

**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>• Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 20 μονάδες.</li> <li>• <u>Δεν επιτρέπεται</u> η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</li> <li>• Να γράψετε με μπλε μελάνι.</li> </ul>	

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

**Ερώτηση 1**

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

Διάλυμα	A	B	Γ
pH	10	4	7

- α) Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα έχει πλήθος  $H^+$  > πλήθος  $OH^-$  ; .....**B**.....
- β) Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα θα χρησιμοποιήσετε για το τσίμπημα της μέλισσας; ...**A**...  
 Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.  
 .....**Διότι το τσίμπημα της μέλισσας περιέχει οξύ και εξουδετερώνεται με βάση,**.....  
 .....**δηλαδή το διάλυμα Α** .....
- γ) Ποιο διάλυμα από αυτά είναι ουδέτερο; ....**Γ**....

**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
Ξίδι	<b>οξικό οξύ</b>
Βιταμίνη C	<b>ασκορβικό οξύ</b>
Καθαριστικό τζαμιών	<b>αμμωνία</b>

β) Τι ονομάζεται βασικός χαρακτήρας; ( μ. 0,5 )

....**Βασικός χαρακτήρας είναι το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των βάσεων** .....

.....

### Ερώτηση 3

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

	SO <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>
Na	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaNO <sub>3</sub>
Al	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>

Δίνονται τα σθένη

Na = 2

Al = 3

SO<sub>4</sub> = 2

NO<sub>3</sub> = 1

### ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

**Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4 και 5.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (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 ασβέστιο, προσθέτουμε διάλυμα υδροχλωρικού 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 συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται. ( μ. 0,5 )

νάτριο + νερό → ...**υδροξείδιο του νατρίου**..... + υδρογόνο

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 στο διάλυμα σταγόνες από τον δείκτη φαινοolphθαλεΐνη, το χρώμα**.....

....**γίνεται κόκκινο**.....

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

...**Είναι ελαφρύτερο από το νερό ( μικρή πυκνότητα )**.....

...**Είναι μαλακό ( κόβεται με το μαχαίρι ) ή είναι αργυρόλευκο** .....

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 )

ψευδάργυρος + θειικό οξύ → θειικός ψευδάργυρος + .....**υδρογόνο**.....

### **ΜΕΡΟΣ Γ': Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.**

**Η ερώτηση βαθμολογείται με έξι (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 )

																		A
Δ												E				Γ	H	
	Z													X			Θ	

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

ii. Ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στα ευγενή αέρια; .....**A**.....

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

iv. Ποιο στοιχείο έχει ατομικό αριθμό 17; .....**Θ** .....

v. Ποιο στοιχείο έχει δύο (2) ηλεκτρονικές στιβάδες και τρία (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	Χρώμα με δείκτη ηλιανθίνη
Σαπουνόνερο	<b>κίτρινο</b>
Κιτρικό οξύ	<b>κόκκινο</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 είναι όξινα και εξουδετερώνονται με .....

....οδοντόκρεμες που πρέπει να περιέχουν βάση.....

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

Χημικός τύπος	Όνομα
$\text{ZnO}$	οξείδιο του ψευδαργύρου
$\text{Cu(OH)}_2$	υδροξείδιο του ασβεστίου
$\text{H}_3\text{PO}_4$	Φωσφορικό οξύ

Δίνονται τα σθένη

O = 2      H = 1

P = 3      OH = 1

PO<sub>4</sub> = 3

**- ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -**

Ο Διευθυντής

Ανδρέας Ματσάγκος