

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03 /06 /2019 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ)	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:/ 20 ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:
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. • Να γράψετε τις απαντήσεις στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση, με πένα μπλε χρώματος. 	

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-3

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1-3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

A) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

(2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

Δείκτης	Χρώμα δείκτη αν προστεθεί σε διάλυμα υδροχλωρικού οξέος	Χρώμα δείκτη αν προστεθεί σε διάλυμα υδροξειδίου του καλίου
Φαινολοφθαλεΐνη	<u>άχρωμο</u>	<u>Κόκκινο (ροζ)</u>

B) i) Να γράψετε ποιες χημικές ενώσεις ονομάζονται οξέα, σύμφωνα με τη θεωρία του Arrhenius.

(μον. 0,5)

Οξέα σύμφωνα με τη θεωρία του Arrhenius ονομάζονται οι χημικές ενώσεις που όταν διαλυθούν στο νερό δίνουν κατιόντα υδρογόνου (H⁺).

ii) Να γράψετε δύο (2) κοινές ιδιότητες των διαλυμάτων των οξέων. (2x0,5=1μ.) (μον. 1)

- Έχουν όξινη γεύση.
- Μεταβάλλουν το χρώμα των δεικτών.
- Αντιδρούν με πολλά μέταλλα και εκλύεται αέριο υδρογόνο.
- Αντιδρούν με ανθρακικά άλατα και εκλύεται αέριο του διοξειδίου του άνθρακα.

Ερώτηση 2

A) Να αντιστοιχίσετε τα παρακάτω υλικά με το οξύ ή τη βάση που περιέχουν.

(4x0,25=1μ.) (μον. 1)

Υλικό	Όνομα οξέος / βάσης	Αντιστοίχιση
i) Καθαριστικό τζαμιών	α) Φωσφορικό οξύ	i) \longrightarrow <u>γ</u>
ii) Κρασί	β) Υδροξείδιο του νατρίου	ii) \longrightarrow <u>ε</u>
iii) Αναψυκτικό τύπου κόλα	γ) Αμμωνία	iii) \longrightarrow <u>α</u>
iv) Αποφρακτικό σωλήνων	δ) Οξικό οξύ	iv) \longrightarrow <u>β</u>
	ε) τρυγικό οξύ	

B) Να γράψετε το όνομα της κάθε χημικής ένωσης στον παρακάτω πίνακα:

(4x0,25=1μ.) (μον.1)

Χημικός Τύπος	Όνομα Χημικής Ένωσης
Na ₂ S	<u>Θειούχο νάτριο</u>
HNO ₃	<u>Νιτρικό οξύ</u>
Ca(OH) ₂	<u>Υδροξείδιο του ασβεστίου</u>
K ₂ O	<u>Οξείδιο του καλίου</u>

Ερώτηση 3

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τιμές του pH τεσσάρων υδατικών διαλυμάτων, οι οποίες μετρήθηκαν στους 25 °C.

i) Να χαρακτηρίσετε καθένα από τα πιο κάτω διαλύματα ως **όξινο**, **βασικό** ή **ουδέτερο**.

(4x0,25=1μ.) (μον.1)

Διάλυμα	Τιμή pH	όξινο / βασικό / ουδέτερο
A	4	<u>όξινο</u>
B	13	<u>βασικό</u>
Γ	7	<u>ουδέτερο</u>
Δ	10	<u>βασικό</u>

- ii) Ποια σχέση ισχύει, για το **διάλυμα Α**, ανάμεσα στο πλήθος των κατιόντων υδρογόνου και των ανιόντων υδροξυλίου; (μον. 0,25)
πλήθος H^+ > πλήθος OH^-
- iii) Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα είναι το πιο βασικό διάλυμα; (μον. 0,25)
Διάλυμα Β
- iv) Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα μπορεί να εξουδετερώσει το τσίμπημα της σφήκας; (μον. 0,5)
Διάλυμα Α

ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

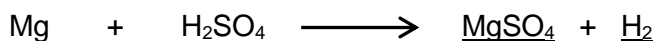
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

Α) Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει αραιό διάλυμα θειικού οξέος προστίθεται ένα κομματάκι ταινίας μαγνησίου.

- i) Να γράψετε δύο (2) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν κατά την εκτέλεση του πιο πάνω πειράματος. (2x0,5=1μ.) (μον. 1)
- Σχηματίζονται φουσαλίδες
 - Ο δοκιμαστικός σωλήνας ζεσταίνεται (αύξηση θερμοκρασίας).

- ii) Να συμπληρώσετε την παρακάτω χημική αντίδραση που πραγματοποιείται στο πιο πάνω πείραμα. (2x0,5=1μ.) (μον. 1)



Δίνονται τα σθένη: Mg: 2, H: 1, SO_4^{2-} : 2

Β) Αναμειγνύουμε, στο εργαστήριο, διάλυμα υδροχλωρικού οξέος με διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου.

- i) Να συμπληρώσετε με λόγια τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται. (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

υδροχλωρικό οξύ + υδροξείδιο του νατρίου \longrightarrow χλωριούχο νάτριο + νερό

- ii) Πώς ονομάζεται η αντίδραση αυτή; (μον. 0,5)
Εξουδετέρωση

- iii) Να εισηγηθείτε μια μέθοδο διαχωρισμού μειγμάτων, με την οποία θα μπορούσατε να απομονώσετε το άλας που σχηματίστηκε στην πιο πάνω αντίδραση. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

Εξάτμιση, επειδή το άλας του χλωριούχου νατρίου που σχηματίστηκε στην πιο πάνω αντίδραση είναι ευδιάλυτο στο νερό.

iv) Να γράψετε μια από τις σημαντικές χρήσεις του άλατος που σχηματίστηκε στην πιο πάνω χημική αντίδραση. (μον. 0,5)

Βελτιώνει τη γεύση του φαγητού ή

Συντηρητικό τροφίμων ή

Φυσιολογικός ορός ή

Αντιπηκτικό στους χιονισμένους δρόμους

Ερώτηση 5

A)

i) Να συμπληρώσετε λεκτικά την παρακάτω χημική αντίδραση: (μον. 0,5)

ανθρακικό ασβέστιο + οξικό οξύ \longrightarrow οξικό ασβέστιο + νερό + **αέριο X**

ii) Να ονομάσετε το **αέριο X**. (μον. 0,5)

Διοξείδιο του άνθρακα

iii) Να γράψετε πως ανιχνεύεται το πιο πάνω αέριο. (μον. 0,5)

Θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο ή σβήνει τη φλόγα

iv) Να γράψετε δύο (2) υλικά που περιέχουν ανθρακικά άλατα. (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

- Μάρμαρο
- Μαγειρική σόδα
- Τσόφλι του αυγού
- Πέτρα του βραστήρα

B) Σε λεκάνη που περιέχει αποσταγμένο νερό προσθέτουμε ένα μικρό κομμάτι νατρίου.

i) Να γράψετε δύο (2) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν κατά την πραγματοποίηση του πιο πάνω πειράματος. (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

- Το νάτριο μετατρέπεται σε σφαιρίδιο.
- Ελευθερώνονται φυσαλίδες αερίου.
- Επιπλέει στο νερό αντιδρά μαζί του κάνοντας άτακτες κινήσεις.

ii) Στο διάλυμα που προκύπτει στο πιο πάνω δοχείο προσθέτουμε λίγες σταγόνες δείκτη βρομοθυμόλης. (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

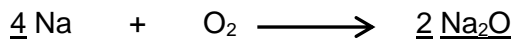
- Να γράψετε το χρώμα που παίρνει η βρομοθυμόλη. Μπλε
- Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Κατά την αντίδραση του νατρίου με το νερό παράγεται υδροξείδιο του νατρίου (βάση) και έτσι το διάλυμα γίνεται βασικό. Η βρομοθυμόλη στα βασικά διαλύματα παίρνει χρώμα μπλε.

iii) Να εξηγήσετε γιατί το νάτριο φυλάσσεται σε κλειστό δοχείο μέσα σε πετρέλαιο. (μον. 0,5)

Το νάτριο φυλάσσεται σε δοχείο με πετρέλαιο επειδή οξειδώνεται εύκολα από το οξυγόνο του αέρα. Το πετρέλαιο δεν αφήνει το νάτριο να έρθει σε επαφή με το οξυγόνο του αέρα.

iv) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση γράφοντας το προϊόν και τους συντελεστές. Δίνονται τα σθένη: Na: 1, O: 2 (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)



ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

A) Δίνεται το πιο κάτω τμήμα του περιοδικού πίνακα, στο οποίο αναγράφονται τα σύμβολα ορισμένων χημικών στοιχείων. (6x0,5=3μ.) (μον. 3)

H																	He
														N		F	
	Mg											Al			<u>S</u>		
K	<u>Ca</u>														Br		

- i) Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία ανήκουν στα ευγενή αέρια; He
- ii) Ποιο χημικό στοιχείο από τα πιο πάνω βρίσκεται στην 2^η περίοδο και ανήκει στα αλογόνα; F
- iii) Ποιο χημικό στοιχείο από τα πιο πάνω έχει ατομικό αριθμό 7; N
- iv) Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία ανήκουν στα αλκάλια; K
- v) Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω περιοδικό πίνακα το χημικό στοιχείο **Ca**, γνωρίζοντας ότι βρίσκεται στην 4^η περίοδο και έχει παρόμοιες ιδιότητες με το μαγνήσιο (Mg).
- vi) Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω περιοδικό πίνακα το χημικό στοιχείο **S**, που έχει ηλεκτρονική δομή **2.8.6**.

Β) Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζει το μαγνήσιο (Mg) με το καθένα από τα πιο κάτω χημικά στοιχεία και πολυατομικά ιόντα. (4x0,5=2μ.) (μον. 2)

	F¹	O²	OH⁻	PO₄³⁻
Mg²	<u>MgF₂</u>	<u>MgO</u>	<u>Mg(OH)₂</u>	<u>Mg₃(PO₄)₂</u>

Γ) Σας δίνονται δύο δοχεία χωρίς ετικέτες τα οποία περιέχουν χωριστά τις στερεές ουσίες χλωριούχο νάτριο (NaCl) και ιωδιούχο κάλιο (KI). Σας ζητείται να διαπιστώσετε ποιο είναι το περιεχόμενο του κάθε δοχείου.

i) Να ονομάσετε τη μέθοδο που θα ακολουθήσετε για να διαπιστώσετε το περιεχόμενο του κάθε δοχείου. (μον. 0,5)

Πυροχημική ανίχνευση αλκαλίων

ii) Να γράψετε τις παρατηρήσεις που αναμένετε να κάνετε για να διακρίνετε το περιεχόμενο του κάθε δοχείου. (2x0,25=0,5μ.) (μον. 0,5)

Η στερεά ουσία που θα δώσει κίτρινη φλόγα θα είναι το χλωριούχο νάτριο (NaCl), ενώ η στερεά ουσία που θα δώσει φλόγα με χρώμα ιώδες θα είναι το ιωδιούχο κάλιο (KI).

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -

Ο Διευθυντής

Κυριάκος Παναγιώτου