

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ (20/100)

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄ Γυμνασίου

Αριθμητικά: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/6/2016

Ολογράφως: .....

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες (Χημεία + Βιολογία)

Υπογραφή: .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.: .....

**Οδηγίες:**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (4) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 20 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-3**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

**Ερώτηση 1:**

Να γράψετε το **όνομα του οξέος** ή της **βάσης** που περιέχεται στο καθένα από τα πιο κάτω υλικά: (μ.2)

Γιαούρτι: *Γαλακτικό οξύ (0,5)*      Βαφή μαλλιών: *Αμμωνία (0,5)*

Λεμόνι: *Κιτρικό οξύ (0,5)*      Κρασί: *Τρυγικό οξύ (0,5)*

**Ερώτηση 2**

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποια χημικά στοιχεία με το σθένος τους καθώς και ένα πολυατομικό ιόν. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους. (μ. 2)

	$O^{2-}$	$SO_4^{2-}$
$Al^{3+}$	<i><math>Al_2O_3</math> (0,5)</i>	<i><math>Al_2(SO_4)_3</math> (0,5)</i>
$Mg^{2+}$	<i><math>MgO</math> (0,5)</i>	<i><math>MgSO_4</math> (0,5)</i>

### Ερώτηση 3:

Ομάδα μαθητών και μαθητριών στην προσπάθεια να διαπιστώσουν αν ένα άχρωμο υγρό είναι οξύ ή βάση πραγματοποίησε διάφορα πειράματα και κατέγραψε στον πίνακα τα ακόλουθα αποτελέσματα:

	Φαινολοφθαλεΐνης	Χρώμα Βάμματος Ηλιοτροπίου	pH διαλύματος
Άγνωστο διάλυμα	Χρώμα Α	Χρώμα Β	8

α) Ποια ήταν τα χρώματα Α και Β που κατέγραψαν οι μαθητές και μαθήτριες; (μ. 1)

Χρώμα Α: *Κόκκινο* (0,5) Χρώμα Β: *Μπλέ* (0,5)

β) Το άχρωμο διάλυμα είναι οξύ ή βάση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας: (μ. 1)

*Το άχρωμο διάλυμα είναι βάση γιατί έχει pH μεγαλύτερο του επτά. (1)*

### ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

### Ερώτηση 4:

α) Δίδεται ο πιο κάτω πίνακας:

Διάλυμα	Χυμός ντομάτας	Νερό	Αμμωνία	Γαστρικό υγρό
Τιμή του pH	4,8	7	11,6	2,0

- Ποιο/ ποια από τα πιο πάνω διαλύματα είναι όξινο: *Χυμός ντομάτας* (0,25)  
*Γαστρικό υγρό* (0,25)
- Ποιο/ ποια από τα πιο πάνω διαλύματα χρωματίζει την ηλιανθίνη κίτρινη: (μ.0,5)  
*Αμμωνία* (0,5)
- Σε πιο Ισχύει η σχέση  $\ll \text{πλήθος } H^+ = \text{πλήθος } OH^- \gg$  : (μ.0,5)  
*Νερό* (0,5)

β) Σε λεκάνη με αποσταγμένο νερό προσθέτουμε κομματάκι νατρίου μεγέθους φακής.

Να γράψετε **δύο** (2) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν κατά την εκτέλεση του πιο πάνω πειράματος. (μ. 1)

*Βρίσκεται στην επιφάνεια του νερού* (0,5)

*Παράγεται άχρωμο αέριο* (0,5)

γ) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική εξίσωση γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές. Δίνονται τα σθένη: Al=3, Cl=1 (μ. 1, 5)



### Ερώτηση 5:

α) Η Μαρία μελετά την αντίδραση της εξουδετέρωσης στο εργαστήριο. Προσθέτει μερικές σταγόνες βρομοθυμόλης σε έναν δοκιμαστικό σωλήνα, που περιέχει ένα άχρωμο διάλυμα, και το χρώμα της βρομοθυμόλης γίνεται κίτρινο.

Ποιο από τα παρακάτω πρέπει να προσθέσει η Σοφία στο περιεχόμενο του σωλήνα για να αλλάξει το χρώμα του δείκτη και να γίνει πράσινο; (να υπογραμμίσετε την απάντησή σας)

- διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (μ.0,5)
- διάλυμα υδροχλωρικού οξέος
- αποσταγμένο νερό

β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας. (μ. 1)

*Η βρομοθυμόλη γίνεται κίτρινη στα όξινα διαλύματα, άρα το άχρωμο διάλυμα που περιείχε ο δοκιμαστικός σωλήνας ήταν όξινο. (0,5) Για να εξουδετερωθεί χρειάζεται βάση. (Η βρομοθυμόλη γίνεται πράσινη στα ουδέτερα διαλύματα.) (0,5)*

γ) Πώς ονομάζεται η αντίδραση που πραγματοποιείται στο πιο πάνω πείραμα; (μ. 0,5)

*Αντίδραση εξουδετέρωσης (0,5)*

δ) Να γράψετε το όνομα της κάθε χημικής ένωσης στον παρακάτω πίνακα. (μ. 2)

Χημικός τύπος	Όνομα
NaBr	<i>Βρωμιούχο νάτριο (0,5)</i>
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	<i>Φωσφωρικό οξύ (0,5)</i>
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<i>Οξειδίου του σιδήρου (iii) (0,5)</i>
Cu(OH) <sub>2</sub>	<i>Υδροξείδιο του χαλκού (0,5)</i>

### ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

### Ερώτηση 6:

α) Δύο δοκιμαστικοί σωλήνες **A** και **B** περιέχουν υδροχλωρικό οξύ.

Προσθέτουμε στο σωλήνα **A** ταινία μαγνησίου και στο σωλήνα **B** ανθρακικό ασβέστιο.

- Να γράψετε δύο παρατηρήσεις που θα κάνετε στο **σωλήνα A**. (μ. 1)

*Παράγονται φύσαλλίδες, ο σωλήνας θερμαίνεται.*

- Σωλήνας Α:** Μαγνήσιο + υδροχλωρικό οξύ  $\longrightarrow$  άλας + Αέριο Α

**Σωλήνας Β:** Ανθρακικό ασβέστιο + υδροχλωρικό οξύ  $\longrightarrow$  άλας + Αέριο Β + νερό

(i) Ποιο είναι το αέριο Α και πώς ανιχνεύεται: (μ. 1,25)

Το αέριο Α είναι το υδρογόνο. (0,5) Ανίχνευση: Πλησιάζουμε ένα αναμένο σπίρτο στο στόμιο του σωλήνα που περιέχει το αέριο και το αέριο καίεται εκρηκτικά. (0,75)

(ii) Ποιο είναι το αέριο Β και πώς ανιχνεύεται: (μ. 1,25)

Το αέριο Β είναι το διοξείδιο του άνθρακα. (0,5) Ανίχνευση: Το αέριο διαβιβάζεται σε σωλήνα που περιέχει διαυγές διάλυμα ασβεστόνευρου και παρατηρούμε ότι το ασβεστόνευρο θολώνει. (0,75)

β) Δίνεται ο πιο κάτω περιοδικός πίνακας. Τα γράμματα που δίνονται δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων. (μ. 2,5)

[illegible]

- (i) Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία είναι αλογόνο; Z (0,5)
- (ii) Να γράψετε δύο (2) στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες: Ξ, Π (0,5)
- (iii) Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία έχει ατομικό αριθμό 13; Λ (0,5)
- (iv) Να γράψετε το αλκάλιο που ανήκει στην 4<sup>η</sup> περίοδο: Σ (0,5)
- (v) Ποιο ευγενές αέριο έχει κατανομημένα τα ηλεκτρόνια του σε τρεις στιβάδες. Π (0,5)

Οι εισηγήτριες:  
Χρυστάλλα Κουμπάρου  
Κυριακή Κούμου

Ο Διευθυντής

Ιάκωβος Παπαντωνίου