

ΓΡΑΠΤΕΣ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012



ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

Ημερομηνία : Παρασκευή 15 Ιουνίου 2012

Ωρα : 7.45-9.45

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ: ΑΡ:

Το εξεταστικό δοκίμιο της Χημείας αποτελείται από 3 μέρη (Α, Β, Γ) και είναι (6) σελίδες.

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

Να απαντήσετε και στις ΔΥΟ ερωτήσεις

Ερώτηση 1

A. Να σημειώσετε δίπλα από τα παρακάτω υλικά αν πρόκειται για χημικό στοιχείο ή χημική ένωση:

- Χαλκός :
- Διοξείδιο του άνθρακα :
- Σίδηρος :
- Ζάχαρη:
- Νερό :

(Μον. 2,5)

B. Να προτείνετε τον απλούστερο τρόπο διαχωρισμού για τα μείγματα:

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

(Μον. 2,5)

Ερώτηση 2

A. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας το σύμβολο ή το όνομα κάθε χημικού στοιχείου:

ΟΝΟΜΑ	Σίδηρος			Κάλιο	Άνθρακας
ΣΥΜΒΟΛΟ		Na	S		

(Μον. 2,5)

B. Να σημειώσετε δίπλα από τα πιο κάτω φαινόμενα αν πρόκειται για χημική αντίδραση:

- Το κρασί έγινε ξύδι:
- Το γάλα έγινε γιαούρτι:
- Η μπάλα αναπήδησε:
- Ο σίδηρος σκούριασε:
- Το χαρτί σκίστηκε:
- Το μήλο σάπισε:

(Μον. 2,5)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από δύο ερωτήσεις των δέκα (10) μονάδων η καθεμιά
Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΣΤΗ ΜΙΑ** ερώτηση.

Ερώτηση 1

A) Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τις παρακάτω προτάσεις:

- Τα διαλύματα είναι μείγματα.
- Στο θαλασσινό νερό, το νερό είναι ενώ το αλάτι είναι
- Ο αέρας είναι διάλυμα, ενώ τα κράματα των μετάλλων είναι..... διαλύματα.

(Μον. 2,5)

B) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

Υποατομικό σωματίδιο	Σύμβολο	Ηλεκτρικό φορτίο	Μάζα σε σχέση με τη μάζα του πρωτονίου
Ηλεκτρόνιο			
		Δεν έχει	
	p^+		

(Μον. 2,25)

Γ) Τρία δείγματα ουσιών Α, Β, Γ διασπάστηκαν και έδωσαν υδρογόνο και οξυγόνο. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται οι όγκοι των αερίων που παράχθηκαν:

	Όγκος Οξυγόνου	Όγκος Υδρογόνου
A	46 L	46 L
B	18 L	36 L
Γ	52 L	26 L

Να γράψετε ποιο από τα πιο πάνω δείγματα αντιστοιχεί στο νερό και γιατί.

(Μον. 1)

Δ) Να σημειώσετε Σ για τη σωστή και Λ για τη λανθασμένη πρόταση:

- Τα πρωτόνια και τα νετρόνια αποτελούν τον πυρήνα του ατόμου.
- Σε κάθε άτομο ο αριθμός των πρωτονίων είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων.
- Ο αριθμός των νουκλεονίων ενός ατόμου ονομάζεται ατομικός αριθμός.
- Ο αριθμός των πρωτονίων ονομάζεται μαζικός αριθμός και συμβολίζεται με Α.

(Μον. 2)

Ε) Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τις πιο κάτω προτάσεις:

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

(Μον. 2,25)

Ερώτηση 2

Α) Να σημειώσετε Σ για τη σωστή και Λ για τη λανθασμένη πρόταση.

- Τα άτομα των μορίων των χημικών ενώσεων είναι όμοια, ενώ των χημικών στοιχείων είναι διαφορετικά.
- Όλα τα μόρια της ίδιας χημικής ένωσης είναι όμοια μεταξύ τους.
- Τα άτομα είναι ορατά με απλό μικροσκόπιο.
- Το άτομο του χλωρίου είναι πράσινο, ενώ του θείου κίτρινο.

(Μον. 2)

Β) Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τις παρακάτω προτάσεις.

Ένα άτομο αργιλίου περιέχει 13 πρωτόνια και 14 νετρόνια. Το άτομο αυτό έχει ατομικό αριθμό και μαζικό αριθμό Ο πυρήνας του αποτελείται από και Το άτομο αυτό έχει ηλεκτρόνια . Το κατίον που προκύπτει από το άτομο αυτό αποτελείται από πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια. Το στοιχείο αυτό έχει σθένος επειδή

(Μον. 3)

Γ) i.) Τι σημαίνει η έκφραση διάλυμα άλατος σε νερό περιεκτικότητας 20% w/v;

.....

ii) Πόσα γραμμάρια γλυκόζης περιέχονται σε 200 ml υδατικού διαλύματος περιεκτικότητας 12 % w/v;

(Μον. 3)

Δ) Να γράψετε πότε μια χημική αντίδραση χαρακτηρίζεται ως εξώθερμη και πότε ως ενδόθερμη.

(Μον. 2)

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

Να απαντήσετε **μόνο στη μία** ερώτηση.

Ερώτηση 1

A) i. Να συμπληρωθεί ο πιο κάτω πίνακας με τα αντιδρώντα και τα προϊόντα κάθε χημικής αντίδρασης.

Αντιδρώντα	Προϊόντα
Μαγνήσιο + Οξυγόνο	
	Υδρογόνο + Οξυγόνο

(Μον. 3)

B) i. Δίνονται οι πιο κάτω πληροφορίες:

Στοιχείο	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Λίθιο	4	3	3
Οξυγόνο	8	8	10
Μαγνήσιο	12	12	10

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

(Μον. 1,5)

ii. Η εξωτερική στιβάδα ενός ατόμου είναι η M και έχει 4 ηλεκτρόνια. Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του ατόμου αυτού; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

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

(Μον. 2)

Γ) Στα κενά των παρακάτω προτάσεων να συμπληρώσετε τη λέξη **ομογενές** ή **ετερογενές**.

- Το μείγμα του οποίου τα συστατικά διακρίνονται είτε με γυμνό μάτι είτε με μικροσκόπιο.
- Μείγμα άμμου και νερού.
- Το μείγμα του οποίου τα συστατικά δεν είναι διακριτά ούτε με γυμνό μάτι ούτε με μικροσκόπιο.
- Μείγμα λαδιού και νερού.

(Μον. 2)

Δ) Στη συσκευασία αναψυκτικού αναγράφεται ότι η περιεκτικότητα σε ζάχαρη είναι 20 % w/v. Σε πόσο όγκο αναψυκτικού περιέχονται 80 g ζάχαρης;

(Μον. 2)

Ε) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός (Z)	Μαζικός αριθμός (A)	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Φθόριο		19	9		
Κάλλιο	19			20	
Ιώδιο	53	127			

(Μον. 4.5)

Ερώτηση 2.

A. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά:

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 και φέρει το στοιχειώδες

(Μον.2)

B. Δίνονται οι πιο κάτω χημικές αντιδράσεις:

α. Άνθρακας + οξυγόνο → διοξείδιο του άνθρακα

β. Άζωτο + υδρογόνο → αμμωνία

γ. Υδρογόνο + χλώριο → υδροχλώριο

Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε τα αντιδρώντα και τα προϊόντα κάθε χημικής αντίδρασης καθώς και τους χημικούς μοριακούς τύπους των προϊόντων.

	Αντιδρώντα	Προϊόντα	Χημικός τύπος
α			
β			
γ			

(Μον.4,5)

Γ. Δίνονται τα στοιχεία : $^{27}_{13}\text{Al}$ / $^{32}_{16}\text{S}$

ι. Να υπολογίσετε τον αριθμό των υποατομικών σωματιδίων κάθε ατόμου.

p^+ :

p^+ :

n^0 :

n^0 :

e^- :

e^- :

(Μον.1,5)

ii. Να δείξετε την κατανομή των ηλεκτρονίων των ατόμων αυτών στις ηλεκτρονικές τους στιβάδες (με σχήμα) και τη μετατροπή των πιο πάνω ατόμων σε ιόντα. Γράψτε σε κάθε περίπτωση το είδος του ιόντος (ανιόν/κατιόν), το συμβολισμό του και το σθένος κάθε στοιχείου.



Είδος ιόντος : Συμβολισμός ιόντος :

Σθένος :



Είδος ιόντος : Συμβολισμός ιόντος :

Σθένος :

(Μον.7)