

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**

**ΤΑΞΗ: Γ΄**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019**

**ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΑ)**

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

Βαθμός:.....

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ(5)ΣΕΛΙΔΕΣ**

**Οδηγίες:**

- 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:

- Καθαριστικό τζαμιών: ...**αμμωνία**.....
- Κρασί: ...**τρυγικό οξύ**.....
- Βαφή μαλλιών: .....**αμμωνία**.....
- Χυμός λεμονιού: .....**κιτρικό οξύ**.....(μον.2)

## Ερώτηση 2

Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω διαλύματα ως όξινα ή βασικά και να τα κατατάξετε από το πιο όξινο προς το πιο βασικό.

A: Διάλυμα ξιδιού με  $\text{pH}=2,8$ .....**όξινο**.....

B: Διάλυμα νιτρικού οξέος με  $\text{pH}=1$ .....**όξινο**.....

Γ: Διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου με  $\text{pH}=12,5$ .....**βασικό**.....

Κατάταξη: .....**B A Γ**.....

(μον.2)

## Ερώτηση 3

(α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα με το χρώμα που παίρνουν οι δείκτες όταν προστεθούν σε δοκιμαστικούς σωλήνες οι οποίοι περιέχουν τα πιο κάτω:

Δείκτης	Χρώμα δείκτη σε διάλυμα οξέος	Χρώμα δείκτη σε διάλυμα βάσης
Βρωμοθυμόλη	ΚΙΤΡΙΝΟ	ΜΠΛΕ
Βάμμα ηλιοτροπίου	ΚΟΚΚΙΝΟ	ΜΠΛΕ

(μον.1)

(β) Να γράψετε δύο(2) κοινές ιδιότητες των διαλυμάτων των οξέων.

**ΟΞΙΝΗ ΓΕΥΣΗ,**

**ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΥΝ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ**.....

(μον.1)

## ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **τέσσερις (4) μονάδες**.

## Ερώτηση 4

(α) Να γράψετε δύο(2) φυσικές ιδιότητες των αλκαλίων.

**ΧΑΜΗΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΞΗΣ**

**ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**.....

.....

(μον.1)

(β) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται μερικά χημικά στοιχεία με το σθένος τους και το φορτίο ενός πολυατομικού ιόντος.

Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους.

	$F^1$	$SO_4^{2-}$
$Ca^{2+}$	$CaF_2$	$CaSO_4$
$Al^{3+}$	$AlF_3$	$Al_2(SO_4)_3$

(μον. 2)

(γ) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

Η χημική αντίδραση που πραγματοποιείται όταν αναμειξουμε ένα οξύ με μια βάση ονομάζεται **ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ**..... Κατά την αντίδραση αυτή, τα κατιόντα...**ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ**..... αντιδρούν με τα ανιόντα ...**ΥΔΡΟΞΥΛΙΟΥ** και σχηματίζονται μόρια **ΝΕΡΟΥ**

(μον.1)

### Ερώτηση 5

(α) Να εξηγήσετε γιατί δεν μπορεί να φυλάσσεται το ξίδι σε δοχεία από σίδηρο.

..**ΤΟ ΞΙΔΙ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΟΞΙΚΟ ΟΞΥ ΚΑΙ ΘΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙ ΜΕ ΤΟ ΣΙΔΗΡΟ(ΜΕΤΑΛΛΟ) ΚΑΙ ΘΑ ΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΙ ΑΛΑΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΑΕΡΙΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ**..... (μον.1)

(β) Να ονομάσετε τις παρακάτω χημικές ενώσεις και να βάλετε  $\checkmark$  στην ορθή κατηγορία που αντιστοιχεί η κάθε μια.

Χημική ένωση	Κατηγορία				
	Όνομα	Οξύ	Βάση	Άλας	Οξείδιο
$H_3PO_4$	<b>ΦΩΣΦΟΡΙΚΟ ΟΞΥ</b>	$\checkmark$			
$SO_2$	<b>ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΘΕΙΟΥ</b>				$\checkmark$
$Mg(OH)_2$	<b>ΥΔΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ</b>		$\checkmark$		
$NH_4NO_3$	<b>ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΜΜΩΝΙΟ</b>			$\checkmark$	

(μον.2)

(γ) Σας δίνονται τα σθένη των χημικών στοιχείων και το φορτίο των πολυατομικών ιόντων:

Χημικά στοιχεία	Σθένος
Li, Na, K, H, F, Cl, Br, I	1
Mg, Ca, Cu, Zn, Ba, O	2
Al, Fe, P	3
<b>Πολυατομικά Ιόντα - φορτίο:</b> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , OH <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας τον χημικό τύπο της χημικής ένωσης που αναφέρεται.

Όνομα χημικής ένωσης	Χημικός τύπος
Ανθρακικό οξύ	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Χλωριούχος ψευδάργυρος	ZnCl <sub>2</sub>

(μον.1)

### ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **έξι (6) μονάδες**.

### Ερώτηση 6

(α) Σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα τοποθετούμε ένα κομματάκι μαγνησίου (Mg) και μετά προσθέτουμε αραιό διάλυμα θεικού οξέος. Παρατηρούμε έκλυση φυσαλίδων. Ποιο αέριο παράγεται και πώς ανιχνεύεται;

**ΥΔΡΟΓΟΝΟ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΟΤΑΝ ΠΛΗΣΙΑΣΟΥΜΕ ΑΝΑΜΜΕΝΟ ΚΕΡΙ ΣΕ ΑΝΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟ ΣΩΛΗΝΑ ΟΠΟΥ ΤΟ ΕΧΟΥΜΕ ΣΥΛΛΕΞΕΙ ΚΑΙΓΕΤΑΙ ΕΚΡΗΚΤΙΚΑ.....**

(μον.1)

(β) Τι χρώμα θα έχει ένα πυροτέχνημα στο οποίο, μαζί με άλλα υλικά που είναι απαραίτητα για την κατασκευή του, χρησιμοποιήθηκε ιωδιούχο κάλιο (KI); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**ΙΩΔΕΣ. ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΗΣ ΦΛΟΓΑΣ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΑ ΚΑΤΙΟΝΤΑ ΚΑΛΙΟΥ.....**

(μον.0,5)

(γ) Δίνεται το πιο κάτω τμήμα του Περιοδικού Πίνακα. Τα γράμματα που εμφανίζονται δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων. Χρησιμοποιώντας τα γράμματα που εμφανίζονται, απαντήστε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

A																		E
																	Γ	Z
Δ																	X	
	Θ																	
	Ω																	

- Ποιο/α από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκει/ουν στα αλκάλια; ...**Δ**.....
- Ποιο/α από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία ανήκει/ουν στις αλκαλικές γαίες; .....**Ω**.....
- Να γράψετε δύο (2) στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες: .....**E Z**.....
- Ποιο από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία είναι το ευγενές αέριο με τον μικρότερο ατομικό αριθμό. ....**E**.....
- Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω πίνακα το χημικό στοιχείο **Θ**, αν αυτό έχει ηλεκτρονική δομή **2.8.8.2**.
- Να τοποθετήσετε στον Περιοδικό Πίνακα το στοιχείο **X** που έχει τρεις στιβάδες και είναι αλογόνο.

(μον.3)

(δ) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις:

Νιτρικό οξύ + υδροξείδιο του καλίου  $\longrightarrow$  ...**ΝΙΤΡΙΚΟ ΚΑΛΙΟ**.....+.....**ΝΕΡΟ**.....

Ανθρακικό ασβέστιο + οξικό οξύ  $\longrightarrow$  **ΟΞΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ**.. + **ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ**...+ νερό

Νάτριο + νερό  $\longrightarrow$  .....**ΥΔΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΝΑΤΡΙΟΥ** + **ΥΔΡΟΓΟΝΟ**.....

(μον.1,5)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

