

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

<b>ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ</b> <b>ΤΑΞΗ : Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</b>  <b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/ 05/ 2019</b> <b>ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)</b>	<b>ΒΑΘΜΟΣ</b>  <b>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: ...../20</b>  <b>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: .....</b>  <b>ΥΠΟΓΡΑΦΗ: .....</b>
<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ..... ΑΡ.: ..... ΤΜΗΜΑ: .....</b>	
<b>Οδηγίες:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από επτά (7) 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>• Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.</li> <li>• Να γράφετε με μπλε μελάνι.</li> </ul>	

**Χρήσιμα δεδομένα:**

Σύμβολο Χημικού Στοιχείου	H	Cl	Ca	O	C
Σθένος	1	1	2	2	4

**ΜΕΡΟΣ Α : Ερωτήσεις 1-3**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

**Ερώτηση 1**

Να αντιστοιχίσετε κάθε υλικό της στήλης Α με την κατάλληλη χημική ένωση της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Απάντηση
1. Γιαούρτι	α. Υδροξείδιο του νατρίου	1 - ... <b>ε</b> ....
2. Κρασί	β. Αμμωνία	2 - ... <b>δ</b> ....
3. Καθαριστικό τζαμιών	γ. Φωσφορικό οξύ	3 - ... <b>β</b> ....
4. Αναψυκτικό τύπου cola	δ. Τρυγικό οξύ	4 - ... <b>γ</b> ....
	ε. Γαλακτικό οξύ	

(4Χ0,5=2) μ μ.....

## Ερώτηση 2

α) Να εξηγήσετε γιατί το νάτριο φυλάγεται σε δοχείο με πετρέλαιο ή παραφίνη.

**Το νάτριο είναι πολύ δραστικό μέταλλο για αυτό φυλάγεται σε πετρέλαιο ή παραφίνη για να μην έρχεται σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα.**

β) Σε λεκάνη, η οποία περιέχει αποσταγμένο νερό και 2-3 σταγόνες δείκτη βρομοθυμόλης προσθέτουμε κομματάκι νατρίου.

Να βάλετε  $\checkmark$  στο τετραγωνάκι με τον σωστό συνδυασμό, ο οποίος αναφέρεται στο διάλυμα που προκύπτει μετά την προσθήκη του νατρίου στο νερό και στο χρώμα που παίρνει ο δείκτης.

i. $\text{pH} > 7$	πλήθος $\text{H}^+ < \text{πλήθος } \text{OH}^-$	Πράσινο χρώμα	<input type="checkbox"/>
ii. $\text{pH} < 7$	πλήθος $\text{H}^+ > \text{πλήθος } \text{OH}^-$	Μπλε χρώμα	<input type="checkbox"/>
iii. $\text{pH} > 7$	πλήθος $\text{H}^+ < \text{πλήθος } \text{OH}^-$	Μπλε χρώμα	<input checked="" type="checkbox"/>

γ) Να γράψετε τι χρώμα θα έπαιρνε ο δείκτης στο τέλος της αντίδρασης, νατρίου με νερό εάν το πείραμα γινόταν με χρήση δείκτη φαινολοφθαλεΐνης αντί του δείκτη βρομοθυμόλης.

**Ροζ – Κόκκινο**

δ) Ποια από τις παρακάτω ουσίες πρέπει να προστεθεί στο διάλυμα που προκύπτει μετά το τέλος της αντίδρασης, νατρίου με νερό, έτσι ώστε να εξουδετερωθεί πλήρως το διάλυμα;

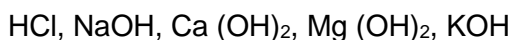
Να βάλετε  $\checkmark$  στο τετραγωνάκι με τη σωστή απάντηση.

Διάλυμα αμμωνίας	<input type="checkbox"/>	Αποσταγμένο νερό	<input type="checkbox"/>	Διάλυμα υδροχλωρικού οξέος	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------	--------------------------	------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------------------

(4X0,5=2) μ μ.....

### Ερώτηση 3

Δίνονται οι χημικές ενώσεις :



Να επιλέξετε τη χημική ένωση που ταιριάζει σε κάθε περίπτωση :

- i. Αντιδρά με το υδροχλωρικό οξύ και σχηματίζει το ευδιάλυτο μαγειρικό άλας: **NaOH**
- ii. Αντιδρά με το νιτρικό οξύ και σχηματίζει το νιτρικό κάλιο το οποίο είναι ευδιάλυτο άλας και περιέχεται στα λιπάσματα: **KOH**
- iii. Το διάλυμα της έχει όξινη γεύση: **HCl**
- iv. Αντιμετωπίζει τις ξινίλες στο στομάχι, γνωστή ως <<γάλα μαγνησίας>>: **Mg(OH)<sub>2</sub>**

(4X0,5=2) μ μ.....

### ΜΕΡΟΣ Β : Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις(4) μονάδες .

### Ερώτηση 4

α) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται μερικά χημικά στοιχεία με το σθένος τους καθώς και ένα πολυατομικό ιόν. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους αντίστοιχους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζονται μεταξύ τους.

	$\text{Cl}^1$	$\text{SO}_4^{2-}$
$\text{Na}^1$	<b>NaCl</b>	<b>Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>
$\text{Al}^3$	<b>AlCl<sub>3</sub></b>	<b>Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></b>

(4X0,5=2) μ μ.....

β) Να ονομάσετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις:

HBr: **Υδροβρωμικό οξύ**

Zn(OH)<sub>2</sub>: **Υδροξείδιο του ψευδαργύρου**

SO<sub>2</sub>: **Διοξείδιο του θείου**

NH<sub>4</sub>Cl: **Χλωριούχο αμμώνιο**

(4X0,5=2) μ μ.....

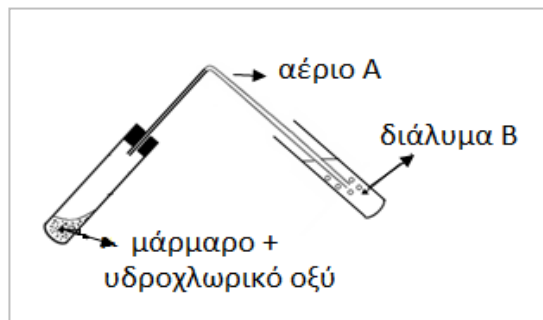
### Ερώτηση 5

α) Σε δοκιμαστικό σωλήνα τοποθετούμε ένα κομμάτι μάρμαρο (ανθρακικό ασβέστιο) και προσθέτουμε ποσότητα διαλύματος υδροχλωρικού οξέος. Από την αντίδραση εκλύεται το αέριο Α, το οποίο διαβιβάζεται σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει το διάλυμα Β, όπως φαίνεται στην πιο κάτω πειραματική διάταξη.

Να ονομάσετε :

- i. Το αέριο Α: **Διοξείδιο του άνθρακα**
- ii. Το διάλυμα Β: **Διαυγές ασβεστόνερο**

(2X0,5=1 μ) μ.....



β) Να γράψετε την παρατήρηση η οποία αναμένεται να γίνει στον δοκιμαστικό σωλήνα, που περιέχει το διάλυμα Β.

**Το διαυγές ασβεστόνερο θολώνει.**

(1X0,5=0,5) μ μ.....

γ) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα στην πιο κάτω χημική αντίδραση (με χημικούς τύπους).



(3X0,25=0,75) μ μ.....

δ) Η κυρία Χριστίνα έχει μια μεγάλη συλλογή από νομίσματα. Στη συλλογή της υπάρχουν κέρματα των 20 σεντάβο, τα οποία αποτελούνται από ψευδάργυρο, καθώς και γρόσια των 5 μιλς τα οποία αποτελούνται από χαλκό. Η κόρη της Αντουανέττα αποφάσισε να <<γίνει χημικός>>! Μια μέρα που η μαμά της απουσίαζε από το σπίτι, παίρνει δύο ποτήρια και μεταφέρει στο καθένα 50 mL κόκκινο ξίδι. Ακολουθώντας προσθέτει στο πρώτο ποτήρι ένα κέρμα σεντάβο και στο δεύτερο ποτήρι ένα κέρμα γρόσι.

Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις:

- i. Σε ποιο από τα δύο ποτήρια έχει παραχθεί χημική αντίδραση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Στο πρώτο ποτήρι γιατί το κέρμα σεντάβο αποτελείται από ψευδάργυρο, ο οποίος αντιδρά με το οξικό οξύ που περιέχεται στο ξίδι. Ο χαλκός δεν αντιδρά με αραιά οξέα είναι λιγότερο δραστικός από το υδρογόνο.**

(0,25+0,5=0,75) μ μ.....

- ii. Να ονομάσετε το αέριο που εκλύεται: **Υδρογόνο**

iii. Πώς ανιχνεύεται το αέριο που εκλύεται; **Πλησιάζοντας ένα αναμμένο κερί κοντά στο αέριο ακούγεται χαρακτηριστικός κρότος.**

(2X0,5=1) μ μ.....



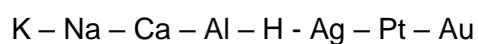
δ) Δίνονται τα πιο κάτω διαλύματα :

Διάλυμα	X	Ψ	Z
pH	3	14	1

ι. Να κατατάξετε τα διαλύματα X, Ψ και Z αρχίζοντας από το πιο όξινο προς το πιο βασικό : **Z-X-Ψ**

(1X0,75=0,75) μ μ.....

ε) Δίνεται η πιο κάτω σειρά φθίνουσας δραστηριότητας των μετάλλων:



Να χαρακτηρίσετε ως ορθές ή ως λάθος τις πιο κάτω προτάσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας :

i. Το αργίλιο αντιδρά με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος.

**Ορθή γιατί το αργίλιο είναι περισσότερο δραστικό από το υδρογόνο.**

ii. Ο άργυρος αντιδρά με υδατικό διάλυμα θειικού οξέος.

**Λάθος γιατί ο άργυρος είναι λιγότερο δραστικός από το υδρογόνο.**

(4X0,25=1) μ μ.....

στ) Σε υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος με pH = 4 προσθέτουμε μικρή ποσότητα καθαρού υδροχλωρικού οξέος (HCl) .

Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή:

i. Το pH του τελικού διαλύματος είναι >4 ☐

ii. Το pH του τελικού διαλύματος είναι = 4 ☐

iii. Το pH του τελικού διαλύματος είναι <4 ☒

(1X0,5=0,5)μ μ.....

ζ) Η τιμή pH παίζει σημαντικό ρόλο στην καλλιέργεια των φυτών. Τα όξινα εδάφη είναι αυτά που περιέχουν ορυκτά του αργιλίου (αργιλώδη) ή του πυριτίου. Τα βασικά εδάφη είναι τα εδάφη που περιέχουν ορυκτά του ασβεστίου.

Τα άνθη ορισμένων φυτών, όπως της ορτανσίας, αλλάζουν χρώμα ανάλογα με το pH του εδάφους. Σε όξινα εδάφη τα άνθη της ορτανσίας είναι κόκκινα, ενώ σε βασικά είναι μπλε. Η κυρία Μαρία έχει δύο γλάστρες με ορτανσίες των οποίων τα άνθη τους είναι κόκκινα. Θα ήθελε η μία από τις δύο γλάστρες να έχει μπλε άνθη.

Τι θα της εισηγηθείτε να προσθέσει στην γλάστρα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μπορεί να προσθέσει ασβεστόλιθο ή ασβέστη ή στάχτη από ξύλα τα οποία έχουν  $\text{pH} > 7$ , έχουν δηλαδή βασικό χαρακτήρα και θα αυξήσουν το pH στο έδαφος της γλάστρας με αποτέλεσμα τα άνθη της ορτανσίας να γίνουν μπλε.**

(1X0,5=0,5) μ μ.....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

Η Διευθύντρια

Πάρπα Φελλά Ξένια