

Επώνυμο:

Όνομα:

Τμήμα: Αριθμός:

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ ΠΑΝΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΩΡΑ: 7:45 π.μ. – 9:45 π.μ.







**ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (120 λεπτά)
Χημεία / Βιολογία**

Βαθμός/Αριθμητικώς:/20

Βαθμός/Ολογράφως:

Υπογραφή καθηγήτριας:

ΟΔΗΓΙΕΣ

-  Να γράφετε με μπλε μελάνι.
-  Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
-  Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή κινητού τηλεφώνου ή οποιασδήποτε άλλης «έξυπνης» ηλεκτρονικής συσκευής.
-  Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη Α, Β, Γ και περιλαμβάνει έξι (6) σελίδες.
-  Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και στα τρία μέρη.
-  Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.

ΧΡΗΣΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

| Χημικά στοιχεία | Σθένος |
|---|--------|
| Li, Na, K, H, F, Cl, Br, I | 1 |
| Mg, Ca, Cu, Zn, Ba, O, S | 2 |
| Al, N | 3 |
| Πολυατομικά ιόντα: NH_4^+ , OH^- , NO_3^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} | |

ΜΕΡΟΣ Α' (6 μονάδες)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 έως 3.

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

Να αντιστοιχίσετε κάθε πληροφορία της στήλης Α με το κατάλληλο δεδομένο από τη στήλη Β:

| Στήλη Α | Στήλη Β | Αντιστοίχιση | |
|---|--------------------------|--------------|----|
| 1. Παίρνει κίτρινο χρώμα όταν προστεθεί σε διάλυμα φωσφορικού οξέος | α. Κιτρικό οξύ | 1. | δ |
| 2. Περιέχεται στο τσόφλι του αυγού | β. Διοξείδιο του άνθρακα | 2. | ε |
| 3. Παίρνει κίτρινο χρώμα όταν προστεθεί σε διάλυμα ΚΟΗ | γ. Οξικό οξύ | 3. | στ |
| 4. Περιέχεται στα εσπεριδοειδή | δ. Δείκτης βρωμοθυμόλη | 4. | α |
| | ε. Ανθρακικό ασβέστιο | | |
| | στ. Δείκτης ηλιανθίνη | | |

(μον. 2,0)

Ερώτηση 2

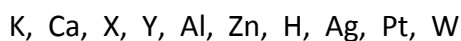
Να κατατάξετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις στην κατηγορία που ανήκουν (οξύ, βάση, άλας, οξείδιο):

| Χημική ένωση | Κατάταξη |
|--------------------------|----------|
| Na_2CO_3 | Άλας |
| NaOH | Βάση |
| Na_2O | Οξείδιο |
| HNO_3 | Οξύ |

(μον. 2,0)

Ερώτηση 3

Δίνεται πιο κάτω ένα μέρος της σειράς μείωσης της δραστηριότητας ορισμένων μετάλλων:



Τα σύμβολα X, Y και W δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των χημικών στοιχείων.

α. Να χαρακτηρίσετε ως ορθές ή λανθασμένες τις επόμενες προτάσεις:

i. Το χημικό στοιχείο Y δεν μπορεί να αντιδράσει με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος. ...**Λανθασμένη**.....

ii. Το ανθρακικό άλας του χημικού στοιχείου W αντιδρά με αραιό διάλυμα θειικού οξέος και δίνει άχρωμο αέριο. ...**Ορθή**.....

β. Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση, δεδομένου ότι το μέταλλο X έχει σθένος 2:



(μον. 2,0)

ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4 έως 5.

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

A. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά:

α. Η κατάταξη των χημικών στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα γίνεται με βάση τον ...ατομικό τους αριθμό

β. Όσα χημικά στοιχεία βρίσκονται στην ίδια ...ομάδα..... του Περιοδικού Πίνακα έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.

γ. Όταν μας πονάει το στομάχι από έκκριση μεγαλύτερης ποσότητας γαστρικού υγρού, μπορούμε να ανακουφιστούμε παίρνοντας ...αντιόξινα σκευάσματα ή άλλες ορθές απαντήσεις

δ. Αν μας τσιμπήσει σφήκα, μπορούμε να ανακουφιστούμε από τον πόνο εξουδετερώνοντας το δηλητήριό της με ...ξύδι

(μον. 2,0)

B. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα:

| Χημικό στοιχείο | Όνομα κύριας ομάδας στον Περιοδικό Πίνακα | Αριθμός Περιόδου στον Περιοδικό Πίνακα |
|-----------------|---|--|
| ${}_{19}^{39}K$ | Αλκάλια | 4 |
| ${}_{9}^{19}F$ | Αλογόνα | 2 |

(μον. 2,0)

Ερώτηση 5

A. α. Στον πιο κάτω πίνακα να συμπληρώσετε τα συμπεράσματα που συνεπάγονται αντίστοιχα από κάθε παρατήρηση και που αφορούν στην εκτέλεση πειράματος για την αντίδραση του νατρίου με το νερό.

| Παρατήρηση | Συμπέρασμα |
|---|---|
| 1. Κόβουμε ένα μικρό κομματάκι νατρίου με το μαχαίρι. | Το νάτριο είναι μαλακό μέταλλο. |
| 2. Τοποθετούμε γρήγορα το υπόλοιπο κομμάτι νατρίου σε φιάλη φύλαξης με πετρέλαιο. | Είναι πολύ δραστικό μέταλλο και οξειδώνεται εύκολα από το οξυγόνο του αέρα. |
| 3. Όταν στο παραγόμενο αέριο πλησιάσουμε αναμμένο κερί, το αέριο καίγεται εκρηκτικά. | Το παραγόμενο αέριο είναι το υδρογόνο. |
| 4. Μετά το τέλος της αντίδρασης προσθέτουμε στο τελικό διάλυμα δύο σταγόνες βρωμοθυμόλης και βλέπουμε ο δείκτης να χρωματίζεται μπλε. | Το τελικό διάλυμα είναι βασικό. |

(μον. 2,0)

β. Να συμπληρώσετε με χημικούς τύπους τη χημική αντίδραση:



(μον. 1,0)

Β. Σε Εργαστήριο Χημείας μαθητές εξέτασαν ένα χλωριούχο άλας χρησιμοποιώντας το πείραμα της πυροχημικής ανίχνευσης. Αφού πήραν δείγμα με σύρμα χρωμονικελίνης και το έβαλαν στο λύχνο Bunsen, παρατήρησαν ότι η φλόγα πήρε κόκκινο χρώμα. Κατέληξαν σε συμπέρασμα ότι το άγνωστο άλας ήταν το χλωριούχο νάτριο. Να γράψετε αν συμφωνείτε με το συμπέρασμα των μαθητών, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

...Διαφωνώ. Κόκκινο χρώμα δίνουν τα κατιόντα λιθίου. Αν είχαμε NaCl θα έδινε κίτρινο χρώμα.

(μον. 1,0)

ΜΕΡΟΣ Γ' (6 μονάδες)

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

Α. Να ονομάσετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις:

| Χημική ένωση | Ονομασία |
|---|--------------------------|
| KCl | Χλωριούχο κάλιο |
| P ₂ O ₅ | Πεντοξείδιο του φωσφόρου |
| Al ₂ O ₃ | Οξείδιο του αργιλίου |
| (NH ₄) ₃ PO ₄ | Φωσφορικό αμμώνιο |

(μον. 2,0)

Β. Σε Εργαστήριο Χημείας υπάρχει σε φιάλη φύλαξης αντιδραστηρίων άγνωστο, άχρωμο διάλυμα, για το οποίο η μοναδική πληροφορία που υπάρχει είναι ότι πρόκειται είτε για διάλυμα H₂SO₄, είτε για διάλυμα NaOH.

Μαθήτρες της Γ' Γυμνασίου έβαλαν δείγμα από το άχρωμο υγρό σε δοκιμαστικό σωλήνα, πρόσθεσαν σ' αυτόν δύο σταγόνες βάμματος ηλιοτροπίου και παρατήρησαν ότι ο δείκτης πήρε κόκκινο χρώμα.

Στη συνέχεια μαθητές του ίδιου τμήματος μετέφεραν σε άλλο δοκιμαστικό σωλήνα νέο δείγμα από το άγνωστο διάλυμα, πρόσθεσαν στον δοκιμαστικό σωλήνα

ανθρακικό μαγνήσιο και παρατήρησαν αφρισμό. Ακολούθως προχώρησαν σε ανίχνευση του αερίου που είχε παραχθεί.

Τέλος μέτρησαν επίσης το pH του αρχικού άγνωστου διαλύματος, στους 25 ° C.

α. Να γράψετε ποιο από τα δύο διαλύματα είναι το άγνωστο διάλυμα, εξηγώντας την απάντησή σας.

...Διάλυμα H_2SO_4 διότι το Β.Η. χρωματίζεται κόκκινο παρουσία οξέος.

.....

.....

(μον. 1,0)

β. Να γράψετε τη χημική αντίδραση, με χημικούς τύπους, που πραγματοποιήθηκε μεταξύ του άγνωστου διαλύματος και του ανθρακικού μαγνησίου.



(μον. 2,0)

γ. i. Σε ποια περιοχή τιμών αναμένετε να βρήκαν τα παιδιά το pH του αρχικού άγνωστου διαλύματος;

..... $0 \leq pH < 7$

ii. Ποια σχέση ισχύει μεταξύ πλήθους κατιόντων υδρογόνου και πλήθους ανιόντων υδροξυλίου στο άγνωστο διάλυμα;

.....πλήθος H^+ > πλήθος OH^-

(μον. 1,0)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η Εισηγήτρια

Η Συντονίστρια Β.Δ.

Η Διευθύντρια

Λάμπρη Εύη

Μουαΐμη Μέλπω

Βαντζή Αθηνά