

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31 / 05 / 2017

ΤΑΞΗ : Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΒΑΘΜΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡΙΘΜΟΣ :

ΟΔΗΓΙΕΣ :

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έξι (6) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη (Α', Β', Γ') του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 20 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Να γράφετε με μπλε μελάνι.
- Τα σθένη / φορτία δίδονται στην τελευταία σελίδα.

ΜΕΡΟΣ Α': Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις 1-3.Κάθε ορθή απάντηση **βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.****Ερώτηση 1**

(μον. 1)

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

4*0.25

- Το ξίδι περιέχει**οξικό**..... οξύ
- Το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των βάσεων ονομάζεται**βασικός**.... χαρακτήρας.
- Ο Περιοδικός Πίνακας αποτελείται από οριζόντιες γραμμές που ονομάζονται**περίοδοι**
- Τα αλκάλια είναι πολύ**δραστικά**.... μέταλλα. (Αποδεκτή και η απάντηση **μαλακά**)

β) Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί το χρώμα που παίρνει ο δείκτης στο αντίστοιχο διάλυμα.

(μον. 1)

2*0.5

Δείκτης	Χρώμα του δείκτη μετά την προσθήκη υδροχλωρικού οξέος	Χρώμα του δείκτη μετά την προσθήκη υδροξειδίου του νατρίου
Ηλιανθίνη	κόκκινο	κίτρινο

Ερώτηση 2

α) Να αντιστοιχίσετε τις πληροφορίες που δίνονται στην πρώτη στήλη του πίνακα με τον μοριακό τύπο της ουσίας που περιέχουν στην δεύτερη στήλη.

(Προσοχή: Στην δεύτερη στήλη - μοριακός τύπος ουσίας- περισεύει ένα σημείο). **4*0.25** (μον. 1)

Πληροφορίες	Μοριακός τύπος ουσίας που περιέχεται	Αντιστοίχιση
1. Περιέχεται στις βαφές των μαλλιών	α) NaOH	1. \longrightarrow .. γ) ..
2. Συστατικό στα αποφρακτικά των σωλήνων (tub.o.flo)	β) Mg(OH) ₂	2. \longrightarrow .. α) ..
3. Αντιόξινα φάρμακα (για τις ξινίλες στο στομάχι)	γ) NH ₃	3. \longrightarrow .. β) ...
4. Μείωση της οξύτητας του εδάφους	δ) HNO ₃	4. \longrightarrow .. ε) ..
	ε) Ca(OH) ₂	

β) Να γράψετε δίπλα από τις πιο κάτω προτάσεις ποιο μέταλλο αντιπροσωπεύουν: **4*0.25** (μον. 1)

i) Υγρό μέταλλο:**Υδράργυρος**....

ii) Έχει χρώμα κοκκινωπό:.....**Χαλκός**...

iii) Η φλόγα του λύχνου στην πυροχημική ανίχνευση των κατιόντων του, παίρνει ιώδες χρώμα:
...**Κάλιο**...

iv) Φυλάσσεται σε δοχείο με πετρέλαιο ή σε υγρή παραφίνη:**Νάτριο**.....

Ερώτηση 3

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

Το pH αποτελεί μέτρο της**οξύτητας**.. ενός διαλύματος. Όσο πιο όξινο είναι ένα

διάλυμα τόσο**μικρότερη** ... είναι η τιμή του pH του. **2*0.5** (μον. 1)

β) Σας δίνονται τέσσερα διαλύματα: **4*0.25** (μον. 1)

Δ1: διάλυμα H₂SO₄ με pH =2,5

Δ2: διάλυμα H₃PO₄ με pH =5,1

Δ3: διάλυμα HCl με pH =4

Δ4: διάλυμα NaOH με pH =11

i) Ποιο από τα παραπάνω οξέα περιέχεται στα αναψυκτικά τύπου κόλα;**Δ2** **φωσφορικό οξύ**

ii) Ποιο διάλυμα έχει πλήθος H⁺ < πλήθος OH⁻;**Δ4**

iii) Ποιο από τα παραπάνω διαλύματα έχει την μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε κατιόντα υδρογόνου;
.....**Δ1**

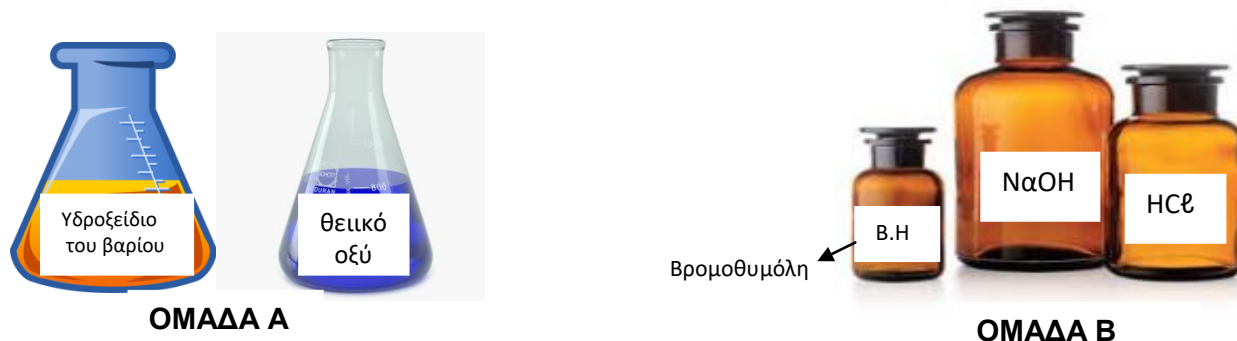
iv) Να κατατάξετε τα διαλύματα κατά σειρά αυξανόμενης οξύτητας.**Δ4, Δ2, Δ3, Δ1**

ΜΕΡΟΣ Β': Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση **βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Ερώτηση 4

α) Στο κεφάλαιο των αλάτων, δυο ομάδες μαθητών (Α και Β) κλήθηκαν να διεκπεραιώσουν την παρασκευή δύο αλάτων. Στον πάγκο εργασίας τους βρήκαν τα όργανα, τα αντιδραστήρια και οδηγίες για την πορεία του πειράματος. Οι μαθητές εκτέλεσαν τα πειράματα.



Να απαντήσετε τις ερωτήσεις που αφορούν τα πειράματα των δύο ομάδων.

α) Να γράψετε μια παρατήρηση που θα κάνει η ομάδα Α, όταν αναμείξει τα δύο αντιδραστήρια.

.....**Παράγεται άσπρο ίζημα (στερεό)** **2*0.25** (μον.0,5)

β) Ποια μέθοδο πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές της ομάδας Α για να απομονώσουν το κύριο προϊόν της αντίδρασης; (μον.0,5)

.....**Διήθηση**.....

γ) Να γράψετε την χημική αντίδραση (με χημικούς τύπους) που θα πραγματοποιηθεί στο ποτήρι ζέσεως της ομάδας Α. **4*0.25** (μον. 1)



Δεν δίνονται μονάδες αν οι χημικοί τύποι δεν είναι σωστοί.

δ) Σε ποια κατηγορία αντιδράσεων ανήκει η αντίδραση που γράψατε στο γ) ερώτημα; (μον.0,25)

.....**Εξουδετέρωση**.....

ε) Με ποια παρατήρηση που θα κάνουν οι μαθητές της ομάδας Β θα διαπιστώσουν ότι πέτυχαν πλήρη εξουδετέρωση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. **3*0.25** (μον.0,75)

..... **Αφού στο διάλυμα υπάρχει δείκτης βρομοθυμόλης, το διάλυμα πρέπει να γίνει πράσινο. Η βρομοθυμόλη παίρνει χρώμα πράσινο σε ουδέτερο περιβάλλον. Όταν δηλ τα H⁺ είναι ίσα με τα OH⁻**.....

στ) Να γράψετε τη λεκτική χημική αντίδραση (με λόγια) που θα πραγματοποιηθεί στο ποτήρι ζέσεως της ομάδας Β. **4*0.25** (μον. 1)



Ερώτηση 5

α) Όταν προσθέσουμε ένα μικρό κομματάκι νατρίου στο νερό, αυτό επιπλέει, στροβιλίζεται στο νερό, λιώνει και γίνεται σφαιρίδιο βγάζοντας καπνό. Στη συνέχεια προσθέτουμε τον δείκτη φαινολοφθαλείνη και το διάλυμα χρωματίζεται κόκκινο.

i) Να γράψετε ποια από τις παρατηρήσεις οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το νάτριο: (μον. 1)

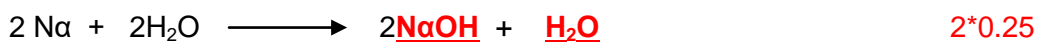
1. είναι εύτηκτο μέταλλο

Λιώνει και γίνεται σφαιρίδιο 2*0.25

2. κατά τη αντίδρασή του με το νερό σχηματίζει βάση

το διάλυμα χρωματίζεται κόκκινο. Η Φ.Φ χρωματίζεται κόκκινη σε βασικό περιβάλλον.

ii) Να γράψετε την χημική αντίδρασή του νατρίου με το νερό. (μον. 0,5)



β) Να τοποθετήσετε τα στοιχεία Σ, Χ, Υ, Ζ και Φ στον πιο κάτω περιοδικό πίνακα, ανάλογα με τις πληροφορίες που δίνονται. (μον. 1,25)

i) Το στοιχείο Σ με ατομικό αριθμό 15.

ii) Το στοιχείο Χ είναι το αλκάλιο με τον μικρότερο ατομικό αριθμό.

iii) Το στοιχείο Y είναι αλκαλική γαία και έχει 4 ηλεκτρονικές στιβάδες.

iv) Το στοιχείο Φ έχει 3 στιβάδες και μπορεί να σχηματίσει ιόν Φ^{2-} .

ν) Το στοιχείο Z είναι αλογόνο με εξωτερική στιβάδα τη M .

γ) Να συμπληρώσετε λεκτικά τη χημική αντίδραση. (μον. 0,5)



i) Ποιο είναι το αέριο Χ που παράχθηκε; (μον. 0,25)

Διοξείδιο του άνθρακα

ii) Πώς ανιχνεύεται το αέριο Χ; (μον.0,5)

Θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο και σβήνει την φλόγα. (Αν δοθεί μόνο το πρώτο δίνονται οι μονάδες, αν δοθεί μόνο το δεύτερο δίνεται 0.25 μόνο).

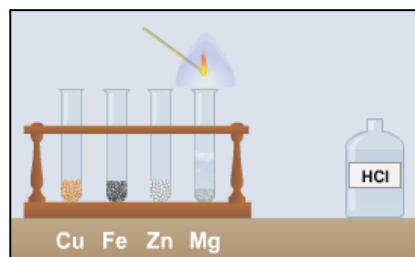
ΜΕΡΟΣ Γ': Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

α) Μια ομάδα μαθητών πραγματοποίησε το πείραμα των μετάλλων με τα οξέα.

"Σε τέσσερις δοκιμαστικούς σωλήνες πρόσθεσαν 2 mL αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος και μικρή ποσότητα από τα μέταλλα Μαγνήσιο, Ψευδάργυρο, Σίδηρο και Χαλκό". Στη συνέχεια έκαναν τις παρατηρήσεις τους.



i) Να γράψετε τις παρατηρήσεις που έκαναν στους δοκιμαστικούς σωλήνες με το μαγνήσιο και τον χαλκό.

(μον. 1)

Δοκιμαστικός σωλήνας με Mg **Παράγονται φυσαλίδες. (0,4) Ζεσταίνεται ο σωλήνας (0,4)**

Αν γίνει αναφορά σε εξώθερμη αντίδραση 0 μονάδες ή αυξάνεται η θερμοκρασία δίνονται μόνο 0,2

Δοκιμαστικός σωλήνας με Cu **.Καμία παρατήρηση (0,2)**

ii) Κατά τη διάρκεια του πειράματος έκλεισαν με πώμα τον δοκιμαστικό σωλήνα που περιείχε το μαγνήσιο και ανίχνευσαν το αέριο που παράχθηκε. Ποιο είναι το αέριο και πώς επιβεβαιώνεται ο σχηματισμός του;

(μον.0,5)

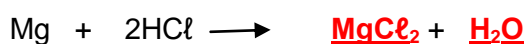
Υδρογόνο. (0,2)

Όταν πλησιάσουμε αναμμένο σπίρτο καίγεται (0,1)εκρηκτικά (0,2).

iii) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση.

2*0.5

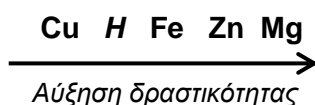
(μον. 1)



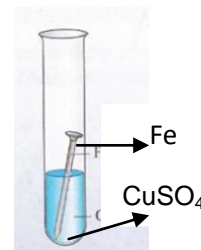
(δεν δίνονται μονάδες αν οι τύποι δεν είναι σωστοί)

β) Οι μαθητές με την ολοκλήρωση όλων των παρατηρήσεων του πειράματος των μετάλλων με τα οξέα κατέταξαν τα μέταλλα στην πιο κάτω σειρά δραστηριότητας, τοποθετώντας στην κατάλληλη θέση και το υδρογόνο.

(μον. 1)



Η διπλανή εικόνα δείχνει δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει διάλυμα CuSO_4 , στο οποίο τοποθετήθηκε μια σιδερένια καρφοβελόνα.



Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

i) Να ονομάσετε το διάλυμα που υπάρχει στον δοκιμαστικό σωλήνα: **Θεικός Χαλκός (0,2)**

ii) Ποια παρατήρηση θα κάνετε στο χρώμα του διαλύματος (πριν και μετά την αντίδραση);

Το διάλυμα του θεικού χαλκού είναι γαλάζιο (0,2) και μετά την αντίδραση γίνεται κίτρινο ή πράσινο ή πρασινοκίτρινο (0,2). (αποδοχή και των 3 χρωμάτων)

iii) Να συμπληρώσετε την αντίδραση που πραγματοποιείται.



γ) Δίνεται το στοιχείο Ψ με ατομικό αριθμό Z=18.

i) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Π.Π. ανήκει το στοιχείο Ψ; (μον. 1)
2/8/8 **2*0,5**

3η περίοδο και 18η ή 8η κύρια ή VIIIA ομάδα
ii) Να ονομάσετε την ομάδα του Π.Π. που ανήκει το στοιχείο Ψ. (μον. 0,5)
ευγενή αέρια

δ) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των πιο κάτω χημικών ενώσεων: (μον. 1)

i) Διοξείδιο του θείου **SO₂**

ii) Οξείδιο του σιδήρου (III) **Fe₂O₃**

Δεν δίνονται μονάδες σε χημικό τύπο που δεν είναι σωστός.

Δίνονται τα σθένη / φορτία:

	H	O	Cl	Na	Mg	Ba	Fe	Cu	OH	SO ₄
Σθένος / Φορτίο	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Οι εισηγήτριες:

Εύα Γιακουμή – Χατζηθεκλή

Κατερίνα Δημητρίου - Γιαννάκη

Ο Διευθυντής

Ανδρέας Ματσάγκος