

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΧΡΟΝΟΣ: 90 ΛΕΠΤΑ (Χημεία/Βιολογία)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8/6/2016

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ

Να γράφετε με μπλε μελάνι.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή κινητού τηλεφώνου.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη Α, Β, Γ και περιλαμβάνει 6 σελίδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και στα τρία μέρη.

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.

ΜΕΡΟΣ Α΄ (5 μονάδες)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 και 2.

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Δίνεται το χημικό στοιχείο $^{31}_{15}\text{P}$. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα:

	Ατομικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός νετρονίων
$^{31}_{15}\text{P}$			

(μον.1,5)

β) Να ονομάσετε τα υποατομικά σωματίδια που:

i. Έχουν αμελητέα μάζα:


ii. Έχουν θετικό φορτίο:

(μον.1,0)

Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, χρησιμοποιώντας τα προσομοιώματα των ατόμων που σας δίνονται:



Προσομοίωμα του μορίου	Αριθμός ατόμων κάθε χημικού στοιχείου στο μόριο	Χημικός τύπος
		H ₂ O
	1 άτομο αζώτου 3 άτομα υδρογόνου	
	1 άτομο άνθρακα 1 άτομο οξυγόνου	

(μον.2,5)

ΜΕΡΟΣ Β΄ (10 μονάδες)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3 και 4.

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Ερώτηση 3

A. Σε ογκομετρική φιάλη των 100 mL αναμιγνύουμε, με την κατάλληλη διαδικασία, 20 mL νερό και 80 mL αλκοόλη.

α) Να γράψετε ποιος είναι ο διαλύτης και ποια η διαλυμένη ουσία στο πιο πάνω διάλυμα.

Διαλύτης: Διαλυμένη ουσία:

(μον.1,0)

β) Να χαρακτηρίσετε το πιο πάνω μίγμα ως ομογενές ή ετερογενές, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

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

(μον.1,0)

γ) Ένας μαθητής ισχυρίζεται ότι το πιο πάνω μίγμα μπορεί να παρασκευαστεί μόνο με τις δοθείσες αναλογίες. Να δηλώσετε αν ο ισχυρισμός του μαθητή είναι ορθός ή λανθασμένος και να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

(μον.1,0)

Β. Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει τον αριθμό των πρωτονίων, ηλεκτρονίων και νετρονίων σε άτομα ή ιόντα των στοιχείων Α, Β και Γ. Τα γράμματα δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των χημικών στοιχείων:

Άτομο ή ιόν	Αριθμός p	Αριθμός e	Αριθμός n	Κατιόν/Ανιόν/Ουδέτερο άτομο
A	8	8	8	
B	8	10	8	
Γ	12	10	12	

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο πάνω πίνακα.

(μον.1,5)

β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή που κάνατε για το στοιχείο Β.

.....

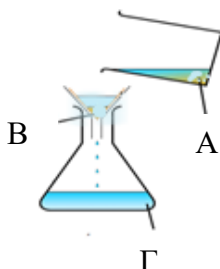
.....

.....

(μον.0,5)

Ερώτηση 4

Α. Μαθητές Γυμνασίου χρησιμοποίησαν στο Εργαστήριο Χημείας την πιο κάτω πειραματική διάταξη, για να διαχωρίσουν ομογενές διάλυμα αλατόνερου στα συστατικά του:



α) Να ονομάσετε τα όργανα Α, Β και Γ που χρησιμοποίησαν κατά τη διεξαγωγή του πειράματος.

A: B: Γ:

(μον.1,5)

β) Να εξηγήσετε γιατί οι μαθητές απέτυχαν να διαχωρίσουν το μίγμα στα συστατικά του.

.....

.....

.....

(μον.1,0)

γ) Να γράψετε με ποια άλλη μέθοδο διαχωρισμού μιγμάτων θα πάρετε τα συστατικά του αλατόνευρου, εξηγώντας την επιλογή σας.

.....

.....

.....

(μον.1,5)

Β. Ο χημικός τύπος της ζάχαρης είναι $C_{12}H_{22}O_{11}$. Τι πληροφορίες μας δίνει αυτός ο χημικός τύπος;

.....

.....

(μον.1,0)

ΜΕΡΟΣ Γ΄ (10 μονάδες)

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

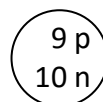
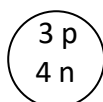
Η ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Ερώτηση 5

Α. Στο σχήμα που ακολουθεί απεικονίζονται οι πυρήνες των χημικών στοιχείων λιθίου και φθορίου αντίστοιχα:

Li

F



α) i. Να σχεδιάσετε τις ηλεκτρονικές στιβάδες γύρω από τον κάθε πυρήνα.

ii. Να τοποθετήσετε τα αντίστοιχα ηλεκτρόνια στις στιβάδες του κάθε χημικού στοιχείου.

(μον.1,0)

β) i. Ποιος είναι ο μαζικός αριθμός του λιθίου;

ii. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

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

(μον.1,0)

γ) Να βρείτε το σθένος του φθορίου δίνοντας σύντομη εξήγηση.

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

(μον.1,0)

Β. Δίνεται πιο κάτω η χημική αντίδραση της καύσης του ψευδαργύρου:

Ψευδάργυρος + Οξυγόνο \rightarrow Οξείδιο του ψευδαργύρου

α) Ποια/ες από τις πιο πάνω χημικές ουσίες είναι το/τα αντιδρών/τα και ποιο/α είναι το/τα προϊόν/τα;

Αντιδρών/τα: Προϊόν/τα:

(μον.1,5)

β) Κατά την αντίδραση του ψευδαργύρου με το οξυγόνο ελευθερώνεται θερμότητα στο περιβάλλον. Πώς θα χαρακτηρίζατε την αντίδραση, ενδόθερμη ή εξώθερμη;

.....

(μον.0,5)

γ) Ο ψευδάργυρος έχει ατομικό αριθμό 30 και διαθέτει 2 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα.

i. Να χαρακτηρίσετε τον ψευδάργυρο ως μέταλλο ή αμέταλλο.

.....

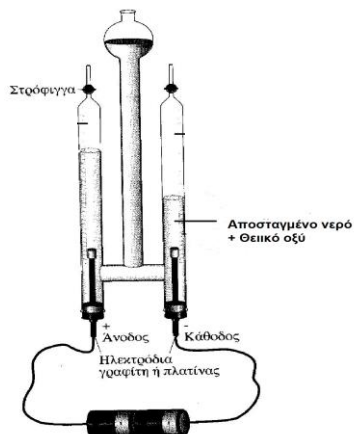
(μον.0,5)

ii. Να γράψετε το σύμβολο του ιόντος του ψευδαργύρου και να το χαρακτηρίσετε ως ανιόν ή κατιόν, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

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

(μον.1,5)

Γ. Δίνεται η πιο κάτω εργαστηριακή συσκευή ηλεκτρόλυσης του νερού:



α) Ποια είναι η αναλογία όγκων των δύο παραγόμενων αερίων που συλλέγονται στη συσκευή αυτή;

$$\frac{\text{Όγκος } O_2}{\text{Όγκος } H_2} =$$

(μον.0,5)

β) Να γράψετε πώς ανιχνεύεται το αέριο με το μικρότερο όγκο.

.....

.....

.....

(μον.1,0)

γ) Να χαρακτηρίσετε την παρακάτω πρόταση ως ορθή ή λανθασμένη και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας:

<< Από το πιο πάνω πείραμα συμπεραίνουμε ότι το νερό χαρακτηρίζεται ως απλή ουσία, είναι δηλαδή χημικό στοιχείο >>.

.....

.....

.....

.....

(μον.1,0)

δ) Στην ετικέτα της φιάλης με το θειικό οξύ, που χρησιμοποιήθηκε για το πείραμα της ηλεκτρόλυσης, υπήρχε το πιο κάτω εικονόγραμμα:



Για ποιον κίνδυνο προειδοποιεί το πιο πάνω εικονόγραμμα;

.....

(μον.0,5)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Λάμπρη Εύη

Μαννάρης Φίλιππος (Β.Δ.)

Πρόξενος Νίκος

