

ΜΕΡΟΣ Α' (6 μονάδες) 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 πρώτης στήλης με την κατάλληλη χημική ένωση της δεύτερης στήλης (στη στήλη Β περισεύει μία χημική ένωση). (μ.1,25)

Στήλη Α

- (1) Τσουκνίδα
- (2) Βαφές μαλλιών
- (3) Βιταμίνη C
- (4) Αποφρακτικό σωλήνων
- (5) Γιαούρτι

Στήλη Β

- (i) Ασκορβικό οξύ
- (ii) Υδροξείδιο του νατρίου
- (iii) Μυρμηκικό οξύ
- (iv) Γαλακτικό οξύ
- (v) Κιτρικό οξύ
- (vi) Αμμωνία

(1)..... (2)..... (3)..... (4)..... (5).....

- (β) Να εξηγήσετε γιατί το ξίδι είναι κατάλληλο για τον καθαρισμό της πέτρας στον βραστήρα;
Ποιο αέριο παράγεται; (μ.0,75)

.....
.....
.....

Ερώτηση 2

- (α) Ποιες ουσίες ονομάζονται δείκτες; (μ.1)

.....
.....

- (β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (μ.1)

Δείκτης	Χρώμα σε διάλυμα οξέος	Χρώμα σε διάλυμα βάσης
Ηλιανθίνη (ΜΟ)		
Φαινολοφθαλεΐνη (Φ.Φ).		

Ερώτηση 3

- (α) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω αντίδραση, γράφοντας τα προϊόντα με χημικούς τύπους: (μ.1)



(β) Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις:

(i) Γιατί, όταν προσθέτουμε νερό σε ένα διάλυμα βάσης (δηλαδή όταν την αραιώνουμε), το pH του διαλύματος ελαττώνεται; (μ.0,75)

.....

.....

.....

(ii) Πού οφείλουν τα οξέα τις κοινές τους ιδιότητες; (μ.0,25)

.....

ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες) Ερωτήσεις 4 – 5

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

Ερώτηση 4

(α) 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. (μ.2)

	Br^1	CO_3^{2-}
H^1		
Ca^2		

(β) Σε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες Α και Β που περιέχουν μικρή ποσότητα αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος, προσθέτουμε στο σωλήνα Α ρινίσματα χαλκού και στο σωλήνα Β μικρή ποσότητα σκόνης σιδήρου.

(i) Σε ποιο σωλήνα παρατηρούνται φυσαλίδες;(μ.0,25)

(ii) Πώς ονομάζεται το αέριο αυτό;(μ.0,25)

(iii) Πώς ανιχνεύεται το πιο πάνω αέριο;
.....(μ.0,75)

(iv) Αν θέλατε να φυλάξετε κάποιο οξύ, σε ποιο δοχείο θα το φυλάξετε, σε χάλκινο ή σε σιδερένιο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ.0,75)

.....

.....

Ερώτηση 5

(α) Να γράψετε τρεις κοινές ιδιότητες των οξέων.

(μ.1,5)

(1)

(2)

(3)

(β) Δύο ίδιες ανοικτές φιάλες, χωρίς ετικέτες, περιέχουν η πρώτη αποσταγμένο νερό και η δεύτερη υδροξείδιο του βαρίου. Τα δύο υγρά είναι άχρωμα, άοσμα και διαυγή. Να προτείνετε τρεις διαφορετικούς τρόπους, για να διαπιστώσετε το περιεχόμενο κάθε φιάλης, χωρίς να το γευτείτε ή να το αγγίξετε.

(μ.1,5)

(i).....

.....

(ii).....

.....

(iii)

.....

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά (κάθε κενό και μία λέξη).

(μ.1)

Τα άλατα είναι χημικές ενώσεις που προκύπτουν από την αντίδρασηενός

οξέος με μία..... και αποτελούνται από Το νιτρικό κάλιο είναι άλας

που περιέχεται στα

ΜΕΡΟΣ Γ' (6 μονάδες)

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

(α) Να ονομάσετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις:

(μ.1)

(i) SO_3

(ii) $Mg_3(PO_4)_2$

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά (κάθε κενό και μία λέξη).

(μ.1,25)

(i) Ο περιοδικός πίνακας αποτελείται συνολικά από επτάκαι
.....ομάδες.

(ii) Τα χημικά στοιχεία που ανήκουν στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα, έχουν
..... χημικές ιδιότητες.

(iii) Το νάτριο φυλάγεται μέσα σε δοχείο μεγια να μην έρχεται σε επαφή
με τοτου ατμοσφαιρικού αέρα.

(γ) Σε λεκάνη που περιέχει κρύο νερό, ρίχνουμε μικρό κομματάκι νατρίου. Όταν το πείραμα ολοκληρωθεί, προσθέτουμε λίγες σταγόνες βρωμοθυμόλης (ΒΘ). Να συμπληρώσετε τα κενά των πιο κάτω προτάσεων: (μ.2,25)

Η αντίδραση του νατρίου με το νερό, ήταν πολύ Πήρε

σχήμα, στριφογυρίζοντας στηντου νερού, ελευθερώνοντας

αέριο..... και Η πυκνότητα του νατρίου

είναι από την πυκνότητα του νερού. Το χρώμα του διαλύματος

που προκύπτει είναι, επειδή έχει αυξημένη συγκέντρωση ανιόντων

....., άρα το διάλυμα είναι

(δ) Δίνεται μέρος του περιοδικού πίνακα με υποθετικά στοιχεία εντός αυτού.

1	E	IIA		IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
2		A			Δ	Γ			Ξ
3	Π			A	T		Θ	Σ	
4		X							
IA				VIII					

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν και αναφέρονται στα πιο πάνω στοιχεία του περιοδικού πίνακα:

(μ.1,5)

(1) Ποιο στοιχείο ανήκει στις αλκαλικές γαίες με το μικρότερο ατομικό αριθμό;

(2) Ποιο από τα πιο πάνω υποθετικά στοιχεία έχει παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το

$_{15}\text{P}$ (φωσφόρο);

(3) Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή (Η.Δ) του στοιχείου Δ

(4) Ποιο στοιχείο είναι το αλκάλιο που διαθέτει τρεις ηλεκτρονικές στιβάδες;

(5) Ποιο στοιχείο έχει οκτώ ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα;

(6) Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του στοιχείου που ανήκει στα αλογόνα.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Αθηνά Κλεάνθους