

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 26 / 05 / 2017 ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)	<u>ΒΑΘΜΟΣ</u> ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ.: ΤΜΗΜΑ:	
Οδηγίες: <ul style="list-style-type: none"> • Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από πέντε (5) 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 στις ερωτήσεις 1 - 3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν:

(μον.2)
(4X0,5 μ)

- α) Η κατάταξη των στοιχείων στον σύγχρονο περιοδικό πίνακα γίνεται με βάση τον **ατομικό αριθμό**
- β) Όσα στοιχεία βρίσκονται στην ίδια **ομάδα** έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.
- γ) Τα στοιχεία που βρίσκονται στην VIIA (7^η) κύρια ομάδα ονομάζονται **αλογόνα**
- δ) Οξέα κατά Arrhenius είναι οι ενώσεις που στα υδατικά τους διαλύματα δίδονται και δίνουν **κατιόντα υδρογόνου**

Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε κάθε υλικό της στήλης (I) με τη χημική ένωση που περιέχει, από τη στήλη (II), συμπληρώνοντας την τρίτη στήλη (Αντιστοίχιση).

(μον.2)

<u>Στήλη (I)</u>	<u>Στήλη (II)</u>	<u>Αντιστοίχιση</u>	(4X0,5 μ)
A. Αναφυκτικό τύπου κόλα	α. Κιτρικό οξύ	A → γ	
B. Ξίδι	β. Γαλακτικό οξύ	B → δ	
Γ. Καθαριστικό τζαμιών	γ. Φωσφορικό οξύ	Γ → ε	
Δ. Λεμόνι	δ. Οξικό οξύ	Δ → α	
	ε. Αμμωνία		

Ερώτηση 3

A. Δίνονται οι τιμές pH για πέντε (5) υδατικά διαλύματα.

(μον.1,25)

Διάλυμα	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4	Δ_5
pH	5	7	9	12	14

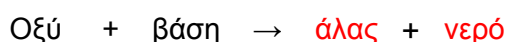
Να γράψετε ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 , Δ_4 και Δ_5 :

(5X0,25 μ)

- α) Είναι το πιο βασικό. Δ_5
- β) Έχει πλήθος H^+ = πλήθος OH^- Δ_2
- γ) Δίνει στην ηλιανθίνη κόκκινο χρώμα. Δ_1
- δ) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξουδετερώσει το τσίμπημα της σφήκας. ... Δ_1
- ε) Το χρησιμοποιούν οι νοικοκυρές για να καθαρίσουν τα άλατα από τους νιπτήρες και τις τουαλέτες του σπιτιού τους. Δ_1

B. α) Να συμπληρώσετε λεκτικά την αντίδραση:

(μον.0,5)



(2X0,25 μ)

β) Πώς ονομάζεται η αντίδραση αυτή; εξουδετέρωση (μον.0,25)

ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4 - 5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4 - 5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

A. Στον πάγκο του εργαστηρίου χημείας υπάρχουν δύο δοχεία A και B, των οποίων οι ετικέτες έχουν καταστραφεί. Το ένα δοχείο περιέχει στερεό χλωριούχο κάλιο και το άλλο στερεό χλωριούχο νάτριο. Σας ζητείται να διαπιστώσετε ποιο είναι το περιεχόμενο του κάθε δοχείου.

α) Να ονομάσετε τη μέθοδο που θα ακολουθήσετε για να διαπιστώσετε το περιεχόμενο του κάθε δοχείου. (μον.0,25)

Πυροχημική ανίχνευση κατιόντων αλκαλίων / μετάλλων

β) Να γράψετε τις παρατηρήσεις που αναμένετε να κάνετε για να διακρίνετε το περιεχόμενο του κάθε δοχείου. (μον.1)

(2X0,5 μ)

Αν η φλόγα του λύχνου Bunsen πάρει χρώμα κίτρινο είναι το χλωριούχο νάτριο λόγω κατιόντων νατρίου, Na^+ , αν πάρει χρώμα ιώδες / βιολετί / μωβ είναι το χλωριούχο κάλιο λόγω κατιόντων καλίου, K^+ .

B. Να ονομάσετε τις ακόλουθες χημικές ενώσεις:

(μον.1)

α) $LiNO_3$ νιτρικό λίθιο

(4X0,25 μ)

β) NO_2 διοξείδιο του αζώτου

γ) $Fe(OH)_2$ υδροξείδιο του σιδήρου (II)

δ) HNO_3 νιτρικό οξύ

Γ. Έχετε στη διάθεσή σας δύο μεταλλικά δοχεία: ένα δοχείο από Zn και ένα από Cu. Να εξηγήσετε, σύντομα, σε ποιο δοχείο μπορείτε να αποθηκεύσετε αραιό διάλυμα HCl. (μον.0,75)

Στο δοχείο από χαλκό γιατί ο χαλκός είναι λιγότερος δραστικός από το υδρογόνο και δεν αντιδρά με τα αραιά διαλύματα οξέων όπως το υδροχλωρικό οξύ. (3X0,25 μ)

Δ. Δίδονται οι πιο κάτω χημικές ενώσεις:

(μον.1)



Να γράψετε τον χημικό τύπο που ταιριάζει σε κάθε πληροφορία:

(4X0,25 μ)

α) οξύ H_2SO_4

γ) οξείδιο αμετάλλου CO

β) άλας CaCl_2

δ) βάση Mg(OH)_2

Ερώτηση 5

Α. Ποσότητα διαλύματος υδροχλωρικού οξέος με $\text{pH} = 6$ μοιράζεται στα ίσα σε δύο (2) ποτήρια ζέσεως Π_1 και Π_2 . Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα:

(μον.1)

(2X0,5 μ)

α) Ποιο είναι το pH του διαλύματος στο ποτήρι ζέσεως Π_1 ; $\text{pH} = 6$

β) Να γράψετε τη σχέση που ισχύει μεταξύ του πλήθους των κατιόντων υδρογόνου (H^+) και του πλήθους των ανιόντων υδροξυλίου (OH^-) στο ποτήρι ζέσεως Π_2 .

πλήθος κατιόντων υδρογόνου (H^+) > πλήθος ανιόντων υδροξυλίου (OH^-)

Β. Σε πέντε (5) δοκιμαστικούς σωλήνες Α, Β, Γ, Δ και Ε, που περιέχουν 2 – 3 mL αραιού διαλύματος θειικού οξέος προστίθεται:

(μον.1)

(4X0,25 μ)

- στον δοκιμαστικό σωλήνα Α: μικρή ποσότητα ρινισμάτων χαλκού
- στον δοκιμαστικό σωλήνα Β: μικρή ποσότητα ψευδαργύρου
- στον δοκιμαστικό σωλήνα Γ: μικρή ποσότητα διαλύματος υδροξειδίου του βαρίου
- στον δοκιμαστικό σωλήνα Δ: μικρή ποσότητα διαλύματος υδροξειδίου του καλίου
- στον δοκιμαστικό σωλήνα Ε: μικρή ποσότητα μαγειρικής σόδας

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις:

α) Σε ποιον / ποιους από τους σωλήνες πραγματοποιείται αντίδραση, αλλά δεν θα παραχθεί αέριο; σωλήνες Γ και Δ

β) Σε ποιον / ποιους από τους σωλήνες το αέριο που θα παραχθεί θα θολώσει το διαυγές ασβεστόνερο; σωλήνας Ε

γ) Σε ποιον / ποιους από τους σωλήνες σχηματίζεται λευκό ίζημα; Σωλήνας Γ

Γ. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποια χημικά στοιχεία με το σθένος τους, καθώς και ένα πολυατομικό ιόν. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των χημικών ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους.

(μον.2)

(4X0,5 μ)

	Cl^1	SO_4^{2-}
Cu^2	CuCl_2	CuSO_4
Al^3	AlCl_3	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

ΜΕΡΟΣ Γ': Ερώτηση 6

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες

Ερώτηση 6

A. Το νάτριο φυλάγεται σε δοχείο με πετρέλαιο. Κόβουμε με μαχαίρι ένα κομματάκι νατρίου σε μέγεθος φακής και το τοποθετούμε στο νερό. Αυτό επιπλέει, στροβιλίζεται, γίνεται σφαιρίδιο και διαλύεται βγάζοντας καπνό.

(μον.1)

(2X0,5 μ)

α) Να εξηγήσετε γιατί το νάτριο:

i. φυλάγεται σε πετρέλαιο **το νάτριο είναι πολύ δραστικό μέταλλο και φυλάγεται στο πετρέλαιο ώστε να μην αντιδρά με το οξυγόνο και την υγρασία της ατμόσφαιρας.**

ii. επιπλέει στο νερό **είναι μέταλλο ελαφρύ, με πυκνότητα πιο μικρή από το νερό**

β) Στο διάλυμα που σχηματίζεται ρίχνουμε μερικές σταγόνες δείκτη **βάμμα ηλιοτροπίου**. Να γράψετε τι χρώμα θα αποκτήσει ο δείκτης και να εξηγήσετε, σύντομα, την απάντησή σας.

(μον.0,5)

(2X0,25 μ)

Ο δείκτης βάμμα ηλιοτροπίου παίρνει χρώμα μπλε γιατί δημιουργείται βασικό περιβάλλον – σχηματίζεται υδροξείδιο του νατρίου που είναι βάση.

B. Το χλωριούχο νάτριο, NaCl, είναι το αλάτι που χρησιμοποιούμε για να νοστιμίζει το φαγητό μας.

Ζητούνται:

α) Να γράψετε τη χημική αντίδραση, λεκτικά, από την οποία σχηματίζεται το NaCl. (μον.1)

(4X0,25 μ)

υδροχλωρικό οξύ + υδροξείδιο του νατρίου → χλωριούχο νάτριο + νερό

β) Να ονομάσετε τη διαδικασία από την οποία θα απομονώσουμε το NaCl από το διάλυμά του. Να δικαιολογήσετε, σύντομα, την απάντησή σας. (μον.0,5)

(2X0,25 μ)

Με εξάτμιση γιατί το χλωριούχο νάτριο είναι ευδιάλυτο άλας.

Γ. Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει 2 mL υδροχλωρικό οξύ προστίθεται ένα κομματάκι ταινίας μαγνησίου.

Να γράψετε:

α) δύο (2) παρατηρήσεις που αναμένετε να κάνετε. (μον.0,5)

πολλές φυσαλίδες, ο δοκιμαστικός σωλήνας θερμαίνεται, το μαγνήσιο διαλύεται. (2X0,25 μ)

β) τη χημική αντίδραση, με χημικούς τύπους, που πραγματοποιείται. (μον.1)

(4X0,25 μ)



Δίνονται τα σθένη: H=1, Cl=1, Mg=2

Δ. Δίνεται μέρος του περιοδικού πίνακα των χημικών στοιχείων στον οποίο είναι τοποθετημένο το στοιχείο Ρ (φωσφόρος).

	1	2												13	14	15	16	17	18
1																			
2																N			
3																P	S		
4																			
5																			

α) Για το χημικό στοιχείο Ρ να γράψετε:

(μον.0,5)

(2X0,25 μ)

i. Την ηλεκτρονική του δομή.....**2/8/5**.....

ii. Σε ποια περίοδο και σε ποια κύρια ομάδα βρίσκεται. **3^η περίοδο και VA (5^η) κύρια ομάδα**

β) Να τοποθετήσετε στον περιοδικό πίνακα τα χημικά σύμβολα των στοιχείων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

(μον.1)

(4X0,25 μ)

(ορθό σύμβολο και θέση)

i. το άζωτο, το οποίο ανήκει στην ίδια ομάδα με το φωσφόρο, αλλά στην προηγούμενη από αυτό περίοδο.

ii. το θείο, το οποίο έχει έξι (6) ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η Μ.

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ-

Η Διευθύντρια

Ανδρούλα Μαυρουδή