

1ο Τεστ (Οξέα – Βάσεις – Άλατα)

1. Να συμπληρώσετε τα κενά των επόμενων προτάσεων.

- i) Οξέα κατά Arrhenius ονομάζονται οι χημικές οι οποίες όταν στο δίνουν (H^+).
- ii) χαρακτηράς ονομάζεται το σύνολο των ιδιοτήτων των οξέων.
- iii) Ο μπλε της βρομοθυμόλης, αν προστεθεί σε διάλυμα οξέως, αποκτά χρώμα.

2. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- i) Το pH κάθε υδατικού διαλύματος οξέως παίρνει τιμές μικρότερες από 7, στους 25° C.
- ii) Σε κάθε διάλυμα οξέως ισχύει ότι: πλήθος H^+ > πλήθος OH^- .
- iii) Σε κάθε αλκαλικό διάλυμα ισχύει ότι: πλήθος OH^- < πλήθος H^+ .
- iv) Όσο μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε H έχει ένα διάλυμα, τόσο μικρότερο είναι το pH του.
- v) Ένα διάλυμα με pH=13 έχει μικρότερη περιεκτικότητα σε ιόντα OH^- από ένα διάλυμα με pH=11.

3. Να συμπληρώσετε τα κενά των αντιδράσεων:

- i) $HCl \rightarrow \dots + \dots$
- ii) $Ca(OH)_2 \rightarrow \dots + \dots$
- iv) $NH_3 + H_2O \rightarrow \dots + \dots$
- v) $\dots \rightarrow H^+ + NO_3^-$

4. Από τις παρακάτω χημικές ενώσεις να επιλέξετε αυτές που θεωρείται ότι είναι οξέα και στη συνέχεια να τις ονομάσετε.

HNO_3 NH_3 $Ca(OH)_2$ $BaCl_2$ H_2O KOH

5. Σε διάλυμα βάσης με pH=12 προσθέτουμε νερό. Το pH του διαλύματος που θα προκύψει μπορεί να είναι:

- α) pH=2, β) pH=4, γ) pH=8, δ) pH=13

6. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων εξουδετέρωσης:

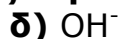
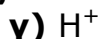
- α) υδροξείδιο του καλίου + νιτρικό οξύ \rightarrow
- β) υδροξείδιο του νατρίου + θειικό οξύ \rightarrow

2ο Τεστ (Οξέα – Βάσεις – Άλατα)

1. Από τις παρακάτω χημικές ενώσεις να κυκλώσετε αυτές που θεωρείται ότι είναι βάσεις και στην συνέχεια να τις ονομάσετε:



2. Κατά την διάλυση τους στο νερό τα οξέα μας δίνουν:



3. Ένα διάλυμα με $\text{pH}=12$ είναι περισσότερο βασικό σε σχέση με ένα διάλυμα που έχει:

α) $\text{pH}=12$

β) $\text{pH}=9$

γ) $\text{pH}=13$

δ) $\text{pH}=14$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά των προτάσεων που λείπουν:

Τα διαλύματα των οξέων έχουν γεύση και αλλάζουν το των δεικτών. Το των οξέων παίρνει τιμές μικρότερες του Όσο πιο μικρή είναι η τιμή του τόσο πιο είναι το οξύ.

5. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται διάφοροι χημικοί τύποι. Να χαρακτηρίσετε του τύπους αυτούς ως οξέα ή βάσεις και να τις ονομάσετε:

Χημικός τύπος ένωση	Χαρακτηρισμός (οξύ ή βάση)	Ονομασία
NH_3		
HNO_3		
NaOH		
$\text{Ba}(\text{OH})_2$		
$\text{Ca}(\text{OH})_2$		
HCl		

6. Ένα διάλυμα έχει $\text{pH}=14$. Για το διάλυμα αυτό ισχύει:

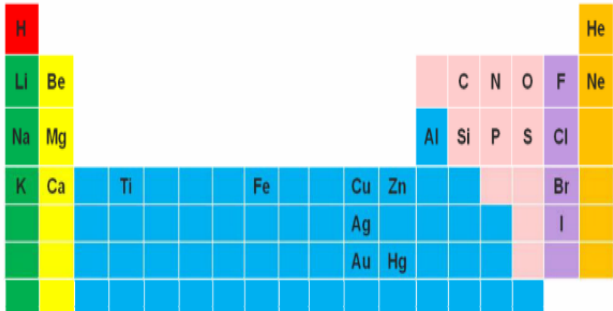
α) $\text{πλήθος } \text{H}^+(\text{aq}) > \text{πλήθος } \text{OH}^-(\text{aq}),$

β) είναι βασικό,

γ) είναι ουδέτερο,

δ) είναι όξινο.

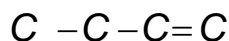
3ο Τεστ (Περιοδικός πίνακας)

- Ο περιοδικός πίνακας περιλαμβάνει:**
 - 7 ομάδες και 18 περιόδους,
 - 18 ομάδες και 7 περιόδους,
 - όλα τα μέταλλα και αμέταλλα στοιχεία που γνωρίζουμε,
 - όλα τα στοιχεία που γνωρίζουμε σήμερα μαζί με τις ενώσεις τους.
 - Σύμφωνα με το νόμο της περιοδικότητας, οι ιδιότητες των χημικών στοιχείων είναι περιοδική συνάρτηση:**
 - του ατομικού αριθμού,
 - του μαζικού αριθμού,
 - του αριθμού των νετρονίων,
 - του αριθμού των ηλεκτρονίων του πυρήνα.
 - Πώς ονομάζονται οι οριζόντιες γραμμές και πόσες είναι στο σύγχρονο περιοδικό πίνακα;**
 - Ονομάζονται περίοδοι και είναι 18,
 - Ονομάζονται περίοδοι και είναι 7,
 - Ονομάζονται ομάδες και είναι 18,
 - Ονομάζονται ομάδες και είναι 7.
 - Τα μέταλλα είναι:**
 - καλή αγωγοί της θερμότητας,
 - καλή αγωγοί του ηλεκτρισμού,
 - στερεά εκτός από τον υδράργυρο που είναι υγρός,
 - όλα τα παραπάνω.
 - Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:**
 - Όλα τα μέταλλα είναι στερεά, ελατά και όλκιμα.
 - Οι ιδιότητες των χημικών στοιχείων είναι περιοδική συνάρτηση του ατομικού τους αριθμού.
 - Τα χημικά στοιχεία, που ανήκουν στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα, έχουν παρόμοιες φυσικές ιδιότητες.
 - Το διαμάντι και ο γραφίτης έχουν διαφορετικές ιδιότητες διότι έχουν διαφορετική σύσταση.
 - Τα αλογόνα ανήκουν στην 1^η ομάδα του περιοδικού πίνακα.
 - Με βάση τα στοιχεία του ακόλουθου περιοδικού πίνακα να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις**
 - Ποια χημικά στοιχεία ανήκουν στις αλκαλικές γαίες;
 - Να γράψετε τα χημικά στοιχεία που αντιστοιχούν στα αλογόνα.
 - Ποια από τα στοιχεία ανήκουν στα ευγενή αέρια.
 - Να γράψετε τα χημικά στοιχεία των αλκαλίων.
- 

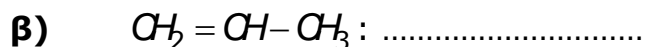
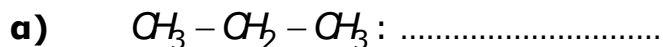
[illegible]

4ο Τεστ (Χημεία του Άνθρακα)

1. Στον παρακάτω υδρογονάνθρακα να συμπληρώσετε τα υδρογόνα που λείπουν.



2. Να ονομάσετε τους παρακάτω υδρογονάνθρακες:



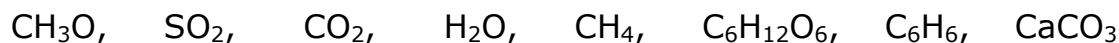
3. Ποιος ή ποιοι από τους παραπάνω υδρογονάνθρακες είναι κορεσμένοι.

4. Να γράψετε την αντίδραση της τέλει καύσης του αιθανίου (C_2H_6).

6. Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες:

Γενικός τύπος	Ομόλογη σειρά
1. C_nH_{2n+2}	i Αλκάνια
2. C_nH_{2n}	ii Αλκένια
3. C_nH_{2n-2}	iii Αλκίνια

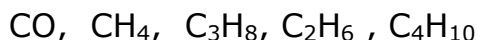
6. Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις **δεν** είναι οργανικές:



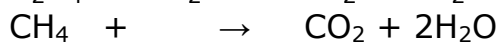
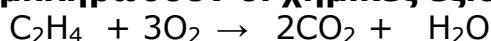
5ο Τεστ (Χημεία του Άνθρακα)

1. Να τοποθετήσετε στην δεύτερη στήλη του παρακάτω πίνακα, τους χημικούς τύπους των στοιχείων που ακολουθούν:

Μεθάνιο	
Προπάνιο	
Βουτάνιο	
Αιθάνιο	
Μονοξείδιο του άνθρακα	



2. Να συμπληρωθούν οι χημικές εξισώσεις τέλει καύσης:



3. Η διαφορά ανάμεσα στην τέλεια και την ατελή καύση είναι:

- α) στην τέλεια παράγεται μονοξείδιο του άνθρακα, ενώ στην ατελή διοξείδιο.
- β) στην τέλεια παράγεται διοξείδιο του άνθρακα και νερό ενώ στην ατελή μόνο νερό,
- γ) στην τέλεια παράγεται διοξείδιο του άνθρακα και νερό ενώ στην ατελή μονοξείδιο και νερό.
- δ) στην ατελή καύση δεν καίγεται ο υδρογονάνθρακας, ενώ στην τέλεια παράγεται μόνο νερό.

4. Το αντικείμενο της οργανικής χημείας είναι:

- α) να εξετάζει τις ενώσεις που προέρχονται από ζωντανούς οργανισμούς.
- β) να εξετάζει τις ενώσεις του άνθρακα εκτός από τα ανθρακικά άλατα και τα οξείδια του άνθρακα.
- γ) να εξετάζει τις ενώσεις του άνθρακα εκτός από τους υδρογονάνθρακες.
- δ) να εξετάζει τις ενώσεις που περιέχουν C, H και O.

5. Ζυμώσεις ονομάζονται οι διαδικασίες μετατροπής

- α) οργανικών ενώσεων σε ανόργανες,
- β) οργανικών ενώσεων σε άλλες πιο πολύπλοκες,
- γ) οργανικών ενώσεων σε απλούστερες με την βοήθεια ενζύμων,
- δ) ανόργανων ενώσεων σε οργανικές.

6. Κατά την αλκοολική ζύμωση:

- α) η αιθανόλη μετατρέπεται σε γλυκόζη,
- β) η γλυκόζη μετατρέπεται σε αιθάνιο,
- γ) έχουμε παραγωγή μονοξειδίου του άνθρακα,
- δ) απαιτείται ένζυμο ζυμάση.

6ο Τεστ (Επαναληπτικό)

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

- α) Ένα διάλυμα που έχει pH ίσο με 7 είναι διάλυμα.
β) ένα διάλυμα που έχει pH μεγαλύτερο από 7 είναι διάλυμα,
γ) ένα διάλυμα που έχει pH μικρότερο από 7 είναι διάλυμα,
δ) Μεταξύ δύο διαλυμάτων NaOH που έχουν pH 13 και 12 αντίστοιχα, πιο βασικό διάλυμα είναι το διάλυμα που έχει pH=...

2. Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις είναι άλατα:

CaCO₃, H₃PO₄, MgCl₂, KOH, Ca(OH)₂, Na₂CO₃, Na₂SO₄

3. Να γράψετε τους μοριακούς τύπους των παρακάτω αλογόνων:

Φθόριο, Χλώριο, Βρώμιο, Ιώδιο

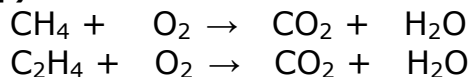
4. Να επιλέξετε τις σωστές προτάσεις:

- α) Ανθρακικά άλατα περιέχονται στα:
i) στο μάρμαρο, ii) στα σαπούνια,
iii) στην κόκα κόλα, iv) στον ασβέστη
β) Το υδροξείδιο του Βαρίου είναι:
i) οξύ, ii) δείκτης,
iii) βάση, iv) άλας
γ) Ο μπρούτζος είναι:
i) μέταλλο, ii) κράμα,
iii) αμέταλλο, iv) κονίαμα

5. Να αντιστοιχίσετε τον τύπο κάθε υδρογονάνθρακα της αριστερής στήλης με το όνομα που βρίσκεται στην δεξιά στήλη

- | | |
|---|-------------|
| (1) CH ₃ -CH=CH ₂ | α. βουτάνιο |
| (2) CH ₃ -CH ₃ | β. προπένιο |
| (3) C ₄ H ₁₀ | γ. αιθάνιο |
| (4) CH ₃ -CH ₂ -CH ₃ | δ. Προπάνιο |
| (5) | |

6. Να συμπληρώσετε τους κατάλληλους συντελεστές στις αντιδράσεις τέλει καύσης.



7ο Τεστ (Επαναληπτικό)

1. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις:

- α) Κατά την πλήρη εξουδετέρωση διαλύματος υδροχλωρικού οξέως (HCl) από διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) το pH του διαλύματος που προκύπτει είναι:
i) 0 ii) 7 iii) 14
- β) Το υδατικό διάλυμα μιας βάσης έχει pH=12. Το διάλυμα αραιώνεται με την προσθήκη ποσότητας νερού. Το τελικό διάλυμα που σχηματίζεται έχει pH:
i) 13 ii) 11 iii) 13
- γ) Σε διάλυμα υδροξειδίου του Καλίου (KOH) με pH=12 προστίθεται ποσότητα υδροχλωρικού οξέος (HCl). Το διάλυμα που προκύπτει **ΑΠΟΚΛΕΙΕΤΑΙ** να έχει pH:
i) 9 ii) 11 iii) 13

2. Να ονομάσετε τα παρακάτω άλατα:

Na_2SO_4 , KCl, BaSO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

3. Να γράψετε την αντίδραση της τέλει καύσης του μεθανίου (CH_4)

4. Από τις παρακάτω ενώσεις να επιλέξετε αυτές που είναι ακόρεστες.

C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 , C_3H_8 , C_3H_4

5. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- α) Ένα υδατικό διάλυμα με pH=9 είναι πιο βασικό από ένα άλλο με pH=11.
β) Τα αλκάνια είναι κορεσμένοι υδρογονάνθρακες.
γ) Η οργανική ένωση C_2H_6 είναι υδρογονάνθρακας.
δ) Η ποιότητα της βενζίνης καθορίζεται από τον αριθμό των οκτανίων που περιέχει.

6. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- α) Τα ευγενή αέρια βρίσκονται στην 18^η ομάδα του περιοδικού πίνακα.
β) Τα στοιχεία μια περιόδου του περιοδικού πίνακα έχουν παρόμοιες ιδιότητες.
γ) Ο περιοδικός πίνακας περιλαμβάνει 7 οριζόντιες γραμμές.
δ) Τα στοιχεία της 2^{ης} ομάδας του περιοδικού πίνακα ανήκουν στα μέταλλα.

Απαντήσεις

1ο Τεστ

- i) ενώσεις, διαλυθούν , νερό, κατιόντα υδρογόνου
ii) Όξινος, κοινών
iii) δείκτης, κίτρινο
- i) Σ, ii) Σ, iii) Λ, iv) Λ iv) Λ 3. i) $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$,
ii) $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2(OH)^-$ iv) $NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^-$
v) $HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$
- HNO_3 νιτρικό οξύ
- γ,
- α) $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$,
β) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

2ο Τεστ

- KOH υδροξείδιο του καλίου, $Ba(OH)_2$ υδροξείδιο του βαρίου
- δ
- β
- Όξινη, χρώμα, pH, 14, pH, ισχυρό
-

Χημικός τύπος ένωση	Χαρακτηρισμός (οξύ ή βάση)	Ονομασία
NH_3	βάση	αμμωνία
HNO_3	οξύ	Νιτρικό οξύ
$NaOH$	βάση	Υδροξείδιο το Νατρίου
$Ba(OH)_2$	βάση	Υδροξείδιο το Βαρίου
$Ca(OH)_2$	βάση	Υδροξείδιο το Ασβεστίου
HCl	οξύ	υδροχλώριο

- β

3ο Τεστ

- α,
- α,
- β
- δ
- α) Λ, β) Σ, γ) Σ, δ) Λ, ε) Λ
- α) Bi, Mg, Ca, β) F, Cl, Br, I γ) He, Ne, δ) K, Na, Li

4ο Τεστ

1. $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ 2. α) προπάνιο, β) προπένιο, γ) αιθένιο
3. Προπάνιο, 4. $C_2H_6 + \frac{7}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ 5. 1→ii, 2→i, 3→iii
6. $SO_2, H_2O, CaCO_3$

5ο Τεστ

- 1.
- | | |
|------------------------|-------------|
| Μεθάνιο | CH_4 |
| Προπάνιο | C_3H_8 |
| Βουτάνιο | C_4H_{10} |
| Αιθάνιο | C_2H_6 |
| Μονοξείδιο του άνθρακα | CO |
2. $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$, $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
 $C_3H_8 + 4O_2 \rightarrow 3CO_2 + 2H_2O$, $C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$
3. γ,
4. α,
5. γ,
6. δ

6ο Τεστ

1. ουδέτερο, βασικό, όξινο, 13.
2. $CaCO_3$, $MgCl_2$, Na_2CO_3 , Na_2SO_4
3. F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2
4. α) β) iii) γ) ii
5. (1)-β, (2)-γ, (3)-α, (4)-δ
6. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$, $C_2H_4 + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$

7ο Τεστ

1. α) i β) ii γ) iii)
2. Θειικό Νάτριο, Χλωριούχο Κάλιο, Θειικό Βάριο, Νιτρικό ασβέστιο
3. $CH_4 + 2H_2O \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
4. C_2H_4 , C_2H_2 , C_3H_4
5. α) Λ β) Σ, γ) Σ, δ) Σ,
6. α. Σ, β. Λ, γ. Σ, δ. Λ