

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31 /05 /2017 ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ) ΩΡΑ: 10:30 – 12:30.	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ.: ΤΜΗΜΑ:	
Οδηγίες: <ul style="list-style-type: none"> • Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έξι (6) σελίδες. • 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. 	

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (6 μονάδες)

Ερωτήσεις 1- 3

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.

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

Ερώτηση 1

Να αντιστοιχίσετε τις ουσίες της στήλης **A** με τις ουσίες της στήλης **B**.

(2 μον.)

ΠΡΟΣΟΧΗ! Στη στήλη B περισεύει μία ουσία.

	A		B	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
1	υδροξείδιο του νατρίου	α	βιταμίνη C	1 → β
2	σταφύλι	β	καθαριστικό φούρνων κουζίνας	2 → ε
3	αμμωνία	γ	γαλακτικό οξύ	3 → δ
4	ασκορβικό οξύ	δ	βαφές μαλλιών	4 → α

		ε	τρυγικό οξύ	
--	--	---	-------------	--

Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω: (2 μον.)

Αλκάλια ονομάζονται τα στοιχεία της **1ης** ομάδας του περιοδικού πίνακα, εκτός από το **υδρογόνο**. Δύο (2) από αυτά είναι το **λίθιο** και το **νάτριο**.

Είναι μαλακά/σκληρά **μαλακά** μέταλλα. Έχουν **χαμηλό** σημείο τήξεως. Η πυκνότητά τους είναι **μικρότερη** από την πυκνότητα του νερού και **μεγαλύτερη** από την πυκνότητα του πετρελαίου.

Ερώτηση 3

(2 μον.)

Διαθέτουμε τέσσερα υδατικά διαλύματα για τα οποία δίνονται οι τιμές pH στους 25 °C.

Διάλυμα	Δ ₁	Δ ₂	Δ ₃	Δ ₄
pH	7	1	9	14

Να γράψετε ποιο/ποια από τα διαλύματα Δ₁, Δ₂, Δ₃ και Δ₄:

- είναι το πιο βασικό: **Το Δ₄**.
- αλλάζει/ουν το χρώμα της ηλιανθίνης σε κόκκινο: **Το Δ₂**.
- έχει/ουν πλήθος H^+ = πλήθος OH^- : **Το Δ₁**.
- έχει/ουν πλήθος H^+ < πλήθος OH^- : **Το Δ₃ και Δ₄**.

ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες)**Ερωτήσεις 4-5**

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

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

Ερώτηση 4

A. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις: (1 μον.)

Η χημική αντίδραση που πραγματοποιείται όταν αναμείξουμε ένα οξύ με μια βάση

ονομάζεται **εξουδετέρωση**. Κατά την αντίδραση αυτή, τα **κατιόντα υδρογόνου** του οξέος αντιδρούν με τα **ανιόντα υδροξυλίου** της βάσης και σχηματίζονται μόρια **νερού**.

B. (α) Να κυκλώσετε ένα από τα πιο κάτω διαλύματα, το οποίο θα χρησιμοποιήσετε, για να αντιμετωπίσετε το τσίμπημα από μια μέλισσα. (0,5 μον.)

A. Σαπουνόνερο

B. Χυμό λεμονιού

Γ. Αποσταγμένο νερό

(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (0,5 μον.)

Το κεντρί της μέλισσας περιέχει οξύ. Για να το εξουδετερώσουμε θα χρησιμοποιήσουμε ένα αραιό διάλυμα βάσης όπως είναι το σαπουνόνερο.

Γ. Δίνεται πιο κάτω τμήμα του περιοδικού πίνακα (τα γράμματα δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των χημικών στοιχείων). (2 μον.)

Π																		Ω
	Ε																	
A												Γ						
	Φ	Ο																
	Χ																Δ	
																B	Θ	
					Ψ													

(α) Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω πίνακα τα πιο κάτω στοιχεία:

(i) Το χημικό στοιχείο **A**, που είναι το δεύτερο αλκάλιο.

(ii) Το χημικό στοιχείο **B**, που είναι το αλογόνο με το μεγαλύτερο ατομικό αριθμό.

(iii) Το χημικό στοιχείο **Γ**, που τα άτομά του έχουν τρία (3) ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα, η οποία είναι η M.

(iv) Το χημικό στοιχείο **Δ**, που τα άτομά του έχουν τα ηλεκτρόνια τους κατανεμημένα σε πέντε (5) ηλεκτρονικές στιβάδες και δε σχηματίζουν χημικές ενώσεις.

(β) **Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:**

(i) Ποιο από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία έχει το μεγαλύτερο ατομικό αριθμό; **Το Ψ.**

(ii) Ποιο είναι το πραγματικό όνομα και το σύμβολο του χημικού στοιχείου Π; **Υδρογόνο, H.**

(iii) Να γράψετε ένα χημικό στοιχείο από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία που είναι μέταλλο. **Το Ψ**

ή το Ε ή το Φ ή το Χ ή Ο.

(iv) Να ονομάσετε την ομάδα στην οποία βρίσκεται το χημικό στοιχείο Χ. **Αλκαλικές γαίες.**

Ερώτηση 5

στην κατάλληλη στήλη και να τις ονομάσετε.

(2 μον.)

Χημικός τύπος ένωσης	Οξείδιο	Οξύ	Βάση	Άλας	Όνομα χημικής ένωσης
H_3PO_4		✓			Φωσφορικό οξύ
NO	✓				Μονοξείδιο του αζώτου
$\text{Mg}(\text{OH})_2$			✓		Υδροξείδιο του μαγνησίου
CaCO_3				✓	Ανθρακικό ασβέστιο

Β. Δίνεται πιο κάτω τμήμα της σειράς δραστηριότητας των μετάλλων:

(2 μον.)

K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag



Μείωση δραστηριότητας

(α) Με βάση την πιο πάνω σειρά δραστηριότητας των μετάλλων να προβλέψετε τι θα συμβεί αν σε διάλυμα θεικού χαλκού (CuSO_4) προστεθεί έλασμα αργιλίου (Al).

Η επιφάνεια του ελάσματος θα καλυφθεί από ένα καφεκόκκινο στερεό.

(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Το αργίλιο είναι πιο δραστικό από το χαλκό και γι' αυτό το λόγο το εκτοπίζει από το άλας του και το αντικαθιστά.

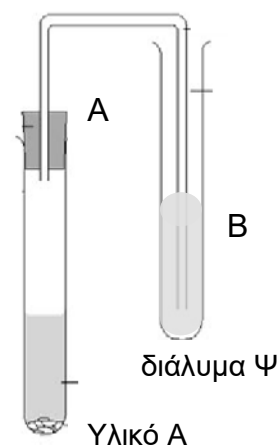
ΜΕΡΟΣ Γ' (6 μονάδες)**Ερώτηση 6**

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

Α. Στο δοκιμαστικό σωλήνα Α, του διπλανού σχήματος, που περιέχει διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (HCl) ρίχνουμε το υλικό Α οπότε παρατηρείται έντονος αφρισμός (αέριο Χ). Το αέριο Χ οδηγείται στο δοκιμαστικό σωλήνα Β, ο οποίος περιέχει διάλυμα Ψ, το οποίο θολώνει.



(α) Ποιο είναι το αέριο Χ που παράγεται;

(0,5 μον.)

Το διοξείδιο του άνθρακα.

(β) Ποιο είναι το διάλυμα Ψ το οποίο θολώνει από το αέριο Χ;

(0,5 μον.)

Το διαυγές ασβεστόνερο.

(γ) Ποιο είναι το υλικό Α;

(0,5 μον.)

Ένα ανθρακικό άλας.

	Al^3	NH_4^1
S^2	Al_2S_3	$(\text{NH}_4)_2\text{S}$
PO_4^3	AlPO_4	$(\text{NH}_4)_3 \text{PO}_4$

--	--	--

Β.
Στον
πιο

κάτω πίνακα δίνονται κάποια χημικά στοιχεία με το σθένος τους καθώς και πολυατομικά ιόντα. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους. (2 μον.)

Γ. Μικρά κομματάκια από τρία μέταλλα, που συμβολίζονται με τα γράμματα Χ, Ψ και Ζ ρίχτηκαν ξεχωριστά σε τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες, που περιείχαν αραιό διάλυμα θειϊκού οξέος, (H_2SO_4). Οι παρατηρήσεις που έγιναν κατά τη διεξαγωγή των πειραμάτων δίνονται στον πιο κάτω πίνακα:

Χ	Παράγονται άφθονες φυσαλίδες άχρωμου αερίου.	Πολύ γρήγορη
Ψ	Καμιά μεταβολή.	Καμιά αντίδραση
Ζ	Παράγονται ελάχιστες φυσαλίδες άχρωμου αερίου. στην επιφάνεια του μετάλλου.	Αργή αντίδραση

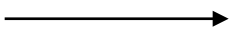
(α) (i) Ποιο είναι το άχρωμο αέριο που παράγεται;

(0,25 μον.)

Το υδρογόνο.

(β) Να κατατάξετε τα πιο πάνω μέταλλα (X, Ψ, Z) κατά σειρά ελάττωσης της δραστικότητάς τους. (να ξεκινήσετε από το περισσότερο δραστικό μέταλλο) (0,75 μον.)

X , Z, Ψ.



Ελάττωση δραστικότητας

(γ) Να γράψετε τρία μέταλλα που θα μπορούσαν να είναι το X, Ψ και Z και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1,5 μον.)

Το X το μαγνήσιο, γιατί αντιδρά πολύ γρήγορα με το θειϊκό οξύ. Το Ψ ο χαλκός, γιατί δεν αντιδρά με το θειϊκό οξύ και το Z ο σίδηρος γιατί αντιδρά αργά με το θειϊκό οξύ.

Η Διευθύντρια

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

**Έλενα Αντωνιάδου
Φίλιππος Μαννάρης Β.Δ.**

Δρ Μαρία Γεωργίου