλατα αντιδρούν με τα διαλύματα των οξέων, παράγοντας διοξείδιο του άνθρακα.
- iv. Τα χημικά στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα έχουν παρόμοιες φυσικές ιδιότητες.
- v. Διάλυμα οξέος με pH=4 είναι πιο όξινο από διάλυμα οξέος με pH=2 στην ίδια θερμοκρασία.

(μονάδες 5)

**B.2.** Στους παρακάτω υδρογονάνθρακες να συμπληρώσετε τα άτομα υδρογόνου H που λείπουν.



(μονάδες 5)

**B.3.** Να γίνει αντιστοίχιση των ονομασιών της πρώτης στήλης με τα σώματα της δεύτερης στήλης :

i. τεχνητός άνθρακας	α. ανθρακίτης
ii. φυσικός άνθρακας	β. ασβεστόλιθος
iii. ανθρακικό αλάτι	γ. ξυλάνθρακας
iv. άμμος	δ. διοξείδιο του πυριτίου
v. γαιάνθρακας	ε. γραφίτης

(μονάδες 5)

**B.4.** Να συμπληρώσετε τον πίνακα με τα ιόντα, τους χημικούς τύπους και τις τιμές pH στους 25°C, που έχουν στα παρακάτω διαλύματα :

ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ	Κατιόν	Ανιόν	Χημικός τύπος της ένωσης	pH στους 25° C
Νιτρικού οξέος				pH ..... 7
Θεικού οξέος				pH ..... 7
Υδροξειδίου του νατρίου				pH ..... 7
Αμμωνίας				pH ..... 7
Απεσταγμένο νερό				pH ..... 7

(μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>** (9+6+10 μονάδες)

Γ.1. α) Για το πρώτο στοιχείο του περιοδικού πίνακα συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα :

Όνομασία	Σύμβολο στοιχείου	Ατομικός αριθμός	Περίοδος	Ομάδα

- β) Ποια είναι η θέση του πρώτου στοιχείου της ομάδας των αλκαλίων στον περιοδικό πίνακα ;  
 γ) Τρία στοιχεία Α, Β, Γ έχουν διαδοχικούς ατομικούς αριθμούς. Αν το στοιχείο Α είναι αλογόνο σε ποια ομάδα ανήκουν τα στοιχεία Β και Γ ; Είναι και τα τρία στοιχεία στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα ;

(μονάδες 9)

Γ.2. Να αντιστοιχίσετε τις ενώσεις της στήλης Ι με τους γενικούς τύπους της στήλης ΙΙ και τις ονομασίες των υδρογονανθράκων στις οποίες ανήκουν της στήλης ΙΙΙ, στις παρακάτω στήλες :

Οργανική ένωση -στήλη Ι	Γενικός τύπος- στήλη ΙΙ	Όνομασία
HC≡CH	C <sub>v</sub> H <sub>2v-2</sub>	Αλκένια *
CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>3</sub>	C <sub>v</sub> H <sub>2v</sub>	Αλκάνια
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	C <sub>v</sub> H <sub>2v+2</sub>	Αλκίδια

(μονάδες 6)

Γ.3. Να συμπληρωθούν οι συντελεστές στις παρακάτω χημικές αντιδράσεις:

- i) CH<sub>4</sub> + ... O<sub>2</sub> → ... CO<sub>2</sub> + ... H<sub>2</sub>O  
 ii) C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + ... O<sub>2</sub> → ... CO<sub>2</sub> + ... H<sub>2</sub>O  
 iii) C<sub>5</sub>H<sub>8</sub> + ... O<sub>2</sub> → ... CO<sub>2</sub> + ... H<sub>2</sub>O  
 iv) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH + ... O<sub>2</sub> → ... CO<sub>2</sub> + ... H<sub>2</sub>O  
 v) CH<sub>3</sub>COOH + ... O<sub>2</sub> → ... CO<sub>2</sub> + ... H<sub>2</sub>O

(μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>** ( 6+6+4+9 μονάδες)

Δ.1. Να συμπληρώσετε με έναν από τους δυο παρακάτω χημικούς τύπους, τα κενά στο αέριο που παράγεται στις επόμενες αντιδράσεις :

CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub>
----------------------------------

- i) ξίδι + μαγειρική σόδα → αλάτι + ..... ↑  
 ii) μέταλλο κάλιο + οξύ → αλάτι + ..... ↑  
 iii) οξύ + μάρμαρο → αλάτι + ..... ↑

(μονάδες 6)

**Δ.2.** Να επιλέξετε ποιο από τα παρακάτω διαλύματα των ουσιών Α και Β με τις αντίστοιχες μεταβολές στις τιμές pH κατά την αραιώσή τους, είναι οξέος και ποιο βάσης και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας :

- i) Διάλυμα ουσίας Α αραιώνεται με νερό και το pH του διαλύματος που προκύπτει είναι μικρότερο από το αρχικό.
- ii) Διάλυμα ουσίας Β αραιώνεται με νερό και το pH του διαλύματος που προκύπτει είναι μεγαλύτερο από το αρχικό.

(μονάδες 6)

**Δ.3.** Να γράψετε τα προϊόντα πολυμερισμού :

- i) του αιθένιου  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- ii) του προπένιου  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

(μονάδες 4)

**Δ.4.** Η αλκοολική ζύμωση είναι μια από τις πρώτες χημικές μεταβολές που παρατήρησε και αξιοποίησε ο άνθρωπος.

- i) Να γράψετε την χημική εξίσωση της αντίδρασης
- ii) Από ένα μπουκάλι κρασί, που γράφει στην ετικέτα του ότι περιέχει 12% vol. αλκοόλ παίρνουμε 450 mL. Από ένα μπουκάλι ούζο περιεκτικότητας 40% v/v παίρνουμε 200 mL.  
Ποια από τις δυο παραπάνω ποσότητες περιέχει περισσότερη αιθανόλη;

(μονάδες 9)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΠΥΧΙΑ!!**