

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες

Ερωτήσεις 1- 22

Για κάθε μια από τις ερωτήσεις που ακολουθούν δίνονται πέντε πιθανές απαντήσεις. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση. Για κάθε ερώτηση υπάρχει μόνο μια ορθή απάντηση.

- Κατά την επίδραση του ξιδιού σε μαγειρική σόδα παρατηρείται έντονος αφρισμός. Τι από τα παρακάτω δεν ισχύει;
 - Το οξικό οξύ αντιδρά με το όξινο ανθρακικό νάτριο.
 - Το αέριο που παράγεται είναι το υδρογόνο.
 - Το νερό αποτελεί ένα από τα προϊόντα της παραπάνω αντίδρασης.
 - Το παραγόμενο αέριο προκαλεί θόλωμα σε διαυγές ασβεστόνερο.
 - Το παραγόμενο αέριο σβήνει την φλόγα.
- Μέταλλο που ανήκει στην ΙΑ ομάδα του Περιοδικού Πίνακα αντιδρά με το νερό. Στο παραγόμενο διάλυμα προστίθενται 2 σταγόνες δείκτη βρομοθυμόλης και στην συνέχεια προστίθεται, σταγόνα - σταγόνα, αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος μέχρι να αλλάξει χρώμα. Ποιά πρόταση είναι ορθή;
 - Το χρώμα του τελικού διαλύματος είναι μπλε και το πλήθος των $\text{OH}^- > \text{H}^+$.
 - Το χρώμα του τελικού διαλύματος είναι κίτρινο και το πλήθος των $\text{OH}^- < \text{H}^+$.
 - Το χρώμα του τελικού διαλύματος είναι πράσινο και το πλήθος των $\text{OH}^- > \text{H}^+$.
 - Το χρώμα του τελικού διαλύματος είναι κίτρινο και το πλήθος των $\text{OH}^- = \text{H}^+$.
 - Το χρώμα του τελικού διαλύματος είναι πράσινο και το πλήθος των $\text{OH}^- = \text{H}^+$.
- Ποια από τις επόμενες δηλώσεις δεν είναι ορθή;
 - Το γαστρικό υγρό έχει pH περίπου 2.
 - Το δέρμα είναι ουδέτερο με pH περίπου ίσο με 7.
 - Τα δάκρυα και ο ιδρώτας στον ανθρώπινο οργανισμό είναι αλμυρά.
 - Ο ασβέστης χρησιμοποιείται από τους γεωργούς για μείωση της οξύτητας του εδάφους.
 - Το νερό της βροχής έχει $\text{pH} < 7$.
- Σε ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις εκλύεται αέριο που καίγεται εκρηκτικά;
 - Νάτριο με το νερό.
 - Άργυρος με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος.
 - Όξινο ανθρακικό νάτριο με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος.
 - Ανθρακικό ασβέστιο με αραιό διάλυμα θεικού οξέος.
 - Υδροξείδιο του νατρίου με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος.
- Ποιες ιδιότητες των μετάλλων αξιοποιούνται στην κατασκευή των μεταλλικών ταψιών φούρνου;
 - Τα μέταλλα είναι όλκιμα, ελατά και αγωγοί της ηλεκτρισμού.
 - Τα μέταλλα είναι ελατά, αργυρόχρωμα και έχουν ψηλά σημεία τήξης.
 - Τα μέταλλα είναι όλκιμα και αγωγοί του ηλεκτρισμού και της θερμότητας.
 - Τα μέταλλα είναι ελατά, έχουν ψηλά σημεία τήξης και είναι αγωγοί της θερμότητας.
 - Τα μέταλλα είναι όλκιμα, έχουν ψηλά σημεία τήξης και είναι αγωγοί του ηλεκτρισμού.



6. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;
- A. Σε διάλυμα που προκύπτει από την πλήρη εξουδετέρωση ενός οξέος και μιας βάσης ισχύει: πλήθος H^+ = πλήθος OH^- .
 - B. Η αντίδραση του δηλητηρίου της σφήκας με το οξικό οξύ που υπάρχει στο ξίδι είναι μια περίπτωση εξουδετέρωσης.
 - Γ. Το γαστρικό υγρό περιέχει υδροχλωρικό οξύ. Η υπερβολική έκκριση του αντιμετωπίζεται με σκευάσματα που η δραστική ουσία μπορεί να είναι το υδροξείδιο του αργιλίου.
 - Δ. Αν αναμιξούμε ένα όξινο διάλυμα με ένα βασικό διάλυμα πάντοτε το διάλυμα που προκύπτει είναι ουδέτερο.
 - E. Όταν αναμιγνύεται ένα διάλυμα οξέος με διάλυμα βάσης, τα ιόντα H^+ και τα ιόντα OH^- συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζοντας μόρια νερού.

7. Τρία χημικά στοιχεία X, Ψ και Ω (X, Ψ και Ω δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων) έχουν αντίστοιχα ατομικούς αριθμούς Z-1, Z και Z+1. Το άθροισμα των ατομικών αριθμών τους είναι 30.

Από τις ακόλουθες δηλώσεις ορθή είναι:

- A. Το X είναι ευγενές αέριο και το Ψ αλκάλιο.
- B. Το X και το Ω βρίσκονται στην ίδια ομάδα του Π.Π.
- Γ. Το Ω έχει ατομικό αριθμό 10 και είναι ευγενές αέριο.
- Δ. Τα χημικά στοιχεία Ψ και Ω βρίσκονται στη ίδια περίοδο του Π.Π.
- E. Το X και το Ψ βρίσκονται στην ίδια περίοδο του Π.Π.

8. Δίνονται οι εξής αντιδράσεις:

- α. Υδροξείδιο του βαρίου + θειικό οξύ \longrightarrow
- β. Ψευδάργυρος + υδροχλωρικό οξύ \longrightarrow
- γ. Ανθρακικό νάτριο + θειικό οξύ \longrightarrow
- δ. Υδροξείδιο του καλίου + νιτρικό οξύ \longrightarrow

Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

- A. Κατά την πραγματοποίηση της αντίδρασης α. δημιουργείται άσπρο δυσδιάλυτο ίζημα.
- B. Κατά την πραγματοποίηση της αντίδρασης β. εκλύεται αέριο που θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο.
- Γ. Κατά την πραγματοποίηση της αντίδρασης γ. εκλύεται αέριο που σβήνει τη φλόγα.
- Δ. Οι αντιδράσεις α. και δ. περιγράφουν εξουδετέρωση.
- E. Κατά την πραγματοποίηση των αντιδράσεων α., γ., δ. παράγεται νερό.

9. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

- A. Ένα έλασμα σιδήρου επιχαλκώνεται όταν βυθίζεται σε διάλυμα $CuSO_4$.
- B. Η μεταβολή του χρώματος του διαλύματος $AgNO_3$ από άχρωμο σε γαλάζιο κατά την προσθήκη ελάσματος Cu οφείλεται στην αντικατάσταση των νιτρικών ιόντων.
- Γ. Όταν προστεθούν ρινίσματα Cu σε αραιό διάλυμα H_2SO_4 δεν παρατηρείται παραγωγή φυσαλίδων.
- Δ. Η μεταβολή του χρώματος διαλύματος $CuSO_4$ από γαλάζιο σε πράσινο κατά την προσθήκη σύρματος Fe οφείλεται στην αντικατάσταση των ιόντων Cu^{2+} από ιόντα του Fe^{2+} .
- E. Ένα έλασμα χαλκού επαργυρώνεται όταν βυθίζεται σε διάλυμα $AgNO_3$.

10. Δίνονται τα ακόλουθα χημικά στοιχεία:



Ποιος από τους ακόλουθους συνδυασμούς των ιόντων τους έχει την ίδια ηλεκτρονική δομή;



11. Ποια από τις επόμενες δηλώσεις δεν είναι ορθή;

A. Ο ατομικός αριθμός ενός χημικού στοιχείου είναι ο ίδιος με τον ατομικό αριθμό του ιόντος του στοιχείου.

B. Η ταυτότητα ενός χημικού στοιχείου είναι ο μαζικός αριθμός.

Γ. Ο ατομικός αριθμός του Καλίου είναι 19. Η ηλεκτρονική δομή του ιόντος του είναι 2.8.8.

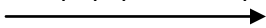
Δ. Τα άτομα του ${}^{23}_{11}\text{Na}$ και του ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ έχουν τον ίδιο αριθμό νετρονίων στον πυρήνα τους.

E. Το χημικό στοιχείο Ψ ανήκει στις αλκαλικές γαίες και βρίσκεται στην 4η περίοδο του Π.Π. Το άτομο του χημικού στοιχείου Ψ έχει δύο ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η N.

12. Δίδεται η πιο κάτω σειρά δραστηριότητας ορισμένων μετάλλων:



αύξηση δραστηριότητας



Ποια από τις πιο κάτω δηλώσεις είναι λανθασμένη;

A. Το Al εκτοπίζει τον Ag από το διάλυμα AgNO_3

B. Το Co εκτοπίζει τον Sn από το διάλυμα $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$

Γ. Το Al εκτοπίζει τον Sn από το διάλυμα $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$

Δ. Ο Ag εκτοπίζει τον Zn από το διάλυμα $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

E. Ο Zn εκτοπίζει το Co από το διάλυμα $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$

13. Δίνονται δύο άσπρες ουσίες A και B οι οποίες κατά την πυροχημική ανίχνευση χρωματίζουν την φλόγα του λύχνου κίτρινη. Η ουσία A αντιδρά με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος και παράγεται διοξείδιο του άνθρακα, ενώ η ουσία B δεν αντιδρά.

Ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι ορθή;

A. Η ουσία A είναι το NaCl και η ουσία B είναι το Na_2CO_3 .

B. Η ουσία A είναι το KCl και η ουσία B είναι το NaCl .

Γ. Η ουσία A είναι το Na_2CO_3 και η ουσία B είναι το NaCl .

Δ. Η ουσία A είναι το K_2CO_3 και η ουσία B είναι το Na_2CO_3 .

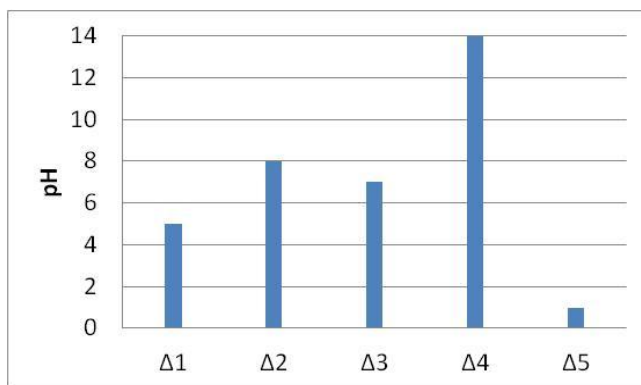
E. Η ουσία A είναι το KCl και η ουσία B είναι το K_2CO_3 .

14. Δίνονται οι χημικοί τύποι των οξειδίων: Cu_2O , FeO και Al_2O_3 . Τα οξείδια ονομάζονται:
- Οξείδιο του χαλκού (I), Οξείδιο του σιδήρου (I) και Τριοξείδιο του αργιλίου.
 - Οξείδιο του χαλκού (II), Οξείδιο του σιδήρου (II) και Τριοξείδιο του αργιλίου
 - Οξείδιο του χαλκού (I), Οξείδιο του σιδήρου (II) και Οξείδιο του αργιλίου.
 - Οξείδιο του χαλκού (I), Οξείδιο του σιδήρου (II) και Τριοξείδιο του αργιλίου.
 - Οξείδιο του χαλκού (II), Οξείδιο του σιδήρου (II) και Οξείδιο του αργιλίου.

15. Το ιόν ${}^{81}_{35}\text{Br}^-$ έχει:

- 35p, 46n, 36e
- 46p, 35n, 37e
- 35p, 81n, 36e
- 81p, 45n, 82e
- 35p, 46n, 34e

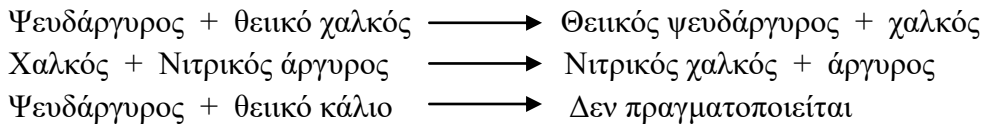
16. Μια ομάδα μαθητών μέτρησε το pH σε πέντε (5) διαφορετικά διαλύματα Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 , Δ_4 , Δ_5 . Οι μαθητές απεικόνισαν τις τιμές στο πιο κάτω διάγραμμα. Δεύτερη ομάδα μαθητών κλήθηκε να αντιστοιχίσει τις τιμές αυτές με τα διαλύματα που αντιστοιχούν στις τιμές του κάθε pH.



Ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι ορθή;

- | | |
|--|--|
| A. Δ_1 : αραιό διάλυμα θεικού οξέος | Δ_2 : διάλυμα χλωριούχου νατρίου |
| Δ_3 : αραιό διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου | Δ_4 : πυκνό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου |
| Δ_5 : γαστρικό υγρό | |
| B. Δ_1 : αραιό διάλυμα HCl | Δ_2 : αραιό διάλυμα αμμωνίας |
| Δ_3 : αποσταγμένο νερό | Δ_4 : διάλυμα από καθαριστικό φούρνων |
| Δ_5 : αλατόνερο | |
| Γ. Δ_1 : νερό της βροχής | Δ_2 : καθαριστικό τζαμιών |
| Δ_3 : αλατόνερο | Δ_4 : πυκνό διάλυμα KOH |
| Δ_5 : πυκνό διάλυμα HNO_3 | |
| Δ. Δ_1 : λεμονάδα | Δ_2 : γαστρικό υγρό |
| Δ_3 : διάλυμα χλωριούχου νατρίου | Δ_4 : πυκνό διάλυμα NaOH |
| Δ_5 : άσπρο κρασί | |
| E. Δ_1 : πυκνό διάλυμα νιτρικού οξέος | Δ_2 : διάλυμα από βαφή μαλλιών |
| Δ_3 : αποσταγμένο νερό | Δ_4 : γαστρικό υγρό |
| Δ_5 : πυκνό διάλυμα H_2SO_4 | |

17. Δίνονται τα πιο κάτω δεδομένα:

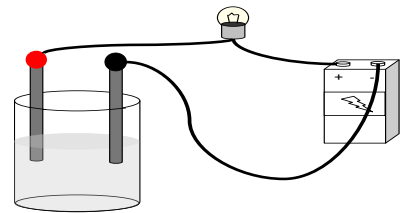


Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα η σειρά δραστηριότητας από το λιγότερο δραστικό στο πιο δραστικό είναι:

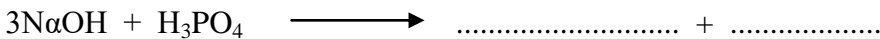
- A. Cu, Ag, Zn, K
- B. K, Zn, Cu, Ag
- Γ. Ag, Zn, Cu, K
- Δ. K, Zn, Ag, Cu
- E. Ag, Cu, Zn, K

18. Για τον έλεγχο της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαφόρων ουσιών δημιουργήθηκε ηλεκτρικό κύκλωμα όπως φαίνεται στο σχήμα. Στο διάλυμα ποιας ουσίας, από τις πιο κάτω, ο λαμπτήρας δεν θα ανάψει;

- A. Φυσιολογικός ορός
- B. Διάλυμα νιτρικού καλίου
- Γ. Διάλυμα μαγειρικής σόδας
- Δ. Διάλυμα ζάχαρης
- E. Διάλυμα χλωριούχου νατρίου



19. Δίδονται τα αντιδρώντα της χημικής εξίσωσης:



Για να είναι ορθή, πρέπει να συμπληρωθεί με τα προϊόντα:

- A. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2$
- Γ. $2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
- Δ. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2$
- E. $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$

20. Δίνονται τα άλατα: Na_2S , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ και KI . Τα άλατα ονομάζονται:

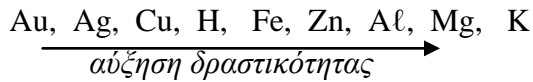
- A. Θειούχο νάτριο, Φωσφορικό ασβέστιο και Ιωδιούχο κάλιο.
- B. Θειούχο νάτριο, Υδροξείδιο του ασβεστίου και Ιωδιούχο κάλιο.
- Γ. Θεικό νάτριο, Φωσφορικό ασβέστιο και Ιωδιούχο κάλιο.
- Δ. Θεικό νάτριο, Φωσφορικό ασβέστιο και Ιωδικό κάλιο.
- E. Θειούχο νάτριο, Φωσφορικό ασβέστιο και Ιωδικό κάλιο.

21. Στο ιόν ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ ο αριθμός νετρονίων είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό ηλεκτρονίων κατά 4. Ο μαζικός αριθμός του Al είναι:

- A. 20
- B. 30
- Γ. 17
- Δ. 33
- E. 27

22. Σε ένα χημικό εργαστήριο υπάρχουν τρία δοχεία κατασκευασμένα από χαλκό και δύο κατασκευασμένα από αργίλιο. Στα δοχεία αυτά θέλουμε να αποθηκεύσουμε για μεγάλο χρονικό διάστημα, χωρίς να αλλοιωθούν, τα διαλύματα FeSO_4 , KCl , MgSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, και αραιό διάλυμα HCl .

Δίνεται η σειρά δραστηριότητας των στοιχείων:



Το δοχείο που πρέπει να αποθηκευτεί το κάθε διάλυμα είναι:

- A. Στα χάλκινα δοχεία να αποθηκευτούν τα διαλύματα FeSO_4 , KCl , MgSO_4 και στα αλουμινένια δοχεία τα διαλύματα $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, HCl .
- B. Στα χάλκινα δοχεία να αποθηκευτούν τα διαλύματα MgSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, HCl και στα αλουμινένια δοχεία τα διαλύματα FeSO_4 , KCl .
- Γ. Στα χάλκινα δοχεία να αποθηκευτούν τα διαλύματα FeSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, HCl και στα αλουμινένια δοχεία τα διαλύματα KCl , MgSO_4 .
- Δ. Στα χάλκινα δοχεία να αποθηκευτούν τα διαλύματα FeSO_4 , KCl , HCl και στα αλουμινένια δοχεία τα διαλύματα MgSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.
- E. Στα χάλκινα δοχεία να αποθηκευτούν τα διαλύματα KCl , MgSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ και στα αλουμινένια δοχεία τα διαλύματα FeSO_4 , HCl .

Ερωτήσεις 23- 25

Δίνονται τα στοιχεία: $_{16}\text{A}$, $_{12}\text{Λ}$, $_{15}\text{Γ}$, $_{20}\text{Δ}$, $_{2}\text{Ζ}$ με τον ατομικό τους αριθμό, (A, Λ, Γ, Δ και Ζ δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων).

23. Ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία είναι μέταλλα;

- A. Λ μόνο
- B. Δ μόνο
- Γ. Α και Γ
- Δ. Λ και Δ
- E. Λ, Δ και Ζ

24. Ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία σχηματίζουν υδροξείδιο του τύπου $\text{M}(\text{OH})_2$;

- A. Α και Γ
- B. Λ και Δ
- Γ. Λ, Δ και Ζ
- Δ. Α, Γ και Ζ
- E. Όλα

25. Ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία σχηματίζουν οξείδιο του τύπου MO_3 ;

- A. Α μόνο
- B. Γ μόνο
- Γ. Α και Ζ
- Δ. Α και Γ
- E. Α, Λ και Ζ

Ερωτήσεις 26- 27

Στον παρακάτω περιοδικό πίνακα είναι τοποθετημένα υποθετικά χημικά στοιχεία:

Π																	
Ξ																	Θ
Λ												Z					M

26. Το χημικό στοιχείο που δε συμμετέχει στο σχηματισμό χημικών ενώσεων είναι:

- A. Το χημικό στοιχείο Π.
- B. Το χημικό στοιχείο Ξ.
- Γ. Το χημικό στοιχείο Θ.
- Δ. Το χημικό στοιχείο Z.
- E. Το χημικό στοιχείο M.

27. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

- A. Το στοιχείο Λ οξειδώνεται εύκολα από το οξυγόνο του αέρα.
- B. Το στοιχείο Μ είναι αμέταλλο και ανήκει στα αλογόνα.
- Γ. Το μέταλλο με τον μικρότερο ατομικό αριθμό είναι το Ξ.
- Δ. Το στοιχείο Z είναι τρισθενές αμέταλλο.
- E. Το στοιχείο Θ έχει διαδοχικό ατομικό αριθμό με το στοιχείο Λ.

Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 28-29 που ακολουθούν, δίνονται τρεις πιθανές απαντήσεις I, II και III. Είναι δυνατόν να υπάρχουν μία ή περισσότερες σωστές απαντήσεις. Από τις επιλογές A, B, Γ, Δ και E να επιλέξετε τον κατάλληλο συνδυασμό σωστών απαντήσεων.

Για κάθε ερώτηση υπάρχει μόνο ένας ορθός συνδυασμός απαντήσεων.

28. Μέταλλο X που δίνει στην πυροχημική ανίχνευση ιώδες χρώμα αντιδρά με το νερό και ένα από τα προϊόντα της αντίδρασης είναι η χημική ένωση Ψ. Η χημική ένωση Ψ αν αντιδράσει πλήρως με αραιό διάλυμα νιτρικού οξέος παράγει προϊόν Z το οποίο:

- I. Χρησιμοποιείται σαν λίπασμα.
- II. Η μέθοδος παραλαβής του είναι η διήθηση.
- III. Το διάλυμα του αποτελείται από ιόντα.

Ορθές απαντήσεις είναι:

- A. I μόνο
- B. II μόνο
- Γ. I και III μόνο
- Δ. II και III μόνο
- E. I, II και III

29. Όταν προσθέσουμε ένα μικρό κομματάκι νατρίου στο νερό παρατηρούμε ότι το νάτριο επιπλέει, στροβιλίζεται στο νερό, λιώνει και γίνεται σφαιρίδιο βγάζοντας καπνό. Οι παρατηρήσεις αυτές οδηγούν στα εξής συμπεράσματα:

- I. Το νάτριο έχει μικρότερη πυκνότητα από το νερό, είναι εύτηκτο μέταλλο και ένα από τα προϊόντα της αντίδρασης είναι αέριο.
- II. Το νάτριο είναι μαλακό, αργυρόλευκο μέταλλο που λιώνει σε χαμηλές θερμοκρασίες και κατά την αντίδραση με το νερό παράγει άχρωμο αέριο.
- III. Το νάτριο έχει μικρή πυκνότητα, είναι εύτηκτο μέταλλο και ένα από τα προϊόντα της αντίδρασης είναι το υδρογόνο.

Ορθές απαντήσεις είναι:

- A. I μόνο
- B. II μόνο
- Γ. III μόνο
- Δ. II και III μόνο
- E. I και III μόνο

30. Οι πιο κάτω δηλώσεις αφορούν το διάλυμα ασπιρίνης, το γάλα μαγνησίας και το αποσταγμένο νερό:

- I. Το βάμμα ηλιοτροπίου παίρνει χρώμα κόκκινο αν προστεθεί σε διάλυμα ασπιρίνης.
- II. Η βρομοθυμόλη παίρνει χρώμα πράσινο στο αποσταγμένο νερό.
- III. Η ηλιανθίνη παίρνει χρώμα κόκκινο αν προστεθεί σε γάλα μαγνησίας.

Ορθές απαντήσεις είναι :

- A. I μόνο
- B. II μόνο
- Γ. I και II μόνο
- Δ. II και III μόνο
- E. I, II και III

Ερωτήσεις 31 - 36

Κάθε μια από τις αριθμημένες προτάσεις της στήλης (I) αντιστοιχεί σε μια από τις επιλογές A, B, Γ, Δ, E της στήλης (II). Για κάθε αριθμημένη πρόταση να κάνετε την κατάλληλη αντιστοίχιση με τις επιλογές της στήλης (II). Μια επιλογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια φορά ή καθόλου.

Ερωτήσεις 31 - 33:

Να αντιστοιχίσετε κάθε πρόταση της στήλης (I) με τα στοιχεία της στήλης (II).

(A, Γ, Δ, Λ και Θ δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων).

Στήλη (I)

31. Χημικό στοιχείο που σχηματίζει κατιόν του τύπου M^{++}
32. Χημικό στοιχείο που σχηματίζει ανιόν του τύπου M^{-}
33. Χημικό στοιχείο που δεν σχηματίζει ιόντα

Στήλη (II)

- A. ${}_{12}A$
- B. ${}_{9}\Delta$
- Γ. ${}_{16}\Gamma$
- Δ. ${}_{19}\Lambda$
- E. ${}_{18}\Theta$

Ερωτήσεις 34- 36:

Να αντιστοιχίσετε κάθε πρόταση της στήλης (I) με το χημικό στοιχείο της στήλης (II).

Στήλη (I)

- 34. Μέταλλο που δεν έχει αργυρόλευκο χρώμα
- 35. Μέταλλο με πυκνότητα μικρότερη από αυτή του νερού
- 36. Μέταλλο σε υγρή μορφή σε θερμοκρασία δωματίου

Στήλη (II)

- A. Άργυρος
- B. Αργίλιο
- Γ. Υδράργυρος
- Δ. Νάτριο
- E. Χαλκός

Ερωτήσεις 37- 40

Κάθε μία από τις πιο κάτω ερωτήσεις αποτελείται από δύο δηλώσεις, τη δήλωση (I) στην αριστερή στήλη και τη δήλωση (II) στη δεξιά στήλη.

Κάθε συνδυασμός απαντήσεων περιλαμβάνει:

- Στη στήλη I : **O** ή **A** εάν η δήλωση (I) είναι ορθή ή λανθασμένη αντίστοιχα.
- Στη στήλη II : **O** ή **A** εάν η δήλωση (II) είναι ορθή ή λανθασμένη αντίστοιχα.
- Στη στήλη III : **O** ή **A** εάν η δήλωση (II) είναι ορθή ή λανθασμένη **επεξήγηση** της δήλωσης (I) αντίστοιχα.

37. Το χλωριούχο νάτριο είναι άλας ευδιάλυτο στο νερό.

ΕΠΕΙΔΗ

Το χλωριούχο νάτριο είναι προϊόν της αντίδρασης εξουδετέρωσης του υδροξειδίου του νατρίου με υδροχλωρικό οξύ.

A.	I	II	III	B.	I	II	III	Γ.	I	II	III	Δ.	I	II	III	E.	I	II	III
	O	O	O		O	O	A		O	A	A		A	O	A		A	A	A

38. Όσο αυξάνεται η περιεκτικότητα ενός διαλύματος σε H^+ τόσο αυξάνεται η τιμή του pH.

ΕΠΕΙΔΗ

Το pH ενός διαλύματος είναι ένας αριθμός που εκφράζει την περιεκτικότητα σε H^+ .

A.	I	II	III	B.	I	II	III	Γ.	I	II	III	Δ.	I	II	III	E.	I	II	III
	O	O	O		O	O	A		O	A	A		A	O	A		A	A	A

39. Το υδρογόνο ανήκει στην
1^η ομάδα και στην 1^η περίοδο
του Π.Π.

ΕΠΕΙΔΗ

Η πρώτη περίοδος του Π.Π
έχει δύο χημικά στοιχεία.

A.

I	II	III
O	O	O

 B.

I	II	III
O	O	Λ

 Γ.

I	II	III
O	Λ	Λ

 Δ.

I	II	III
Λ	O	Λ

 E.

I	II	III
Λ	Λ	Λ

40. Τα άτομα είναι ηλεκτρικά
ουδέτερα.

ΕΠΕΙΔΗ

Η μάζα των πρωτονίων
είναι ίση με τη μάζα των
ηλεκτρονίων.

A.

I	II	III
O	O	O

 B.

I	II	III
O	O	Λ

 Γ.

I	II	III
O	Λ	Λ

 Δ.

I	II	III
Λ	O	Λ

 E.

I	II	III
Λ	Λ	Λ

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ