

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31 /05 /2017 ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (ΧΗΜΕΙΑ /ΒΙΟΛΟΓΙΑ)	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ.: ΤΜΗΜΑ:	
Οδηγίες: <ul style="list-style-type: none"> • Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (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 τα κενά στον πιο κάτω πίνακα:

(μον. 2)

Προϊόν καθημερινής χρήσης	Όνομα χημικής ουσίας που περιέχει	Χημικός τύπος ουσίας
Καθαριστικό τζαμιών	Αμμωνία	NH ₃
Αποφρακτικό σωλήνων	Υδροξείδιο του νατρίου	NaOH
Ξύδι	Οξικό Οξύ	CH ₃ COOH
Γαστρικό υγρό	Υδροχλωρικό οξύ	HCl

Ερώτηση 2

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 ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους. (μον. 2)

	OH^{1-}	PO_4^{3-}
Na^1	NaOH	Na_3PO_4
Mg^2	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$

Ερώτηση 3

Δίνονται οι πιο κάτω χημικοί τύποι μερικών ενώσεων. Να κατατάξετε τις χημικές ενώσεις σύμφωνα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν και να τις ονομάσετε. (μον. 2)

Χημικοί τύποι	Κατηγορία (οξύ, βάση, άλας, οξείδιο)	Όνομα
KOH	βάση	Υδροξείδιο του καλίου
Na_2SO_4	άλας	Θειικό νάτριο
H_2CO_3	οξύ	Ανθρακικό οξύ
MgO	οξείδιο	Οξείδιο του μαγνησίου

ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

Μαθητές και μαθήτριες σε ένα Εργαστήριο Χημείας μελέτησαν πειραματικά την αντίδραση ενός οξέος με μίας βάση. Σε δοκιμαστικό σωλήνα έβαλαν 3 mL άχρωμου διαλύματος και δύο σταγόνες χρώμα βρομοθυμόλης. Παρατήρησαν ότι ο δείκτης χρωματίστηκε κίτρινος.

α. Τι περιείχε ο δοκιμαστικός σωλήνας, διάλυμα οξέος ή διάλυμα βάσης; Διάλυμα οξέος

(μον.0,5)

β. Ποιο από τα επόμενα διαλύματα πρόσθεσαν στο περιεχόμενο του ίδιου δοκιμαστικού σωλήνα και ο δείκτης έγινε μπλε;

(μον. 0,5)

A. Διάλυμα υδροξειδίου του καλίου

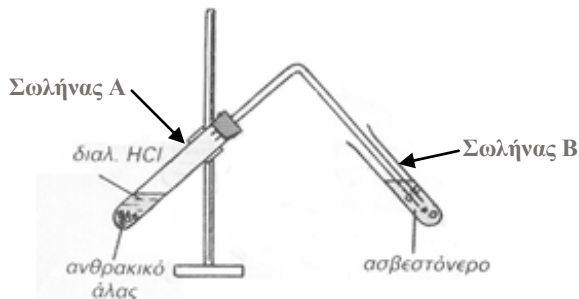
B. Αποσταγμένο νερό

Γ. Διάλυμα θειικού οξέος

γ. Να συμπληρώσετε τα προϊόντα στην ακόλουθη αντίδραση: (μον. 1)



δ. Πιο κάτω απεικονίζεται η πειραματική διάταξη της επίδρασης αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος, HCl, σε ανθρακικό άλας. (μον. 2)



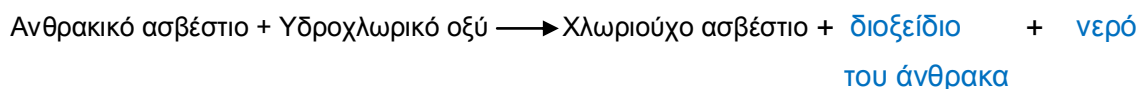
(i) Ποιο αέριο εκλύεται από την αντίδραση στον σωλήνα A;

.....**Αέριο: διοξείδιο του άνθρακα**

(ii) Τι παρατηρούμε, όταν το αέριο διοχετεύει στο περιεχόμενο του σωλήνα B;

.....**Να θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο**

(iii) Να συμπληρώσετε την αντίδραση:



Ερώτηση 5

Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει διάλυμα υδροχλωρικού οξέος, προσθέτουμε κομμάτι ταινίας μαγνησίου

α. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση για κάθε δήλωση. (μον. 0,5)

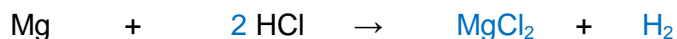
- Αν η αρχική θερμοκρασία είναι 15°C τότε η τελική θερμοκρασία του διαλύματος είναι:
 23°C , 10°C , 12°C , 15°C
- Το αέριο που εκλύεται από την αντίδραση είναι:
Διοξείδιο του άνθρακα, Οξυγόνο, Υδρογόνο, Ήλιο

β. Πώς ανιχνεύεται το πιο πάνω αέριο; (μον. 0,5)

Το αέριο υδρογόνου παρουσία φλόγας καίγεται εκρηκτικά

γ. Γράψτε τη χημική εξίσωση για το πιο πάνω πείραμα, λεκτικά και με χημικούς τύπους:

Δίνονται τα σθένη των χημικών στοιχείων: Mg^2 , Cl^1 , H^1 . (μον. 1)



δ. Σε τρία ποτήρια ζέσεως τοποθετούμε υδατικά διαλύματα για τα οποία δίνονται στον πιο κάτω πίνακα οι αντίστοιχες τιμές pH μετρημένες στους 25 °C, ενώ σε τέταρτο ποτήρι τοποθετούμε αποσταγμένο νερό. Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα.

	Διάλυμα μαγειρικής σόδας	Διάλυμα κιτρικού οξέος	Διαυγές διάλυμα ασβεστόνευρου	Αποσταγμένο νερό
Τιμή του pH	8,4	3,0	11,0	X = ;

A) Ποιο είναι το pH του αποσταγμένου νερού στους 25 °C; pH=7 (μον. 0,5)

B) Ποιο/ποια από τα πιο πάνω διαλύματα έχει/ουν πλήθος H^+ > πλήθος OH^- ; (μον. 0,5)

Διάλυμα κιτρικού οξέος ή διάλυμα με pH=3

Γ) Να κατατάξετε τις τέσσερις (4) πιο πάνω χημικές ουσίες από την πιο όξινη στην πιο βασική. (μον. 0,5)

Διάλυμα κιτρικού οξέος με pH=3 , Αποσταγμένο νερό με pH=7 , Διάλυμα μαγειρικής σόδας με pH=8,4 και διαυγές διάλυμα ασβεστόνευρου με pH=11.

Δ) i. Αν είχατε στη διάθεσή σας μόνο τα πιο πάνω διαλύματα ποιο θα διαλέγατε σε περίπτωση που σας τσιμπούσε σφήκα, για να αντιμετωπίσετε το τσίμπημα; (μον. 0,25)

Διάλυμα κιτρικού οξέος.

ii. Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας. (μον. 0,25)

Το κεντρί της σφήκας περιέχει διάλυμα βάσης. Για να το αντιμετωπίσω χρειάζεται διάλυμα οξέος για να εξουδετερώσει το διάλυμα βάσης που έχει το κεντρί της σφήκας.

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

Δίνεται πιο κάτω ένα τμήμα του Περιοδικού Πίνακα των χημικών στοιχείων

H																					
	Be																				
Na	Mg															Al		N	O	F	Ne
K	Ca																				

α. Να τοποθετήσετε στον Περιοδικό Πίνακα τα πιο κάτω στοιχεία: (μον. 1)

- Το στοιχείο Mg το οποίο έχει ηλεκτρονική δομή 2.8.2.
- Το στοιχείο N που έχει δύο στιβάδες και πέντε ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα.

β. i. Να γράψετε τον ατομικό αριθμό του O: $z = 8$ (μον. 2)

- ii. Να γράψετε το όνομα της ομάδας στην οποία ανήκουν τα στοιχεία:

- Ne: Ευγενή αέρια
- Ca: Αλκαλικές Γαίες
- F : Αλογόνα

γ. Ποιο από τα παραπάνω στοιχεία έχει ατομικό αριθμό 11; ...**Na**... και σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα ανήκει; ... **Αλκάλια** (μον. 1)

δ. Σε λεκάνη με αποσταγμένο νερό προσθέτουμε κομματάκι νατρίου. Δίνονται τα σθένη των χημικών στοιχείων : O^2 , Na^1 , H^1

(i) Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται.



(ii) Να γράψετε δύο (4) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν κατά την εκτέλεση του πιο πάνω πειράματος. (μον. 1)

- το νάτριο γίνεται σφαιρίδιο και στροβιλίζεται στην επιφάνεια του νερού.
- το νάτριο λιώνει (τήκεται).
- παράγετε αέριο
- το νάτριο αναφλέγεται.

(iii) Με ποιο από τα παραπάνω στοιχεία το Na (νάτριο) έχει παρόμοιες ιδιότητες; K

(μον. 0,5)

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ-