

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b> ΧΗΜΕΙΑ (Μονάδες 20) <b>ΤΑΞΗ:</b> Γ΄ <b>ΧΡΟΝΟΣ:</b> 2 ώρες (Βιολογία + Χημεία) <b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 31.05.2019	<b><u>ΒΑΘΜΟΣ:</u></b> Αριθμητικώς ..... Ολογράφως ..... Υπογραφή .....
<b>Ονοματεπώνυμο:</b> ..... <b>ΛΥΣΕΙΣ</b> ..... <b>Αρ.</b> ..... <b>Τμήμα :</b> .....	
<b><u>ΟΔΗΓΙΕΣ :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (4) σελίδες.</li> <li>• Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α, Β και Γ του εξεταστικού δοκιμίου.</li> <li>• <u>Απαγορεύεται</u> η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</li> </ul>	

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Ερωτήσεις 1 – 3  
 Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 – 3.  
 Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

**Ερώτηση 1**

Δίνονται τρία υδατικά διαλύματα Α, Β, Γ και οι αντίστοιχες τιμές pH. ( μ. 2 )

Διάλυμα	A	B	Γ
pH	9	7	3

α) Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα έχει πλήθος  $H^+$  < πλήθος  $OH^-$  ; .....**A** .....

β) Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα θα χρησιμοποιήσετε για το τσίμπημα της σφήκας; ...**Γ**...  
 Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

...**Διότι το τσίμπημα της σφήκας είναι βασικό και εξουδετερώνεται με οξύ**.....  
 .....

γ) Ποιο διάλυμα από αυτά είναι ουδέτερο; .....**B**.....

**Ερώτηση 2**

α) Να γράψετε το όνομα του οξέος ή της βάσης που περιέχεται στα πιο κάτω υλικά. ( μ. 1,5 )

Υλικό	Όνομα οξέος/ βάσης
Κρασί	<b>τρυγικό οξύ</b>
Καθαριστικό τζαμιών	<b>αμμωνία</b>
Τσουκνίδα	<b>μυρμηγκικό οξύ</b>



β) Τι ονομάζεται όξινος χαρακτήρας και πού οφείλεται; ( μ. 0,5 )

...Όξινος χαρακτήρας είναι το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των οξέων και οφείλεται .....

.....στα κατιόντα υδρογόνου. ....

### Ερώτηση 3

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ώστε να σχηματιστούν χημικές ενώσεις. ( μ. 2 )

	SO <sub>4</sub>	Cl
Ca	CaSO <sub>4</sub>	CaCl <sub>2</sub>
Al	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	AlCl <sub>3</sub>

Δίνονται τα σθένη

Ca = 2

Al = 3

SO<sub>4</sub> = 2

Cl = 1

### ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4–5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4 και 5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

### Ερώτηση 4

α) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις. ( μ. 2 )

Η χημική αντίδραση που πραγματοποιείται όταν αναμείξουμε ένα οξύ με μια βάση ονομάζεται ...εξουδετέρωση..... . Κατά την αντίδραση αυτή, τα κατιόντα ...υδρογόνου.... αντιδρούν με τα ανιόντα ...υδροξυλίου..... και δημιουργούν μόρια ...νερού..... .

β) Ποιες χημικές ενώσεις σύμφωνα με την θεωρία του Arrhenius, είναι οξέα και ποιες βάσεις; ( μ. 1 )

Οξέα: ...Είναι οι χημικές ενώσεις που όταν διαλυθούν στο νερό δίνουν κατιόντα υδρογόνου .

.....

Βάσεις: .. Είναι οι χημικές ενώσεις που όταν διαλυθούν στο νερό δίνουν ανιόντα υδροξυλίου

.....

γ) Σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει ανθρακικό νάτριο, προσθέτουμε διάλυμα θεικού οξέος.

( μ. 1 )

- Ποιο αέριο εκλύεται από την πιο πάνω αντίδραση; ...διοξείδιο του άνθρακα.....
- Να περιγράψετε πώς ανιχνεύεται το αέριο αυτό.  
...Το αέριο μεταβιβάζεται σε ποτήρι που περιέχει ασβεστόνερο και αυτό θολώνει.....

.....

### Ερώτηση 5

α) Σε μια λεκάνη που περιέχει αποσταγμένο νερό προσθέτουμε ένα κομματάκι νατρίου.

ι. Να γράψετε δύο παρατηρήσεις που γίνονται στο πιο πάνω πείραμα. ( μ. 0,5 )

....Το νάτριο στριφογυρίζει γρήγορα στην επιφάνεια του νερού. ....

....Το νάτριο γίνεται μπαλίτσα και διαλύεται ή βγαίνει καπνός. ....



ii. Πώς θα χαρακτηρίζατε το διάλυμα που προκύπτει όξινο, βασικό ή ουδέτερο; ...**βασικό**... ( μ. 0,5 )

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. ( μ. 0,5 )

....Διότι αν ρίξουμε δείκτη φαινολοφθαλεΐνη το διάλυμα γίνεται κόκκινο.....

β) Να γράψετε δύο φυσικές και δύο χημικές ιδιότητες του νατρίου. ( μ. 1 )

Φυσικές: .....Είναι μαλακό, αργυρόλευκο ή ελαφρύτερο από το νερό.....

Χημικές: ....Αντιδρά με το οξυγόνο του αέρα και αντιδρά με το νερό. ....

γ) Δύο δοχεία είναι κατασκευασμένα, το ένα από σίδηρο και το άλλο από χαλκό.

I. Σε ποιο από τα δύο δοχεία θα φυλάξουμε ξίδι; .....**Στο χάλκινο**..... ( μ. 0,5 )

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....Διότι ο χαλκός δεν αντιδρά με τα οξέα..... ( μ. 0,5 )

II. Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση. ( μ. 0,5 )

μαγνήσιο + ...θεικό οξύ.. → θεικό μαγνήσιο + ...υδρογόνο....

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.**

**Η ερώτηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.**

### Ερώτηση 6

α) Δίνεται ο πιο κάτω περιοδικός πίνακας. Τα γράμματα που είναι γραμμένα δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων. ( μ. 3 )

[illegible]

i. Ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκει στις αλκαλικές γαίες; .....**Z**.....

ii. Ποια από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στα αλογόνα; .....**H, Θ**.....

iii. Ποιο στοιχείο ανήκει στην 2<sup>η</sup> περίοδο και VI<sub>A</sub> κύρια ομάδα; .....Γ .....

iv. Ποιο στοιχείο έχει ατομικό αριθμό 2; .....Α.....

ν. Ποιο στοιχείο έχει 2 (δύο) ηλεκτρονικές στιβάδες και 3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα; .....**E**.....

vi. Να τοποθετήσετε στον περιοδικό πίνακα ένα χημικό στοιχείο X με ηλεκτρονική δομή: 2.8.5.

β) Να συμπληρώσετε το χρώμα των δεικτών στα πιο κάτω διαλύματα. ( μ. 1 )

Ουσία	Ηλιανθίνη	Βρομοθυμόλη
Σαπουνόνερο	<b>κίτρινο</b>	<b>μπλε</b>
Κιτρικό οξύ	<b>κόκκινο</b>	<b>κίτρινο</b>



γ) Για να καθαρίσουμε τα δόντια μας από τα υπολείμματα των τροφών χρησιμοποιούμε οδοντόκρεμες που περιέχουν βασικές ουσίες. Να δικαιολογήσετε την παρατήρηση αυτή. ( μ. 0,5 )

...Διότι τα υπολείμματα από τις τροφές περιέχουν οξέα και πρέπει να εξουδετερώνονται .....

.....με οδοντόκρεμες που περιέχουν βάση. ....

δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. ( μ. 1,5 )

Χημικός τύπος	Όνομα
$ZnO$	<b>Οξείδιο του ψευδαργύρου</b>
$CuS$	<b>Θειούχος χαλκός</b>
$H_3PO_4$	Φωσφορικό οξύ

Δίνονται τα σθένη

O = 2      H = 1

P = 3      OH = 1

$PO_4 = 3$

**- ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -**

Η εισηγήτρια

Αλεξάνδρα Γιάλλουρου-Γαβριήλ

Η Διευθύντρια

Βέρα Ταχμαζιάν