

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

<b>ΜΑΘΗΜΑ:</b> ΧΗΜΕΙΑ <b>ΤΑΞΗ:</b> Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ <b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</b> 06/06/2016 <b>ΧΡΟΝΟΣ:</b> 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)	<b>ΒΑΘΜΟΣ</b> <b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:</b> ..... <b>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:</b> ..... <b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ:</b> .....
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:</b> ..... <b>ΑΡ.:</b> .....	
<b>ΤΜΗΜΑ:</b> .....	
<b>Οδηγίες:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από <b>πέντε (5) σελίδες</b>.</li><li>• Να απαντηθούν <b>και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄</b> του εξεταστικού δοκιμίου.</li><li>• Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 20 μονάδες.</li><li>• Να χρησιμοποιήσετε <b>πέννα χρώματος μπλε</b>.</li><li>• <b>Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</b></li></ul>	

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Ερωτήσεις 1-3

**Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.**

Κάθε **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **δύο (2)** μονάδες.

**Ερώτηση 1**

**α)** Από τα οξέα που σας δίνονται, να επιλέξετε τα κατάλληλα, για να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα. [οξικό οξύ, κιτρικό οξύ, γαλακτικό οξύ, ακετυλοσαλικυλικό οξύ, θειικό οξύ, φωσφορικό οξύ]. (μονάδες 1)

Υλικό / Σώμα	Οξύ που περιέχεται
Χυμός λεμονιού	<b>Κιτρικό οξύ</b>
Όξος (ξίδι)	<b>Οξικό οξύ</b>
Αναψυκτικό τύπου «Cola»	<b>Φωσφορικό οξύ</b>
Γιαούρτι	<b>Γαλακτικό οξύ</b>

β) Να χαρακτηρίσετε το καθένα από τα παρακάτω διαλύματα ως όξινο ή βασικό ή ουδέτερο. (μονάδες 1)

Διάλυμα	pH	Όξινο ή βασικό ή ουδέτερο
Ασβεστόνερο	11	<b>Βασικό</b>
Ξίδι	3,5	<b>Όξινο</b>
Αλάρη	7	<b>Ουδέτερο</b>
Καθαριστικό τζαμιών	9,2	<b>Βασικό</b>

## Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις ή χημικές αντιδράσεις με τις κατάλληλες λέξεις. (μονάδες 2)

- Ο Περιοδικός Πίνακας αποτελείται από **18** κατακόρυφες γραμμές (στήλες) που λέγονται ομάδες και **7** περιόδους.
- Όταν ένα οξύ διαλύεται στο νερό, σχηματίζει (δίνει) **κατιόντα υδρογόνου**.
- οξύ + βάση  $\rightarrow$  **άλας + νερό**
- μέταλλο + οξύ  $\rightarrow$  **άλας + υδρογόνο**

## Ερώτηση 3

α) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποια χημικά στοιχεία με το σθένος τους καθώς και δύο πολυατομικά ιόντα. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους. (μονάδες 1,5)

	$S^{2-}$	$CO_3^{2-}$	$PO_4^{3-}$
$Cu^{2+}$	<b><math>CuS</math></b>	<b><math>CuCO_3</math></b>	<b><math>Cu_3(PO_4)_2</math></b>
$Al^{3+}$	<b><math>Al_2S_3</math></b>	<b><math>Al_2(CO_3)_3</math></b>	<b><math>AlPO_4</math></b>

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις. (μον. 0,5)

- Η χημική αντίδραση ανάμεσα σε ένα οξύ και μια βάση ονομάζεται **εξουδετέρωση**.
- Τα αλκάλια είναι **μαλακά /δραστικά / όλα / μονοσθενή** μέταλλα.

## **ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5**

**Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.**

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

### **Ερώτηση 4**

**α)** Μετρήθηκε το pH πέντε (5) υδατικών διαλυμάτων (στους 25°C) και βρέθηκαν τα εξής αποτελέσματα:

**Διάλυμα Α:** pH = 12,4

**Διάλυμα Β:** pH = 4,5

**Διάλυμα Γ:** pH = 7,0

**Διάλυμα Δ:** pH = 10,0

**Διάλυμα Ε:** pH = 1,0

Με βάση τα πιο πάνω διαλύματα, να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις: (μον. 2)

1. Ποιο από τα παραπάνω διαλύματα είναι το πιο βασικό; **Το Διάλυμα Α**
2. Να κατατάξετε όλα τα πιο πάνω διαλύματα σε σειρά, ξεκινώντας από το πιο όξινο και καταλήγοντας στο πιο βασικό. **Διάλυμα Ε, Β, Γ, Δ, Α**
3. Να επιλέξετε και να γράψετε δύο διαλύματα τα οποία αποκτούν «κίτρινο» χρώμα με τη χρήση του δείκτη «βρομοθυμόλη». **Διαλύματα Β και Ε**
4. Ποιο διάλυμα μπορεί να αποκτήσει pH = 10, όταν σ' αυτό προστεθεί διάλυμα υδροχλωρικού οξέος; **Το Διάλυμα Α**

**β)** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, σημειώνοντας την κατηγορία που ανήκει η καθεμιά χημική ένωση (οξύ ή βάση ή άλας ή οξείδιο) καθώς και το όνομά της. (μονάδες 2)

α/α	Χημικός Τύπος	Κατηγορία	Όνομα χημικής ένωσης
1	NaOH	<b>Βάση</b>	<b>Υδροξείδιο του νατρίου</b>
2	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<b>Οξύ</b>	<b>Θειικό οξύ</b>
3	MgO	<b>Οξείδιο</b>	<b>Οξείδιο του μαγνησίου</b>
4	KCl	<b>Άλας</b>	<b>Χλωριούχο κάλιο</b>

### **Ερώτηση 5**

**α)** Πού φυλάγεται το νάτριο και γιατί; (μον. 1)

**Φυλάγεται σε κλειστό δοχείο με πετρέλαιο για να μην έρχεται σε επαφή με το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα, καθώς οξειδώνεται (αντιδρά) εύκολα από (με) αυτό].**

β) Ρίχνουμε ένα μικρό κομματάκι νατρίου (σε μέγεθος φακής) μέσα σε μια λεκάνη με νερό. Να απαντήσετε στα παρακάτω:

1. Να γράψετε τέσσερις (4) παρατηρήσεις που θα κάνετε. (μον. 1)

**Επιπλέει, λιώνει, γίνεται μπαλίτσα, στροβιλίζεται, αντιδρά έντονα, παράγονται φυσαλίδες (παράγεται αέριο).**

2. Να γράψετε λεκτικά (με λέξεις) τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται. (μον. 1)

**Νάτριο + νερό → υδροξείδιο του νατρίου + υδρογόνο**

3. Τι θα συμβεί, αν στο τελικό διάλυμα ρίξω μερικές σταγόνες δείκτη βρομοθυμόλη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)

**Το διάλυμα θα γίνει μπλε διότι είναι βασικό [περιέχονται (υπάρχουν) ανιόντα υδροξυλίου] και η βρομοθυμόλη παίρνει μπλέ χρώμα σε βασικά διαλύματα.**

#### ΜΕΡΟΣ Γ΄:

**Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.**

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

#### Ερώτηση 6

α) Ο μικρός Παφνούτιος αποφάσισε μια μέρα να «γίνει χημικός» ! Μια μέρα λοιπόν, που η μαμά του απουσίαζε από το σπίτι, παίρνει δύο ποτήρια και ρίχνει στο καθένα μπόλικο κόκκινο ξίδι. Ακολούθως προσθέτει στο πρώτο ποτήρι ένα κομματάκι αλουμινίου (αργιλίου) και στο δεύτερο ποτήρι ένα χάλκινο κέρμα. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Σε ποιο από τα δύο ποτήρια πραγματοποιείται χημική αντίδραση; Στο πρώτο (με το αλουμίνιο) ή στο δεύτερο (με το κέρμα); **Στο πρώτο.** (μον. 0,5)

2. Ποιο είναι το αέριο που παράγεται στο ποτήρι; (μον. 0,5)  
**Το υδρογόνο.**

3. Πώς ανιχνεύεται το αέριο που παράγεται στο ποτήρι; (μον. 0,5)  
**Πλησιάζουμε στο σωλήνα με το αέριο ένα αναμμένο σπέρτο και το αέριο καίεται εκρηκτικά.**

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω χημικές αντιδράσεις. (μον. 1)

1. υδροχλωρικό οξύ + υδροξείδιο του καλίου → **χλωριούχο κάλιο + νερό**

2. νιτρικό οξύ + υδροξείδιο του ασβεστίου → **νιτρικό ασβέστιο + νερό**

(μον. 2)

1. Να γράψετε δύο χημικά στοιχεία τα οποία είναι αλκάλια. **Γ και Ε**
2. Ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία είναι μέταλλα; **Γ, Δ, Ε, Ζ**
3. Να γράψετε δύο στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες. **Γ και Ε (Δ, Ζ ή Θ, Φ ή Β. Π)**
4. Να γράψετε δύο χημικά στοιχεία τα οποία ανήκουν στα ευγενή αέρια. **Β και Π**
5. Να γράψετε το χημικό στοιχείο με τον μεγαλύτερο ατομικό αριθμό. **Ζ**
6. Να γράψετε το χημικό στοιχείο που ανήκει στα αλογόνα και βρίσκεται στην δεύτερη περίοδο. **Θ**
7. Να τοποθετήσετε στον ΠΠ το χημικό στοιχείο Χ με ατομικό αριθμό 20.
8. Πώς ονομάζεται η ομάδα στην οποία ανήκει το Χ; **Αλκαλικές γαίες**

(μονάδες 1,5)

1.  $4 \text{ Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ Na}_2\text{O}$
2.  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2 \text{ HBr} \rightarrow \text{MgBr}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$
3.  $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2 \text{ HCl} \rightarrow 2 \text{ KCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

5