

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ

ΤΑΞΗ : Β'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τρίτη 5 Ιουνίου 2012

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (συνολικά : Φυσική + Χημεία)

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:

Το εξεταστικό δοκίμιο της Χημείας αποτελείται από 3 μέρη Α, Β, Γ και είναι (7) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από δύο ερωτήσεις των πέντε μονάδων (5) μονάδων η καθεμία

Να απαντήσετε και στις ΔΥΟ ερωτήσεις :

Ερώτηση 1

Α. Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της πρώτης στήλης με τις προτάσεις της δεύτερης στήλης, γράφοντας δίπλα από κάθε έννοια τον αριθμό της αντίστοιχης πρότασης : (Μον.1.5)

Στήλη Α

Στήλη Β

Χημικό στοιχείο:

1.Λιασπάται σε απλούστερες ουσίες και έχει σταθερή σύσταση.

Μείγμα :

2.Λεν έχει σταθερή σύσταση.

Χημική ένωση :

3.Λε διασπάται σε απλούστερες ουσίες.

Β. Να σημειώσετε δίπλα από τα παρακάτω υλικά αν πρόκειται για χημικό στοιχείο (Χ.Σ) ή χημική ένωση (Χ.Ε) . (Μον.1)

- Νάτριο :
- Μονοξείδιο του άνθρακα :
- Χαλκός :
- Νερό :

Γ. Να προτείνετε τον απλούστερο τρόπο διαχωρισμού για τα μείγματα: (Μον.2.5)

- Σκόνη κιμωλίας / νερό :
- Νερό / αλάτι :
- Λάδι / πολτοποιημένες ελιές :
- Μείγμα χρωστικών ουσιών :
- Άμμος / νερό :

Ερώτηση 2

Α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας το σύμβολο ή το όνομα κάθε χημικού στοιχείου: (Μον.1.5)

ΟΝΟΜΑ	Ψευδάργυρος		Μαγνήσιο	Χλώριο		
ΣΥΜΒΟΛΟ		Cu			P	K

Β. Να σημειώσετε Σ για κάθε ΣΩΣΤΗ και Λ για κάθε ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ πρόταση: (Μον.2,5)

- Τα νετρόνια και τα ηλεκτρόνια βρίσκονται στον πυρήνα ενός ατόμου.
- Υπάρχουν χιλιάδες χημικά στοιχεία στη φύση.
- Τα κατιόντα είναι θετικά φορτισμένα σωματίδια.
- Σθένος ενός στοιχείου είναι ο αριθμός των πρωτονίων του πυρήνα του ατόμου του.
- Μαζικός αριθμός είναι ο αριθμός των πρωτονίων και νετρονίων του πυρήνα ενός ατόμου.

Γ. Τι σημαίνει η έκφραση : Λιάλυμα αλατιού σε νερό έχει περιεκτικότητα 18% W/V; (Μον.1)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από δύο ερωτήσεις των δέκα μονάδων (10) μονάδων η καθεμία

Να απαντήσετε μόνο στη μία ερώτηση.

Ερώτηση 1

Α. Να κατατάξετε τα πιο κάτω υλικά σε μείγματα, χημικά στοιχεία και χημικές ενώσεις βάζοντας : ν στο κατάλληλο κουτί. (Μον.2,25)

ΥΛΙΚΟ	ΧΗΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΜΕΙΓΜΑ	ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
Σίδηρος			
Αποσταγμένο νερό			
Ζάχαρη			
Χώμα			
Χλωριούχο νάτριο			
Πυρίτιο			
Νερό βρύσης			
Οξυγόνο			
Λαδολέμονο			

Β. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τις πιο κάτω προτάσεις: (Μον.2,75)

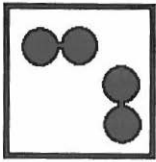
- Οι χημικές ουσίες διακρίνονται σε και σε
- Το νερό διασπάται με στη συσκευή σε δύο απλούστερα αέρια στοιχεία: Το και το
- Όταν πλησιάσουμε αναμμένο σπέρτο στο τότε
- Όταν πλησιάσουμε μισοσβησμένο ξυλαράκι στο τότε
- Οι ουσίες που αποτελούνται από άλλες απλούστερες ονομάζονται

Γ. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση : (Μον.1)

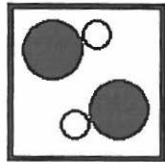
Κάθε αντίδραση κατά την οποία απορροφάται θερμότητα ονομάζεται:

- α) Εξώθερμη β) Διάσπωση γ) Ενδόθερμη δ) Οξειδωση

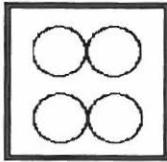
Δ. Δίνονται τα πιο κάτω προσομοιώματα μορίων:



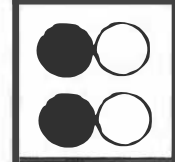
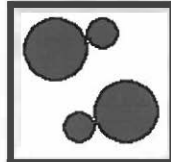
A



B



1



E

Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση που αναφέρεται στα πιο πάνω αν είναι σωστή ή λάθος:
(Μον.2)

- Τα μόρια B, Λ, Ε είναι μόρια χημικών ενώσεων.
- Τα μόρια Α, Ε είναι μόρια χημικών στοιχείων.
- Τα μόρια Β, Λ είναι μόρια χημικών ενώσεων.
- Τα μόρια Α, Γ είναι μόρια χημικών στοιχείων.

Ε. Να σημειώσετε Σ για την σωστή και Λ για τη λανθασμένη πρόταση. (Μον.2)

- Τα άτομα των μορίων των χημικών στοιχείων είναι όμοια, ενώ των χημικών ενώσεων είναι διαφορετικά.
- Οι χημικές ενώσεις έχουν τις ίδιες ιδιότητες με τις ιδιότητες των στοιχείων από τα οποία αποτελούνται.
- Ο ατμοσφαιρικός αέρας περιέχει ένα μόνο είδος μορίων.
- Το άτομο του Χλωρίου είναι πράσινο , ενώ του Υδρογόνου είναι άσπρο.

Ερώτηση 2

A. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τις παρακάτω προτάσεις: (Μον.2)

- Τα μείγματα που τα συστατικά τους διακρίνονται είτε με γυμνό μάτι είτε με μικροσκόπιο ονομάζονται μείγματα.
- Στο σιρόπι, το νερό είναι , ενώ η ζάχαρη είναι
- Το αλατόνερο είναι μείγμα.

B. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση: (Μον.3)

ι) Όταν από αλατόνερο εξατμιστεί ορισμένη ποσότητα νερού, τότε η περιεκτικότητα του διαλύματος:

- α. Αυξάνεται β. Ελαττώνεται γ. Δε μεταβάλλεται

ii) Η περιεκτικότητα ενός διαλύματος ελαττώνεται:

- α. Αν προσθέσουμε διαλυμένη ουσία β. Αν αφαιρέσουμε διαλυτή
 γ. Αν αφαιρέσουμε διαλυμένη ουσία ή προσθέσουμε διαλύτη.

iii) Όταν προσθέσουμε ορισμένη ποσότητα διαλύτη σε συγκεκριμένη ποσότητα διαλύματος, το μέγεθος που παραμένει αμετάβλητο είναι:

- α) Η περιεκτικότητα του διαλύματος β) Η μάζα της διαλυμένης ουσίας γ) Ο όγκος του διαλύματος

Γ. Να σημειώσετε δίπλα από τα πιο κάτω φαινόμενα αν πρόκειται για χημική αντίδραση (Χ.Α) ή φυσικό φαινόμενο (Φ.Φ) (Μον.3)

- Το γάλα έγινε γιαούρτι:
- Η μπάλα αναπήδησε:
- Το χαρτί κάηκε:
- Το νερό έβρασε:
- Ο σίδηρος σκούριασε:
- Το μήλο σάπισε:

Δ. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα: (Μον.2)

α/α	Διάλυμα	Διαλύτης	Διαλυμένη ουσία
1	Νερό - Αλάτι		
2	Λίπος - Βενζίνη		
3	Νέφτης - Λαδομπογιά		
4	Βερνίκι νυχιών - Ασετόν		

ΜΕΡΟΣ Γ: Αποτελείται από δυο ερωτήσεις των 15 (δεκαπέντε) μονάδων η κάθε μια.

Να απαντήσετε μόνο στη μία ερώτηση.

Ερώτηση 1

Α. i. Δίνονται οι πιο κάτω πληροφορίες: (Μον.1,5)

Στοιχείο	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Λίθιο	4	3	3
Θείο	16	16	18
Νάτριο	12	11	10

- Ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία αντιστοιχεί σε ουδέτερο άτομο:
- Ποιο αντιστοιχεί σε κατιόν:
- Ποιο αντιστοιχεί σε ανιόν:

ii. Η εξωτερική στιβάδα ενός ατόμου είναι η Μ και έχει σε αυτήν 5 ηλεκτρόνια. Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του ατόμου αυτού; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας γράφοντας και την ηλεκτρονική δομή του: (Μον.2)

.....

.....

Β. Να γράψετε τρεις διαφορές μεταξύ πρωτονίων και ηλεκτρονίων: (Μον.1,5)

.....

.....

.....

Γ. i. Να συμπληρωθεί ο πιο κάτω πίνακας με τα αντιδρώντα και τα προϊόντα κάθε χημικής αντίδρασης. (Μον.1)

Αντιδρώντα	Προϊόντα
Μαγνήσιο + Οξυγόνο	
	Υδρογόνο + Οξυγόνο

ii) Σε ένα μπουκάλι αναψυκτικού όγκου 300 ml αναγράφεται ότι περιέχει 12 gr ζάχαρης .
Πόση είναι η % W / V περιεκτικότητα του αναψυκτικού σε ζάχαρη; (Μον.2)

Δ. Στα κενά των παρακάτω προτάσεων να συμπληρώσετε τη λέξη ομογενές ή ετερογενές. (Μον. 2)

- Το μείγμα του οποίου τα συστατικά διακρίνονται είτε με γυμνό μάτι είτε με μικροσκόπιο. (.....)
- Μείγμα νερού και ρυζιού. (.....)
- Το μείγμα του οποίου τα συστατικά δεν είναι διακριτά ούτε με γυμνό μάτι ούτε με μικροσκόπιο. (.....)
- Μείγμα πετρελαίου και νερού. (.....)

Ε. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (Μον. 3)

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός (Z)	Μαζικός αριθμός (A)	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Φθόριο		19	9		
Χλώριο	17			18	
Φωσφόρος	15	31			
Κάλιο				20	19

Ζ. Να γράψετε δίπλα από κάθε είδος μείγματος αν πρόκειται για ομογενές ή ετερογενές: (Μον.2)

Ούζο : Λαδόξυδο : Ντοματοπολτός :
Αέρας : Χορτόσουπα : Αναψυκτικό :
Γάλα : Κράματα νομισμάτων :

Ερώτηση 2.

Α. Δίνονται τα στοιχεία : α) $^{27}_{13}\text{Al}$ / β) $^{32}_{16}\text{S}$ (Μον.1,5)

Να υπολογίσετε τον αριθμό των υποατομικών σωματιδίων κάθε ατόμου.

α) $^{27}_{13}\text{Al}$ p^+ : β) $^{32}_{16}\text{S}$ p^+ :
 n^0 : n^0 :
 e^- : e^- :

Β. Δίνονται οι πιο κάτω χημικές αντιδράσεις:

(Μον.1,5)

α. Άνθρακας + οξυγόνο $\rightarrow$ διοξείδιο του άνθρακα

β. Άζωτο + υδρογόνο $\rightarrow$ αμμωνία

γ. Υδρογόνο + χλώριο $\rightarrow$ υδροχλώριο

Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε τα αντιδρώντα και τα προϊόντα κάθε χημικής αντίδρασης

	Αντιδρώντα	Προϊόντα
α		
β		
γ		

Γ. Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή των πιο κάτω ατόμων και στη συνέχεια να δείξετε την κατανομή των ηλεκτρονίων των ατόμων αυτών στις ηλεκτρονικές τους στιβάδες (με σχήμα) .

(Μον.2)

${}^9_4\text{Be}$:

${}^{31}_{15}\text{P}$:

--	--

Δ. Στον πιο κάτω πίνακα δίνεται η σύσταση (περιεχόμενο) του πυρήνα και του ηλεκτρονικού νέφους 4 σωματιδίων : Α,Β,Γ,Δ.

(Μον.2)

	Α	Β	Γ	Δ
Πυρήνας	15 P^+ 16 n^0	18 p^+ 18 n^0	19 p^+ 20 n^0	13 p^+ 14 n^0
Ηλεκτρονικό νέφος	18 e^-	18 e^-	19 e^-	10 e^-

Να γράψετε για κάθε σωματίδιο αν πρόκειται για : Ανιόν - Ουδέτερο άτομο - Κατιόν - Ουδέτερο άτομο ευγενούς στοιχείου:

Σωματίδιο Α:

Σωματίδιο Β:

Σωματίδιο Γ:

Σωματίδιο Δ:

Ε. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά:

(Μον.2)

Τα φέρουν το στοιχειώδες θετικό φορτίο και βρίσκονται στον του ατόμου. Τα νετρόνια είναι ηλεκτρικά σωματίδια. Το..... έχει μάζα φορές μικρότερη από τη μάζα του Φέρει το στοιχειώδες

Ζ . Να δείξετε σηματικά τη μετατροπή των ακόλουθων ατόμων σε ιόντα και να γράψετε σε κάθε περίπτωση το είδος του ιόντος (ανιόν/ κατιόν) που προκύπτει, το φορτίο του και το συμβολισμό του . Να γράψετε επίσης το σθένος κάθε στοιχείου: (Μον.6)

40
20Ca

Είδος ιόντος :
Συμβολισμός ιόντος :

Φορτίο:
Σθένος Ασβεστίου :

19
9 F

Είδος ιόντος :
Συμβολισμός ιόντος :

Φορτίο:
Σθένος Φθορίου :