

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

<p>ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ</p> <p>ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ</p> <p>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3 / 6 / 2019</p> <p>ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ)</p> <p>ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 07.45 – 09.45</p>	<h1 style="margin: 0;">ΣΧΕΔΙΟ ΛΥΣΗΣ</h1>
<p>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ. : ΤΜΗΜΑ:</p>	
<p>Οδηγίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (4) 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. 	

ΜΕΡΟΣ Α : Ερωτήσεις 1 – 3

Να απαντήσετε **και τις τρεις (3)** ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1 :

Να αντιστοιχίσετε (συμπλήρωση) τις προτάσεις της στήλης **1** με τις ουσίες της στήλης **2** (μ. 2)

στήλη 1	στήλη 2	Απάντηση
1. Για το τσίμπημα της σφήκας χρησιμοποιώ	α. στάχτη από ξύλα	1. β
2. Για τις ξινίλες στο στομάχι χρησιμοποιώ	β. διάλυμα οξικού οξέος	δ(- μ. 0,25)
3. Για αύξηση του pH του εδάφους μπορώ να χρησιμοποιήσω	γ. υδροξείδιο του μαγνησίου	2. γ
4. Πίνω χυμό από πορτοκάλι που εκτός της βιταμίνης C περιέχει	δ. κιτρικό οξύ	3. α
	ε. διάλυμα αμμωνίας	γ(- μ. 0,25)
	στ. μυρμηγκικό οξύ	4. δ
	ζ. κομπόστ λαχανικών	

Ερώτηση 2 :

Διαθέτουμε **τρία (3)** υδατικά διαλύματα των χημικών ενώσεων του παρακάτω πίνακα.

(α) Να ονομάσετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις. **Το ένα μέρος της ονομασίας ορθό ή λάθος σειρά των δύο μερών της ονομασίας (- μ. 0,25), δύο λάθη στην ονομασία (- μ. 0,5)** (μ. 1,5)

(β) Ποια ένωση θεωρείται οξύ κατά Arrhenius; Να τοποθετήσετε **ν** στην κατάλληλη στήλη. (μ. 0,5)

Χημικός τύπος	Ονομασία	Οξύ κατά Arrhenius
ZnF ₂	Φθοριούχος μαγνήσιο	
H ₃ PO ₄	Φωσφορικό οξύ	ν
LiOH	Υδροξείδιο του λιθίου	ν(- μ. 0,25)

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται **δύο(2)** χημικά στοιχεία και **τέσσερα(4)** πολυατομικά ανιόντα με το σθένος ή την απόλυτη τιμή του φορτίου τους, ως δείκτες πάνω δεξιά, αντίστοιχα.

Να συμπληρώσετε μόνο **τα ασκίαστα κενά** με τον αντίστοιχο χημικό τύπο.

 $(\mu, 2)$

	NH_4^1	SO_4^2	Al^3
NO_3^1	NH_4NO_3		$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Cu^2		CuSO_4	
CO_3^2			$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$

λάθος σειρά των δύο μερών του χ.τ ή λάθος δείκτης ή μη σωστή χρήση της παρένθεσης (- μ. 0,25)
Παραποίηση του ιόντος (- μ. 0,5)

ΜΕΡΟΣ Β: Ερωτήσεις 4 – 5

Να απαντήσετε **και τις δύο (2)** ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

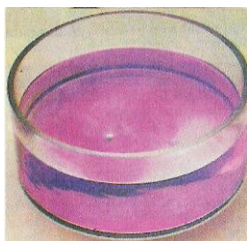
Ερώτηση 4 :

(α) Δίνεται το πιο κάτω τμήμα του περιοδικού πίνακα. Τα γράμματα που δίνονται δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων. Με βάση τον πιο κάτω πίνακα, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

[illegible]

- (i) Να τοποθετήσετε στον παραπάνω πίνακα το στοιχείο **X** της τρίτης περιόδου που τα άτομά του έχουν έξι ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα. (μ. 0,5)
- (ii) Να τοποθετήσετε στον παραπάνω πίνακα το δραστικότερο μέταλλο **Ψ** της τέταρτης περιόδου. (μ. 0,5)
- (iii) Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του στοιχείου **Ω**. **Ηλεκτρονιακή δομή :** **2.8** (μ. 0,5)
- (iv) Ποια η διαφορά των στοιχείων **Λ** και **Γ** που έχει σχέση με το σθένος τους; **Το Λ είναι αμέταλλο, τα άτομα του προσλαμβάνουν 1e και το Γ είναι μέταλλο, τα άτομα του αποβάλλουν 1e (για να ευγενοποιήσουν την εξωτερική τους στιβάδα)/ το Λ έχει σθένος αμετάλλου=1 και το Γ σθένος μετάλλου=1/ Λ είναι αμέταλλο και το Γ μέταλλο και έχουν και τα δύο σθένος=1/ έχουν σθένος=1, Λ:αμέταλλο, Γ:μέταλλο Το Λ είναι αμέταλλο και το Γ είναι μέταλλο / έχουν και τα δύο σθένος=1** (μ. 0,25)

(β) Κομματάκι νατρίου μεταφέρεται από δοχείο με πετρέλαιο και αφού σκουπιστεί ρίχνεται σε λεκάνη με νερό.



(i) Να συμπληρώσετε λεκτικά τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται. (μ. 1)

Νάτριο + νερό \longrightarrow υδροξείδιο του νατρίου (μ. 0,5) + υδρογόνο (μ. 0,5)

(ii) Να γράψετε **μια παρατήρηση** που κάνατε κατά τη διάρκεια της αντίδρασης. (μ. 0,5)

Επιπλέει του νερού/στροβιλίζεται/αναφλέγεται/γίνεται σφαιρίδιο

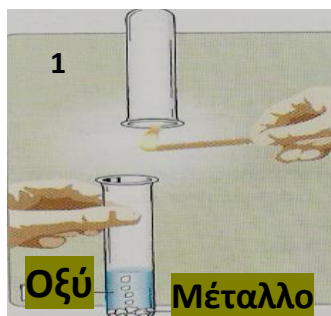
(iii) Γιατί το νάτριο φυλάγεται μέσα σε πετρέλαιο; (γράψετε ένα λόγο) (μ. 0,5)

Για να μην έρχεται σε επαφή με το οξυγόνο(αέρα)/Για να μην έρχεται σε επαφή με την υγρασία(νερό)

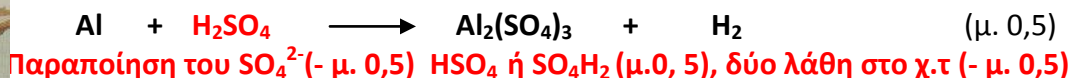
Ερώτηση 5 :

(α) Στην παρακάτω εικόνα(1) φαίνεται η αντίδραση του μετάλλου με το αντίστοιχο διάλυμα του αραιού οξέος και η ανίχνευση του αερίου που παράγεται. Η αντίδραση είναι πλήρης και στο σωλήνα της αντίδρασης παραμένει μόνο το διάλυμα της χημικής ένωσης που σχηματίστηκε. Το διάλυμα αυτό μεταφέρεται στο ποτήρι ζέσεως της συσκευής ηλεκτρόλυσης της εικόνας(2). Κατά τη λειτουργία της το λαμπάκι ανάβει.

Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:



(i) Να συμπληρώσετε την αντίδραση που πραγματοποιήθηκε με χημικούς τύπους.
(Σθένη: $\text{Al} = 3$, $\text{SO}_4 = 2$, $\text{H} = 1$ και $\text{O} = 2$)

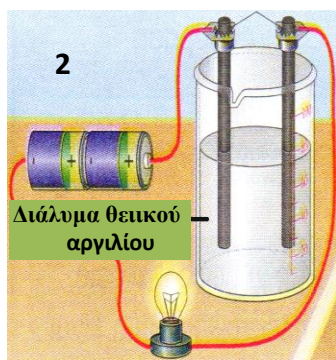


(ii) Πώς ονομάζεται η αντίδραση ανίχνευσης του αερίου που παράγεται; (μ. 0,5)
Καύση/ Καύση του υδρογόνου/
Αντίδραση του με το οξυγόνο που συνοδεύεται από φλόγα (εξώθερμη)/
Αντίδραση του (υδρογόνου) με το οξυγόνο/ περιγραφή(μ.0,25)

(iii) Να γράψετε δύο μέταλλα, εκτός από το αλουμίνιο, στην παρακάτω σειρά δραστηριότητας που αντιδρούν με αραιά διαλύματα οξέων; (μ. 0,5)

Au Pt Ag Cu H Pb Fe Zn Al Mg
σειρά δραστηριότητας \longrightarrow

Απάντηση: **Δύο μέταλλα που βρίσκονται δεξιά του υδρογόνου εκτός του Al (Pb, Fe, Zn και Mg)/**
άλλα μέταλλα/ Ένα λάθος μέταλλο ή ένα μόνο από τα τέσσερα(Pb, Fe, Zn και Mg) (μ.0,25)



(iv) Γιατί το διάλυμα της συγκεκριμένης χημικής ένωσης $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ άγει το ηλεκτρικό ρεύμα; (μ. 0,5)
γιατί αποτελείται από (ιόντα) Al^{3+} και (ιόντα) SO_4^{2-} /
γιατί αποτελείται από κατιόντα αργιλίου και ανιόντα θειικά/
γιατί αποτελείται από κατιόντα Al^{3+} και ανιόντα SO_4^{2-} /
γιατί είναι διάλυμα άλατος και αποτελείται από ιόντα/
γιατί αποτελείται από ιόντα (μ. 0,5)

(β) Δίνονται οι τιμές του pH πέντε διαλυμάτων, ίσου όγκου ($\Delta 1$, $\Delta 2$, $\Delta 3$, $\Delta 4$ και $\Delta 5$), στους 25°C .

	$\Delta 1$	$\Delta 2$	$\Delta 3$	$\Delta 4$	$\Delta 5$
pH	5,5	12	7	11	3

(i) Ποιο από τα διαλύματα δεν έχει σαπωνοειδή αφή και ούτε όξινη γεύση; **$\Delta 3$** (μ. 0,5)

(ii) Ποιο από τα διαλύματα περιέχει το μεγαλύτερο πλήθος H^+ ; **$\Delta 5$** (μ. 0,5)

(iii) Σε ποιο/α από τα διαλύματα η φαινολοφθαλεΐνη (φ/φ) χρωματίζεται κόκκινη; **$\Delta 2$ και $\Delta 4$** (μ. 0,5)
Ένα λάθος διάλυμα (μ.0,25)

(γ) Ποιες τιμές μπορεί να πάρει το pH ενός υδατικού διαλύματος; **0-14 . λάθος άκρου (μ.0,25)** (μ. 0,5)

ΜΕΡΟΣ Γ : Ερώτηση 6

Αποτελείται από **μία (1) ερώτηση** που βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

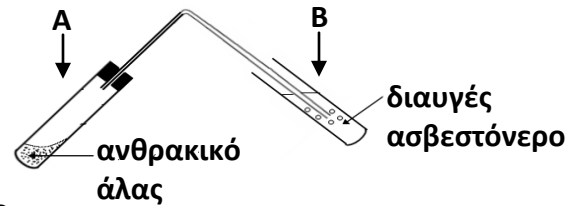
Ερώτηση 6 :

(α) Στο δοκιμαστικό σωλήνα **A** του διπλανού σχήματος που περιέχει **ανθρακικό άλας** ρίχνουμε **αραιό διάλυμα οξέος**, οπότε παρατηρείται έντονος αφρισμός.

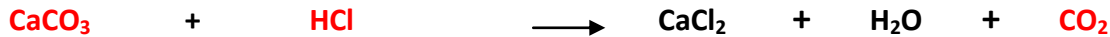
Στο τέλος της πλήρους αντίδρασης στο σωλήνα **A** παρέμεινε μόνο το διάλυμα του **CaCl₂**.

Ο δοκιμαστικός σωλήνας **B** περιέχει **διαυγές ασβεστόνερο**

και συνδέεται με το σωλήνα **A** με απαγωγό. (Σθένη: Ca = 2, Cl = 1, H = 1 και CO₃ = 2, C=4, O = 2)



(i) Να συμπληρώσετε **με χημικούς τύπους** την αντίδραση που πραγματοποιείται στο σωλήνα **A**. (μ.1,5)



Παραποίηση του CO₃²⁻ (- μ. 0,5), λάθος σειρά των δύο μερών του χ.τ ή λάθος δείκτης (- μ. 0,25), δύο λάθη στο χ.τ (- μ. 0,5)

(ii) Τι θα παρατηρούσατε να συμβαίνει στο σωλήνα **B**; **Θολώνει (το διαυγές ασβεστόνερο) / φυσαλίδες** (- μ. 0,25) (μ.0,5)

(β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα με τα χρώματα των δεικτών σε διάλυμα ασβεστόνερου. (μ. 1)

Διάλυμα	Χρώμα βρομοθυμόλης(ΒΘ)	Χρώμα βάμματος ηλιοτροπίου (ΒΗ)
διάλυμα ασβεστόνερου	Μπλε (γαλάζιο)	Μπλε (γαλάζιο)

(γ) Προσθέτουμε διάλυμα οξέος σε διάλυμα βάσης και σχηματίζονται **H₂O** και **NaCl**.

(i) Να συμπληρώσετε με χημικούς τύπους τα αντιδρώντα της χημικής αντίδρασης που πραγματοποιείται. (Σθένη: Na = 1, Cl= 1, OH = 1, H = 1 και O = 2) (μ. 1)



λάθος σειρά των δύο μερών του χ.τ (- μ. 0,25), δύο λάθη στο χ.τ (- μ. 0,5)

(ii) Με ποια μέθοδο διαχωρίσαμε το **NaCl** από το **H₂O** στο εργαστήριο; **εξάτμιση, απόσταξη**(μ. 0,25) (μ.0,5)

(iii) Να συμπληρώσετε την ιοντική αντίδραση: **H⁺ + OH⁻ → H₂O** (μ.0,5)
OH (μ. 0,5), δύο λάθη στο χ.τ (- μ. 0,5) / O ή O₂ (μ. 0,25)

(δ) Να συμπληρώσετε το χημικό τύπο ή την ονομασία της ένωσης αντίστοιχα. (μ. 1)

Χημικός τύπος	Ονομασία
Fe₂O₃ ή FeO₃ (μ. 0,5) / FeO η Fe₃O (μ.0,25)	Οξείδιο του σιδήρου (III)
SO₃	Τριοξείδιο του θείου/ οξείδιο του θείου(μ.0,25)

λάθος χημικός τύπος ή δύο λάθη στην ονομασία ή στο χ.τ (- μ. 0,5)

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο Διευθυντής:

.....
Σωτήρης Χαραλάμπους