

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ (μαζί με Βιολογία) ΒΑΘΜΟΣ : \_\_\_\_\_  
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 26/05/2017 ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: \_\_\_\_\_  
 ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ  
 ΤΑΞΗ : Γ΄ Γυμνασίου ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ: \_\_\_\_\_  
 Ονοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_  
 Τμήμα : \_\_\_\_\_ Αρ. : \_\_\_\_\_

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ.  
(ΜΟΝΑΔΕΣ :20)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β, Γ.

Να γράψετε τις απαντήσεις στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο δίπλα από κάθε ερώτηση, με μπλε μελάνι.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-3**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

**Ερώτηση 1:**

α) Να γράψετε δύο φυσικές ιδιότητες των αλκαλίων. (1,0μ)

- Είναι μαλακά
- Είναι αργυρόχρωμα

β) Να αντιστοιχίσετε τα χημικά στοιχεία της στήλης (I) με τις περιγραφές της στήλης (II)

Στήλη I

Στήλη II

(1,0μ)

- |                 |                          |               |
|-----------------|--------------------------|---------------|
| i) Κάλιο        | α) Κίτρινο χρώμα         | i) <b>δ</b>   |
| ii) Χρυσός      | β) Μέταλλο σε υγρή μορφή | ii) <b>α</b>  |
| iii) Υδράργυρος | γ) Ευγενές αέριο         | iii) <b>β</b> |
| iv) Ήλιο        | δ) Αλκάλιο               | iv) <b>γ</b>  |

**Ερώτηση 2:**

α) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις: (1,0μ)

Ο περιοδικός πίνακας αποτελείται από **18** κάθετες στήλες που ονομάζονται **ομάδες** και από **επτά** οριζόντιες σειρές που ονομάζονται **περιόδου**.

β) Να γράψετε γιατί δεν αφήνουμε το νάτριο, όταν εργοζόμαστε στο εργαστήριο, εκτεθειμένο στον ατμοσφαιρικό αέρα. (1,0μ)

**Γιατί οξειδώνεται από το οξυγόνο της ατμόσφαιρας**

### Ερώτηση 3:

α) Να γράψετε ποιες ουσίες ονομάζονται οξέα κατά Arrhenius (1,0μ)

Οξέα κατά Arrhenius ονομάζονται οι ουσίες που όταν διαλυθούν στο νερό ελευθερώνουν κατιόντα υδρογόνου.

β) Δίνονται τα πιο κάτω υλικά με τις αντίστοιχες τιμές pH για το καθένα.

Να χαρακτηρίσετε το καθένα ως όξινο, βασικό ή ουδέτερο. (1,0μ)

- |                        |         |          |
|------------------------|---------|----------|
| i) Καθαριστικό τζαμιών | pH=9    | βασικό   |
| ii) Αποσταγμένο νερό   | pH=7    | ουδέτερο |
| iii) Γάλα μαγνησίας    | pH=10,5 | βασικό   |
| iv) Χυμός ντομάτας     | pH=4,1  | όξινο    |

### ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

### Ερώτηση 4:

α) Να γράψετε τα ονόματα των πιο κάτω χημικών ενώσεων: (2,0μ)

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| i) $HNO_3$     | : Νιτρικό οξύ              |
| ii) $MgSO_4$   | : Θειικό μαγνήσιο          |
| iii) $Al_2O_3$ | : Οξειδίο του αργιλίου     |
| iv) $Ca(OH)_2$ | : Υδροξείδιο του ασβεστίου |

β) Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος προσθέτουμε κομματάκι ταινίας μαγνησίου(Mg).

i) Να γράψετε δύο παρατηρήσεις που αναμένετε να κάνετε. (1,0μ)

- Έντονος σχηματισμός φυσαλίδων
- Ακουμπούμε το κάτω μέρος του σωλήνα και παρατηρούμε ότι είναι ζεστό (Θερμαίνεται ο σωλήνας)

ii) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση η οποία θα πραγματοποιηθεί στο πιο πάνω πείραμα. (1,0μ)



Δίνονται τα σθένη:  $Mg : 2$      $H : 1$      $Cl : 1$

### Ερώτηση 5:

α) Δύο χημικά στοιχεία X και Ψ βρίσκονται στην ομάδα των αλογόνων. Το στοιχείο X βρίσκεται στη 2<sup>η</sup> περίοδο και το στοιχείο Ψ στην 3<sup>η</sup> περίοδο του Π.Π.

Να βρείτε τους ατομικούς αριθμούς των πιο πάνω χημικών στοιχείων X και Ψ και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2,0μ)

X: 2.7      2<sup>η</sup> περίοδο => 2 ηλεκτρονικές στοιβάδες,

ομάδα των αλογόνων => VIIA ομάδα => 7 ηλ. στην εξωτερική στοιβάδα,  $Z=2+7=9$

Ψ: 2.8.7      3<sup>η</sup> περίοδο => 3 ηλεκτρονικές στοιβάδες,

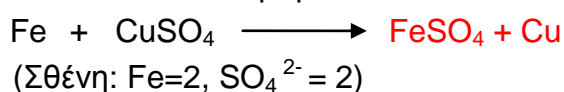
ομάδα των αλογόνων => VIIA ομάδα => 7 ηλ. στην εξωτερική στοιβάδα,  $Z=2+8+7=17$

β) Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει διάλυμα θειικού χαλκού ( $\text{CuSO}_4$ ), προσθέτουμε μία καθαρή σιδερένια καρφοβελόνα. Αφήνουμε το διάλυμα για 5-10 λεπτά σε ηρεμία.

ii) Να γράψετε τι θα παρατηρήσετε: (1,0μ)

- στην καρφοβελόνα: **Δημιουργήθηκε κοκκινοκαφέ στερεό σώμα.**
- στο διάλυμα: **Αλλάζει χρώμα από γαλάζιο μετατρέπεται σε κιτρινοπράσινο**

iii) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση, η οποία θα πραγματοποιηθεί στο πιο πάνω πείραμα. (1,0μ)



### ΜΕΡΟΣ Γ':

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

### Ερώτηση 6:

α) Από τη χημική αντίδραση ποίου οξέος και ποιας βάσης παράγονται τα πιο κάτω άλατα; (2,0μ)

- |                         | <u>Όνομα οξέος</u>     | <u>Όνομα βάσης</u>              |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|
| i) Χλωριούχο ασβέστιο : | <b>Υδροχλωρικό οξύ</b> | <b>Υδροξείδιο του ασβεστίου</b> |
| ii) Νιτρικό κάλιο :     | <b>Νιτρικό οξύ</b>     | <b>Υδροξείδιο του καλίου</b>    |

β) Να σημειώσετε  $\checkmark$ , αν πραγματοποιείται χημική αντίδραση και X, αν δεν πραγματοποιείται χημική αντίδραση και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση ξεχωριστά. (2,0μ)



**Δεν πραγματοποιείται χημική αντίδραση γιατί ο άργυρος είναι λιγότερο δραστήσιος από το μαγνήσιο και δεν το εκτοπίζει από τις ενώσεις του.**



Πραγματοποιείται χημική αντίδραση γιατί το μαγνήσιο είναι περισσότερο δραστικό από το χαλκό και το εκτοπίζει από τις ενώσεις του.



Πραγματοποιείται χημική αντίδραση γιατί ο σίδηρος είναι περισσότερο δραστικός από το υδρογόνο και το εκτοπίζει από τις ενώσεις του.



Πραγματοποιείται χημική αντίδραση γιατί ο χαλκός είναι περισσότερο δραστικός από τον άργυρο και το εκτοπίζει από τις ενώσεις του.

γ) Μετά το πείραμα της πυροχημικής ανίχνευσης ο μαθητής κατέγραψε στον πιο κάτω πίνακα τα αποτελέσματα ως προς το χρώμα της φλόγα.

i) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πίνακα: (1,0μ)

Ουσία	Χρώμα φλόγας
Βρωμιούχο νάτριο	Έντονο κίτρινο
Θειικό κάλιο	Ιώδες

ii) Πού οφείλεται το χρώμα της φλόγας στις πιο πάνω περιπτώσεις; (1,0μ)

Το έντονο κίτρινο οφείλετε στα κατιόντα νατρίου

Το ιώδες οφείλετε στα κατιόντα καλίου

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Οι εισηγητές  
Συμεών Γιασουμής  
Χριστιάνα Στέλιου

Ο Διευθυντής

Παρασκευάς Σαμάρας

