

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ	
ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΣ: _____/100
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ (ΦΥΣΙΚΗ + ΧΗΜΕΙΑ)	ΟΛΟΓΡ.: _____
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2015	ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: _____
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____	
ΤΜΗΜΑ: _____	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ: _____
<p>Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες.</p> <p>ΟΔΗΓΙΕΣ: Αφού συμπληρώσετε το ονοματεπώνυμο και το τμήμα σας πιο πάνω, να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο, στους κενούς χώρους που δίνονται σε αυτό.</p> <p>Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β και Γ. Στα μέρη Β και Γ υπάρχει επιλογή. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.</p>	

ΜΕΡΟΣ Α: Ερωτήσεις 1-2

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις 1-2.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες. **(10 μονάδες)**

Ερώτηση 1

α) Να συμπληρωθεί ο πιο κάτω πίνακας:

(μον. 3.0)

Ονομασία	Μαζικός αριθμός A	Ατομικός αριθμός Z	Αριθμός πρωτονίων p	Αριθμός νετρονίων n	Αριθμός ηλεκτρονίων e	Ηλεκτρονική Δομή
άτομο καλίου	39	19	19	20	19	2, 8, 8, 1
άτομο φθορίου	19	9	9	10	9	2, 7
άτομο νατρίου	23	11	11	12	11	2, 8, 1

β) Ποιο από τα δύο στοιχεία ${}^8\text{O}$ ή ${}^{10}\text{Ne}$ ανήκει στα ευγενή αέρια; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον. 2.0)

Στα ευγενή αέρια ανήκει το νέο (${}^{10}\text{Ne}$: 2.8), επειδή έχει συμπληρωμένη την εξωτερική του στιβάδα (L) με 8 ηλεκτρόνια.

Ερώτηση 2

α) Να εξηγήσετε γιατί τα άτομα των στοιχείων είναι ηλεκτρικά ουδέτερα: (μον. 2.0)

Τα άτομα των στοιχείων είναι ηλεκτρικά ουδέτερα επειδή ο αριθμός των θετικών πρωτονίων είναι ίσος με το αριθμό των αρνητικών ηλεκτρονίων.

β) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις: (μον. 3.0)

Τα άτομα των χημικών στοιχείων που ανήκουν στα μέταλλα ...**αποβάλλουν**..... ηλεκτρόνια και μετατρέπονται σε ...**θετικά**..... φορτισμένα σωματίδια που ονομάζονται ...**κατιόντα**..

Τα άτομα των χημικών στοιχείων που ανήκουν στα αμέταλλα ...**προσλαμβάνουν**... ηλεκτρόνια και μετατρέπονται σε ...**αρνητικά**... φορτισμένα σωματίδια που ονομάζονται ...**ανιόντα**....

ΜΕΡΟΣ Β: Ερωτήσεις 3-4

Από τις δύο ερωτήσεις 3-4 να απαντήσετε ΜΟΝΟ τη μια (1).

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες. (10 μονάδες)

Ερώτηση 3

α) Να συμπληρώσετε το όνομα, ή το σύμβολο των μετάλλων και των αμέταλλων στον πίνακα που ακολουθεί: (μον. 5.0)

Όνομα στοιχείου	Χημικό σύμβολο	Όνομα στοιχείου	Χημικό σύμβολο
νάτριο	Na	ήλιο	He
μαγνήσιο	Mg	κάλιο	K
άζωτο	N	άνθρακας	C
χλώριο	Cl	σίδηρος	Fe
ασβέστιο	Ca	χαλκός	Cu

β) Δίνεται το χημικό στοιχείο αργίλιο: ${}_{13}^{27}\text{Al}$ (μον. 1.0)

ι. Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή του ατόμου του αργιλίου.**2, 8, 3**.....

ιι. Να γράψετε το σύμβολο του ιόντος του αργιλίου **${}_{13}\text{Al}^{3+}$**

γ) ι. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(μον. 2.0)

Στοιχείο	Ηλεκτρονική δομή	Μέταλλο / αμέταλλο / ευγενές αέριο
${}^7\text{N}$	2, 7	αμέταλλο
${}^{10}\text{Ne}$	2, 8	ευγενές αέριο
${}^{17}\text{Cl}$	2, 8, 7	αμέταλλο
${}^{20}\text{Ca}$	2, 8, 8, 2	μέταλλο

ιι. Ποιο από τα στοιχεία του πιο πάνω πίνακα σχηματίζει κατιόν και φορτίζεται με 2 θετικές μονάδες φορτίου (2+); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 2.0)

Το ασβέστιο (${}^{20}\text{Ca}$) αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Το ιόν του ασβεστίου έχει 20 πρωτόνια (θετικά) και 18 ηλεκτρόνια (αρνητικά), άρα το φορτίο του ιόντος του ασβεστίου είναι 2 θετικές μονάδες φορτίου (2+).

Ερώτηση 4

α) ι. Ποια από τα πιο κάτω μόρια είναι μόρια χημικών στοιχείων (X.Σ.) και ποια είναι μόρια χημικών ενώσεων (X.E.); (μον. 4.0)

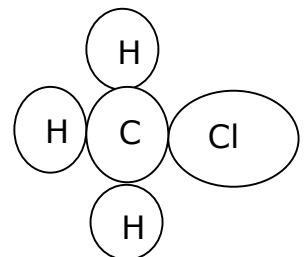
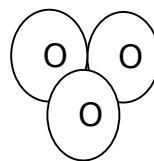
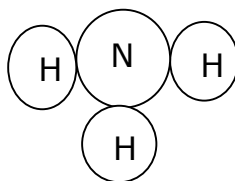
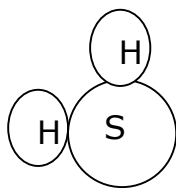
H_2 ... **X.Σ** Cl_2 ... **X.Σ** HCl ... **X.E**..... NH_3 **X.E**
 CO ... **X.E** Br_2 ... **X.Σ** H_2O ... **X.E** CH_4 ... **X.E**

ιι. Σε τι διαφέρουν τα μόρια των χημικών στοιχείων από τα μόρια των χημικών ενώσεων.

(μον. 2.0)

Τα μόρια των χημικών στοιχείων αποτελούνται από ίδια είδη ατόμων, τα μόρια των χημικών ενώσεων αποτελούνται από διαφορετικά είδη ατόμων.

β) Δίνονται τα πιο κάτω προσομοιώματα μορίων. Να γράψετε τους χημικούς τύπους που αντιστοιχούν σε καθένα από τα πιο κάτω προσομοιώματα μορίων. (μον. 2.0)



χημικός τύπος:**H₂S**.....**NH₃**.....**O₃**.....**CH₃Cl**.....

γ) Να αντιστοιχίσετε τα πιο κάτω γράφοντας τον κατάλληλο αριθμό από τη στήλη Β δίπλα από κάθε ουσία στη στήλη Α. (μον. 2.0)

Στήλη Α	Στήλη Β
Αλατόνερο ...3.....	1. Χημικό στοιχείο
Νάτριο ...1.....	2. Ετερογενές μείγμα
Νερό (H ₂ O) ...4.....	3. Ομογενές μείγμα
Χώμα2.....	4. Χημική ένωση

ΜΕΡΟΣ Γ: Ερωτήσεις 5-6

Από τις δύο ερωτήσεις 5-6 να απαντήσετε ΜΟΝΟ τη μια (1).

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με 15 μονάδες. **(15 μονάδες)**

Ερώτηση 5

α) Ποια μείγματα ονομάζονται ομογενή και ποια ετερογενή: (μον. 2.0)

Ομογενή είναι τα μείγματα στα οποία δεν διακρίνονται τα συστατικά τους με γυμνό μάτι ή κοινό μικροσκόπιο. Στα ετερογενή μείγματα διακρίνονται τα συστατικά τους.

β) Να χαρακτηρίσετε ως ομογενές (Ο) ή ως ετερογενές (Ε) καθένα από τα πιο κάτω μείγματα:

(μον. 2.0)

φρέσκος χυμός λεμονιού :**E**.....

ζυμάρι:**O**.....

ατμοσφαιρικός αέρας:**O**.....

νερό της θάλασσας:**O**.....

γ) Να γράψετε δύο (2) ιδιότητες των μειγμάτων.

(μον. 2.0)

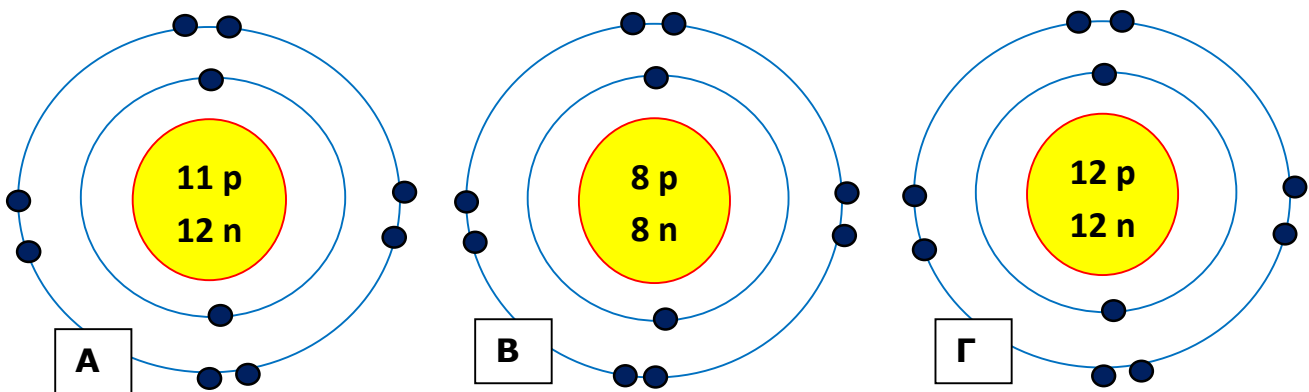
i. Μπορούμε να αναμείξουμε τα συστατικά των μειγμάτων σε οποιεσδήποτε αναλογίες.

ii. Τα συστατικά των μειγμάτων διατηρούν μερικές από τις ιδιότητές τους.

δ) Να γράψετε δίπλα από τις παρακάτω καθημερινές δραστηριότητες ποια μέθοδος διαχωρισμού χρησιμοποιείται: (μον. 4.0)

- ι. Όταν στο δοχείο του γιαουρτιού συσσωρευτεί ορός, τότε πριν την κατανάλωση του γιαουρτιού ο ορός απομακρύνεται. ...**απόχυση**.....
- ii. Τα φύλλα του τσαγιού απομακρύνονται από το ζεστό ρόφημα με σουρωτήρι. ..**διήθηση**...
- iii. Η παραγωγή ζιβανίας από σταφυλοχυμό.**απόσταξη**.....
- iv. Η παραγωγή άπαχου (χαμηλά λιπαρά) γάλακτος.**φυγοκέντριση**.....

ε) i. Δίνονται πιο κάτω τα σωματίδια A, B και Γ. Διακρίνονται ο πυρήνας τους, με τον αριθμό των πρωτονίων, των νετρονίων και το ηλεκτρονικό νέφος με τον αριθμό των ηλεκτρονίων. Τι συμβολίζουν (παριστάνουν) τα πιο κάτω σωματίδια, ανιόντα, κατιόντα ή ουδέτερα άτομα; (μον. 1.5)



A:**κατιόν**..... B:**ανιόν**..... Γ:**κατιόν**.....

ii. Να υπολογίσετε το φορτίο των πιο πάνω σωματιδίων. (μον. 1.5)

φορτίο A:**1+**..... φορτίο B:**2-**..... φορτίο Γ:**2+**.....

iii. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας, στα ερωτήματα (i) και (ii), για το σωματίδιο Γ. (μον. 2 0)

Το σωματίδιο A έχει 11p και 10e , άρα είναι θετικά φορτισμένο σωματίδιο (κατιόν) με φορτίο 1+.
 Το σωματίδιο B έχει 8p και 10e , άρα είναι αρνητικά φορτισμένο σωματίδιο (ανιόν) με φορτίο 2-.
 Το σωματίδιο Γ έχει 12p και 10e , άρα είναι θετικά φορτισμένο σωματίδιο (κατιόν) με φορτίο 2+

Ερώτηση 6

α) Κατά την ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού παράγονται δύο αέρια:

i. Να ονομάσετε τα δύο αέρια που παράγονται. (μον. 1.0)

.....**υδρογόνο και οξυγόνο**.....

ii. Ποια είναι η αναλογία των όγκων των δύο αερίων; (μον. 1.0)

.....**ο όγκος του υδρογόνου είναι διπλάσιος από τον όγκο του οξυγόνου**.....

iii. Να περιγράψετε πώς ανιχνεύουμε τα δύο αέρια. (μον. 2.0)

το οξυγόνο δυναμώνει (ζωντανεύει) τη φωτιά...

το υδρογόνο αναφλέγεται με χαρακτηριστικό κρότο...

iv. Το νερό είναι χημικό στοιχείο ή χημική ένωση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1.0)

το νερό είναι χημική ένωση επειδή έχει σταθερή σύσταση και διασπάται σε απλούστερες ουσίες.

β) i. Ποια/ες από τις πιο κάτω μεταβολές είναι χημικές αντιδράσεις; (Σημειώστε δίπλα με √ σε όσες είναι και X σε όσες δεν είναι χημικές αντιδράσεις) (μον. 2.0)

Η φωτοσύνθεση**√**.....

Το νερό γίνεται πάγος**χ**.....

Η εξάτμιση του νερού**χ**.....

Το κρασί γίνεται ξίδι**√**.....

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας, στο ερώτημα (i). (μον. 2.0)

Χημικές αντιδράσεις ονομάζονται οι χημικές μεταβολές κατά τις οποίες από κάποιες αρχικές ουσίες σχηματίζονται νέες ουσίες με διαφορετικές ιδιότητες από τις αρχικές ουσίες.

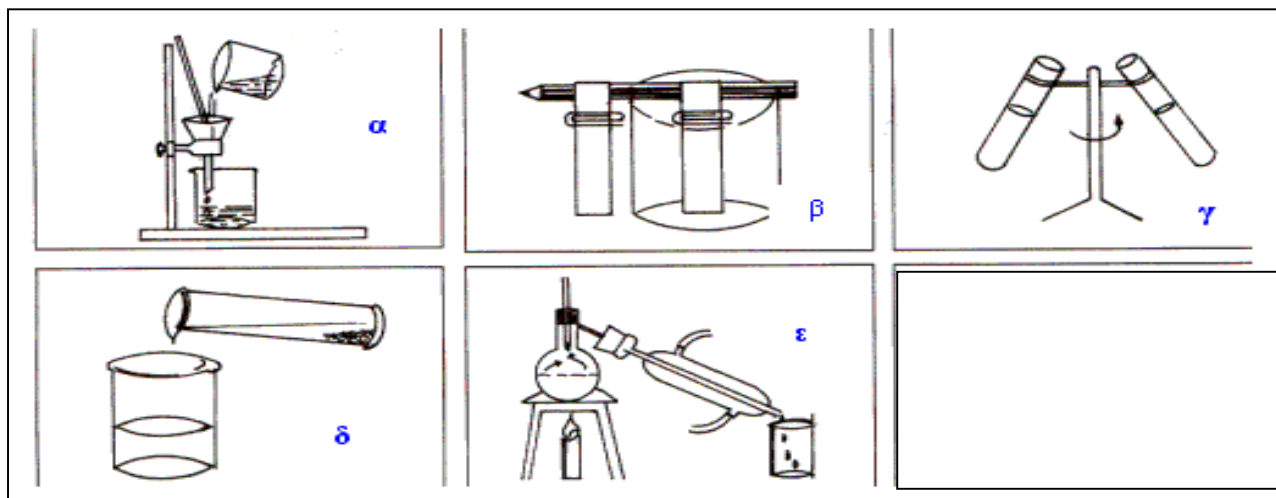
γ) Το άτομο του μαγνησίου (Mg) έχει 2 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η Μ. (μον. 2.0)

i. Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή του ατόμου του μαγνησίου**2, 8, 2**.....

ii. Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του μαγνησίου**12**.....

δ) ι. Να ονομάσετε τις πιο κάτω μεθόδους διαχωρισμού μειγμάτων.

(μον. 2.5)



α. ...**διήθηση**....., β. ...**χρωματογραφία**....., γ. ...**φυγοκέντριση**.....,
δ.**απόχυση**....., ε.**απόσταξη**.....,

ιι. Ποια από τις πιο πάνω μεθόδους θα χρησιμοποιούσατε για να διαχωρίσετε τα συστατικά των πιο κάτω μειγμάτων: (μον. 1.5)

Χώμα με νερό: **διήθηση**

Ελαιόλαδο από πολτοποιημένες ελιές: **φυγοκέντριση**

Ροδόσταγμα από τριαντάφυλλα: **απόσταξη**

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ - ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Οι εισηγητές:

Χριστάκης. Χριστοφόρου

Όλγα Καρεκλά

Η Διευθύντρια

Ελένη Αβραάμ Αντωνίου