

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΙΡΗΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2016 – 2017****ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2017****ΒΑΘΜΟΣ: /20****ΟΛΟΓΡ.:****ΥΠΟΓΡ.:****ΤΑΞΗ: Γ΄****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 26/05/2017****ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ (ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΑ)****ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ****ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:****ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:.....****Οδηγίες:**

- 1) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β, Γ. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.
- 2) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
- 3) Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
- 4) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (tipex).
- 5) Το γραπτό αποτελείται από πέντε (5) αριθμημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τρεις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.
Να απαντήσετε **και τις τρεις ερωτήσεις**.

Ερώτηση 1

- Α. Να γράψετε δύο προϊόντα από την καθημερινή ζωή που περιέχουν βάση και τη βάση που περιέχει το καθένα. (4x0.25μ.) (1μ.)

προϊόν

βάση που περιέχει

καθαριστικό τζαμιώνΑμμωνίαξεβουλωτικό σωλήνωνΥδροξείδιο του νατρίου

- Β. Με ποιους τρόπους μπορούμε να μετρήσουμε το pH ενός υδατικού διαλύματος; (1μ.)

Μπορούμε να μετρήσουμε το pH ενός υδατικού διαλύματος με πεχαμετρικό χαρτί ή με πεχάμετρο. (2x0.5μ.)

Ερώτηση 2

A. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις. Σε κάθε κενό αντιστοιχεί μόνο μια λέξη. (4x0.25μ.) (1μ.)

- α) Το pH των βασικών διαλυμάτων είναι **μεγαλύτερο** από 7.
- β) Η φαινολοφθαλεΐνη στα βασικά διαλύματα παίρνει χρώμα **κόκκινο**
- γ) Διάλυμα με pH=7 ονομάζεται **ουδέτερο** διάλυμα.
- δ) Τα αραιά διαλύματα των οξέων αντιδρούν με **πολλά** μέταλλα.

B. Τι θα χρησιμοποιήσετε, αν έρθετε σε επαφή με μια τσουκνίδα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Η τσουκνίδα περιέχει όξινο διάλυμα.) (1 μ.)

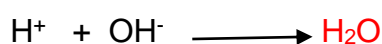
Θα χρησιμοποιήσουμε βασικό διάλυμα π.χ αμμωνία για να εξουδετερωθεί το όξινο διάλυμα της τσουκνίδας.

Ερώτηση 3

A. Να γράψετε δίπλα από τις πιο κάτω προτάσεις «ορθό» ή «λάθος» ανάλογα με την περίπτωση: (4x0.25μ.) (1μ.)

- α) Ο σύγχρονος περιοδικός πίνακας αποτελείται από 7 περιόδους και 18 ομάδες. **ορθό**
- β) Τα αραιά διαλύματα των οξέων αντιδρούν με όλα τα μέταλλα. **λάθος**
- γ) Όταν τα αραιά διαλύματα των οξέων αντιδρούν με μέταλλα, εκλύεται διοξείδιο του άνθρακα. **λάθος**
- δ) Τα διαλύματα των βάσεων δεν επιδρούν στο χρώμα των δεικτών. **λάθος**

B. α) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση: (0.25μ.)



β) Πώς ονομάζεται η πιο πάνω χημική αντίδραση; (0.25μ.)

Ονομάζεται εξουδετέρωση.

γ) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση: (2X0.25μ.) (0.5μ.)



ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από δύο ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις μονάδες. Να απαντήσετε και τις δύο ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

A. Ένα άγνωστο χημικό στοιχείο έχει μαζικό αριθμό 39 και ατομικό 19, $^{39}_{19}\text{X}$. Να βρείτε σε ποια κύρια ομάδα και ποια περίοδο του περιοδικού πίνακα βρίσκεται. Πώς ονομάζονται τα στοιχεία αυτής της κύριας ομάδας; (3x0.25μ.) (0.75μ.)

Ατομικός αριθμός= 19, 19 p και 19e. Ηλεκτρονική δομή: 2.8.8.1

Άρα βρίσκεται στην 1^η κύρια ομάδα (IA) και 4^η περίοδο.

Β. Η Ελένη και η Μαρία είναι μαθήτριες της Γ' τάξης. Βρίσκονται στο εργαστήριο Χημείας και μελετούν την αντίδραση των αραιών διαλυμάτων των οξέων στα μέταλλα. Σ' ένα δοκιμαστικό σωλήνα έριξαν 4-5 mL υδροχλωρικού οξέος και πρόσθεσαν μικρό κομμάτι ταινίας μαγνησίου.

α) Να γράψετε δύο παρατηρήσεις που έκαναν οι δύο μαθήτριες. (2x0.25μ.) (0.5μ.)

Εκλύονται πάρα πολλές φυσαλίδες κάποιου αερίου και θερμαίνεται το κάτω μέρος του δοκιμαστικού σωλήνα.

β) Ποιο είναι το άγνωστο αέριο που εκλύεται; (0.25μ.)

Το Υδρογόνο

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο ανίχνευσαν το άγνωστο αέριο. (0.5μ.)

Αφού εγκλώβισαν το άγνωστο αέριο στον δοκιμαστικό σωλήνα με τον αντίχειρα του ενός χεριού, πλησίασαν στο στόμιό του αναμμένο σπέρτο και παρατήρησαν ότι το αέριο καίγεται με μικρή έκρηξη.

Γ. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (4X0.5μ.) (2μ.)

	OH ¹	O ²
Al ³	Al(OH) ₃	Al ₂ O ₃
Ca ²	Ca(OH) ₂	CaO

Ερώτηση 2

Α. Ο Αντρέας και η Μαρία είναι μαθητές της Γ' Γυμνασίου. Βρίσκονται στο εργαστήριο Χημείας και μελετούν την επίδραση των οξέων στα ανθρακικά άλατα. Στον δοκιμαστικό σωλήνα 1 έριξαν μικρή ποσότητα μαρμαρόσκονης και στον δοκιμαστικό σωλήνα 2 ένα άχρωμο υγρό (B), όπως φαίνεται στην πιο κάτω συσκευή.

α) Να βρείτε ποιο είναι το άχρωμο υγρό B του δοκιμαστικού σωλήνα 2. (0.25μ.)

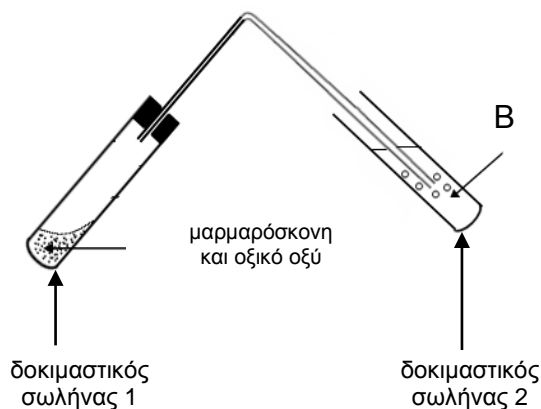
Διαυγές ασβεστόνερο

β) Ποιο είναι το κύριο συστατικό της μαρμαρόσκονης; (0.25μ.)

Ανθρακικό ασβέστιο

γ) Τι θα παρατηρήσουν να συμβαίνει στον δοκιμαστικό σωλήνα 1, όταν προσθέσουν οξικό οξύ; (0.5μ.)

Έντονο αφρισμό



δ) Τι θα παρατηρήσετε να συμβαίνει στον δοκιμαστικό σωλήνα 2; (0.5μ.)

Θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο.

ε) Ποιο αέριο εισέρχεται στον δοκιμαστικό σωλήνα 2; (0.25μ.)

Διοξείδιο του άνθρακα

Β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (3x0.25μ.) (0.75μ.)

οξύ	βάση	άλας
θειικό οξύ	υδροξείδιο του νατρίου	Θειικό νάτριο
υδροχλωρικό οξύ	υδροξείδιο του μαγνησίου	χλωριούχο μαγνήσιο

Γ. α) Ποιες χημικές ενώσεις ονομάζονται βάσεις σύμφωνα με τον Arrhenius; (2X0.25.) (0.5μ.)

Σύμφωνα με τον Arrhenius, βάσεις ονομάζονται οι χημικές ενώσεις που όταν διαλυθούν στο νερό δίνουν ανιόντα υδροξυλίου (OH⁻).

β) Να γράψετε δύο κοινές ιδιότητες των βάσεων. (0.25μ.) (0.5μ.)

i) Έχουν σαπωνοειδή αφή.

ii) Μεταβάλλουν το χρώμα των δεικτών.

Δ. Ποιες τιμές pH μπορούν να πάρουν τα όξινα διαλύματα στους 25 °C; (2x0.25μ.) (0.5μ.)

Από μηδέν μέχρι επτά.

ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από μια μόνο ερώτηση που βαθμολογείται με έξι μονάδες.
Να απαντήσετε σε όλα τα υποερωτήματα.

Ερώτηση 1

Α. Να συμπληρώσετε λεκτικά τις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις: (7x0.25μ) (1.75μ.)

α) υδροχλωρικό οξύ + μαγνήσιο → χλωριούχο μαγνήσιο + υδρογόνο

β) οξικό οξύ + ανθρακικό νάτριο → οξικό νάτριο + νερό + διοξείδιο του άνθρακα

γ) θειικό οξύ + υδροξείδιο του καλίου → θειικό κάλιο + νερό

Β. Ο Κώστας και ο Γιώργος μελετούν την επίδραση των υδατικών διαλυμάτων στους δείκτες. Η καθηγήτριά τους τούς έδωσε τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες Α, Β και Γ, που ο καθένας περιείχε 2-3 mL κάποιου άχρωμου και άγνωστου διαλύματος. Τους είπε μόνο ότι στον ένα δοκιμαστικό σωλήνα το περιεχόμενο είχε πλήθος H⁺ > πλήθος OH⁻, στον άλλο πλήθος H⁺ < πλήθος OH⁻ και τέλος πλήθος H⁺ = πλήθος OH⁻. Είχαν στη διάθεσή τους μόνο ένα δείκτη για να αναγνωρίσουν τον χαρακτήρα του διαλύματος κάθε δοκιμαστικού σωλήνα.

α) Ποιο δείκτη θα χρησιμοποιήσουν; (0.25μ.)

Θα χρησιμοποιήσουν βρομοθυμόλη.

- β) Να περιγράψετε ένα πείραμα καθώς και τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που θα κάνουν τα παιδιά, ώστε να αναγνωρίσουν το περιεχόμενο του κάθε σωλήνα. (2μ.)

Θα προσθέσουν σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα 2-3 σταγόνες βρομοθυμόλης και ανάλογα με το χρώμα που θα πάρει η βρομοθυμόλη θα βρουν το περιεχόμενο του κάθε δοκιμαστικού σωλήνα. Αν η βρομοθυμόλη πάρει χρώμα κίτρινο το περιεχόμενο είναι όξινο (πλήθος $H^+ >$ πλήθος OH^-), αν πάρει χρώμα μπλε το περιεχόμενο είναι βασικό (πλήθος $H^+ <$ πλήθος OH^-) και τέλος αν το χρώμα είναι πράσινο, το περιεχόμενο είναι ουδέτερο (πλήθος $H^+ =$ πλήθος OH^-).

- Γ. Πιο κάτω δίνεται μέρος του σύγχρονου Περιοδικού Πίνακα. Τα γράμματα δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των χημικών στοιχείων.

A																	T
	M															B	
Γ																	Δ
E																Z	
	Θ																

Από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία να βρείτε:

(8X0.25μ.) (2μ.)

- Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω στοιχεία είναι αλογόνα; **B και Z**
- Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στην 3^η περίοδο; **Γ και Δ**
- Με ποιο ή με ποια στοιχεία το E έχει παρόμοιες ιδιότητες; **Γ**
- Ποιου στοιχείου ο ατομικός αριθμός διαφέρει κατά 3 από το Z; **Θ**
- Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω πίνακα το στοιχείο T, αν αυτό είναι το ευγενές αέριο με τον μικρότερο ατομικό αριθμό.
- Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω πίνακα το στοιχείο M, αν αυτό είναι η πρώτη αλκαλική γαία.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο Διευθυντής

.....

Δρ Σιμάκης Συμεού