

Ημερομηνία: 06 / 06 / 2016

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ. :

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ(ΧΗΜΕΙΑ- ΒΙΟΛΟΓΙΑ) (08.00π.μ.–10.00π.μ.)

ΒΑΘΜΟΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:..... Σύνολο μονάδων : 20/ 100

Το εξεταστικό δοκίμιο της Χημείας αποτελείται από έξι (06) σελίδες .

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη: Α, Β, Γ.
- Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.
- Οι μαθητές δεν έχουν δικαίωμα επιλογής.
- Να γράψετε τις απαντήσεις σας με μπλε μελάνι στο εξεταστικό δοκίμιο , στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄:(μον.6) Ερωτήσεις 1-3

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1-3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες .

Ερώτηση 1

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

Στήλη (I)	Στήλη (II)	Απάντηση
i) Λεμόνι	Z) Υδροξείδιο του νατρίου	(i) – (H)
ii) Καθαριστικό τζαμιών	H) Κιτρικό οξύ	(ii) – (Θ)
iii) Αποφρακτικό σωλήνων	Θ) Αμμωνία	(iii) – (Z)
iv) Ξίδι	K) Γαλακτικό οξύ	(iv) – (Λ)
	Λ) Οξικό οξύ	

(μον.1)

β) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις ,χρησιμοποιώντας τις λέξεις που ακολουθούν :Ομάδες ,περίοδοι , μέταλλα ,αλκάλια.

- Τα στοιχεία της I A κύριας ομάδας του περιοδικού πίνακα ονομάζονται **αλκάλια**.
- Οι κατακόρυφες στήλες του περιοδικού πίνακα λέγονται **ομάδες**.
- Οι οριζόντιες σειρές του περιοδικού πίνακα λέγονται **περίοδοι**.
- Τα πιο πολλά στοιχεία του περιοδικού πίνακα είναι **μέταλλα**.

(μον.1)

Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

α) Σύμφωνα με τη θεωρία του Arrhenius, βάσεις είναι οι ενώσεις που όταν διαλύονται στο νερό δίνουν **ανιόντα υδροξυλίου**.

β) Το **pH** κάθε υδατικού διαλύματος βάσεως παίρνει τιμές **μεγαλύτερες** από 7.

γ) Οι κοινές ιδιότητες των οξέων οφείλονται στα **κατιόντα υδρογόνου**.

δ) Τα προϊόντα της χημικής αντίδρασης που πραγματοποιείται όταν αναμείξουμε ένα οξύ με μια βάση είναι **άλας** και **νερό**.

(μον. 2)

Ερώτηση 3

Δίνονται τα διαλύματα Κ, Λ, Μ, Ν, Ρ:

Διάλυμα	Κ	Λ	Μ	Ν	Ρ
pH	4	1	7	13	8

- Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα είναι η πιο ισχυρή βάση ; **N**
- Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα είναι κατάλληλο για αντιμετώπιση του τσιμπήματος της σφήκας; (Το δηλητήριο της σφήκας είναι βασικό) . **K**
- Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα είναι το πιο όξινο; **Λ**
- Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα είναι κατάλληλο για αντιμετώπιση τσιμπήματος μέλισσας; (Το δηλητήριο της μέλισσας είναι όξινο) . **P**

(μον.2)

ΜΕΡΟΣ Β΄ : (μον.8) Ερωτήσεις 4-5

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

Ερώτηση 4

α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με το χρώμα που παίρνουν οι πιο κάτω δείκτες σε χυμό λεμόνι. (μον.1)

	Ηλιανθίνη	Βάμμα ηλιοτροπίου	Φαινολοφθαλείνη	Βρομοθυμόλη
Χυμός λεμόνι	κόκκινο	κόκκινο	άχρωμο	κίτρινο

β) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται μερικά χημικά στοιχεία με το σθένος τους και δύο πολυατομικά ιόντα . Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους .

	PO_4^{3-}	O^{2-}	SO_4^{2-}
Na^1	<i>Na_3PO_4</i>	<i>Na_2O</i>	<i>Na_2SO_4</i>
Al^3	<i>AlPO_4</i>	<i>Al_2O_3</i>	<i>$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$</i>

(μον.3)

Ερώτηση 5

α) Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει κομματάκια ταινίας μαγνησίου, προσθέτουμε αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος. (Δίνονται τα σθένη: Mg = 2, H = 1, Cl = 1)

i) Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται.



ii) Να γράψετε τρεις (3) παρατηρήσεις που αναμένεται να γίνουν κατά την εκτέλεση του πιο πάνω πειράματος .

- ***Το μέταλλο διαλύεται.***
- ***Έντονος αφρισμός.***
- ***Το κάτω μέρος του δοκιμαστικού σωλήνα θερμαίνεται.*** (μον.1,5)

β) Ο κύριος Γιάννης θέλει να φυτέψει μαρούλια στην αυλή του .Το pH του εδάφους της αυλής του είναι 5 . Τα μαρούλια αναπτύσσονται καλύτερα σε έδαφος με pH = 6,5 .

i) Τι θα πρέπει να προσθέσει στο έδαφος της αυλής του από τα ακόλουθα: Ασβεστόλιθο pH>7, στάχτη από ξύλα pH>7, κομπόστ από λαχανικά και φύλλα pH<7;

Ασβεστόλιθο με pH>7 ή στάχτη από ξύλα pH>7 .

(μον. 0,5)

ii) Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Ο Ασβεστόλιθος με pH >7 και η στάχτη από ξύλα pH >7 , είναι “ βασικά ” υλικά και έτσι μπορούν να εξουδετερώσουν την οξύτητα του εδάφους της αυλής (από 5 σε 6,5), με αποτέλεσμα τα μαρούλια να αναπτύσσονται καλύτερα.

(μον.1)

ΜΕΡΟΣ Γ': (μον. 6)

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες .

Ερώτηση 6

α) Να παρατηρήσετε το ακόλουθο τμήμα του περιοδικού πίνακα και στη

συνέχεια να απαντήσετε στα πιο κάτω :

H																	
Li												N	Ψ	F		Ne	
	Mg										Al			S			
K	Ω						Fe									Br	

i) Ποιο από τα στοιχεία του πίνακα έχει ένα ηλεκτρόνιο στην τελευταία του στιβάδα, αλλά δεν ανήκει στα αλκάλια. **H** (μον.0,25)

ii) Να γράψετε ένα στοιχείο του πίνακα που ανήκει στα ευγενή αέρια.

Ne (μον.0,25)

iii) Να γράψετε το στοιχείο του οποίου τα άτομα έχουν τέσσερις στιβάδες και 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα.

Br (μον.0,25)

iv) Να τοποθετήσετε στον πίνακα το στοιχείο Ψ του οποίου τα άτομα έχουν δύο στιβάδες και ατομικό αριθμό κατά πέντε μεγαλύτερο από αυτόν του λιθίου. (μον.0,25)

v) Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω περιοδικό πίνακα το στοιχείο Ω του οποίου η ηλεκτρονική δομή των ατόμων του είναι 2.8.8.2. (μον.0,25)

β) i) Να γράψετε με λόγια, τα προϊόντα της αντίδρασης του νατρίου με το νερό.

Νάτριο + νερό \longrightarrow **υδροξείδιο του νατρίου** + **υδρογόνο** (μον.0,5)

ii) Τι χρώμα θα πάρει ο δείκτης φαινολοφθαλεΐνη αν προστεθεί στο πιο πάνω διάλυμα; **Κόκκινο**

(μον.0,25)

iii) Να δώσετε σύντομη εξήγηση στο ερώτημα (ii).

Το χρώμα του δείκτη φαινολοφθαλεΐνη γίνεται κόκκινο , γιατί το διάλυμα που προκύπτει είναι βασικό , αφού παράγεται υδροξείδιο του νατρίου.

(μον.0,25)

iv) Γιατί το νάτριο φυλάσσεται μέσα σε πετρέλαιο;

Το νάτριο φυλάσσεται μέσα σε πετρέλαιο ώστε να μην έρχεται σε επαφή με το οξυγόνο ή το νερό με τα οποία αντιδρά έντονα.

(μον.0,5)

γ) Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα και να τις χαρακτηρίσετε ανάλογα με την κατηγορία τους . (μον.2)

Χημική ένωση	Όνομα	Κατηγορία ένωσης : Οξύ-βάση-άλας-οξείδιο
HNO_3	Νιτρικό οξύ	Οξύ
FeO	Οξείδιο του σιδήρου (II)	Οξείδιο
Ca(OH)_2	Υδροξείδιο του ασβεστίου	Βάση
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Θειικό αργίλιο	Άλας

δ) Σε δοχείο χωρίς ετικέτα υπάρχει άχρωμο υγρό .Πώς μπορούμε να διαπιστώσουμε αν είναι οξύ ή βάση ;

Προσθέτουμε δείκτη ηλιανθίνη . Αν το χρώμα του δείκτη γίνει κόκκινο, τότε το υγρό είναι οξύ, ενώ αν το χρώμα του δείκτη γίνει κίτρινο, τότε το υγρό είναι βάση.

(μον.0,5)

ε) i) Ποιο είναι το αέριο που παράγεται κατά την επίδραση ξιδιού σε μαγειρική σόδα ;

Το αέριο που παράγεται κατά την επίδραση ξιδιού σε μαγειρική σόδα είναι το διοξείδιο του άνθρακα.

(μον. 0,25)

ii) Πώς μπορούμε να ανιχνεύσουμε το πιο πάνω αέριο;

Το αέριο διοξείδιο του άνθρακα όταν διοχετευθεί σε διαυγές ασβεστόνερο παρατηρείται θόλωμα.

(μον.0,5)

Οι Εισηγητές :

Ευαγγελία Χαραλάμπους

.....

Παρασκευή Ελευθερίου

.....

Η Συντονίστρια (Β.Δ.):

Ελένη Γεωργιάδου Μακαρίου

.....

Η Διευθύντρια:

Γεωργούλλα Φλουρή

.....