

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/06/2018 ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)	<u>ΒΑΘΜΟΣ</u> ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:.....	

Οδηγίες:

- * Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έξι (6) σελίδες.
- * Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
- * Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.
- * Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- * Να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε μελάνι.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1 – 2.

Να απαντήσετε και τις 2 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυόμιση (2,5) μονάδες.

Ερώτηση 1

(2,5 μον.)

Δίνονται τα μείγματα: νερό + άμμος, νερό + αλάτι και νερό + σκόνη κιμωλίας

α) Σε ποιο από τα παραπάνω μείγματα τα σωματίδια των ουσιών που το αποτελούν κατανέμονται ομοιόμορφα;

ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΑΛΑΤΙ (0,5 ΜΟΝ.)

β) Με ποιες απλές μεθόδους θα διαχωρίζατε τα πιο κάτω μείγματα στα συστατικά τους;

Νερό + αλάτι **ΑΠΟΣΤΑΞΗ (0,5 ΜΟΝ.)**

Νερό + σκόνη κιμωλίας **ΔΙΗΘΗΣΗ (0,5 ΜΟΝ.)**

γ) Σε ποια ιδιότητα των μειγμάτων οφείλεται η αλμυρή γεύση του αλατόνερου;

ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝ ΜΕΡΙΚΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΤΟΥΣ (0,5 ΜΟΝ.)

δ) Για ποιο λόγο μπορούμε να παρασκευάσουμε άπειρο αριθμό μειγμάτων με νερό και άμμο;

ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΝΑΜΕΙΞΟΥΜΕ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΜΕΙΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΟΠΟΙΕΣΔΗΠΟΤΕ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ Ή ΝΑ ΑΛΛΑΖΟΥΜΕ ΤΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΝΕΡΟΥ - ΑΜΜΟΥ ΤΑ ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ ΣΥΣΤΑΣΗ (0,5 ΜΟΝ.)

Ερώτηση 2

(2,5 μον.)

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω που αναφέρονται στο χημικό στοιχείο: ${}_{13}^{27}\text{Al}$

Όνομα στοιχείου: ΑΡΓΙΛΙΟ -Ή ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ- (0,25 MON.) Αριθμός νετρονίων: 14 (0,25 MON.)

Μαζικός αριθμός: 27 (0,25 MON.)

Ηλεκτρονική δομή: 2.8.3 (0,25 MON.)

Ατομικός αριθμός: 13 (0,25 MON.)

Μέταλλο / αμέταλλο: ΜΕΤΑΛΛΟ(0,25 MON.)

Αριθμός πρωτονίων : 13 (0,25 MON.)

Ηλεκτρόνια σθένους: 3 (0,25 MON.)

Αριθμός ηλεκτρονίων: 13 (0,25 MON.)

Σθένος: 3 (0,25 MON.)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 3-4.

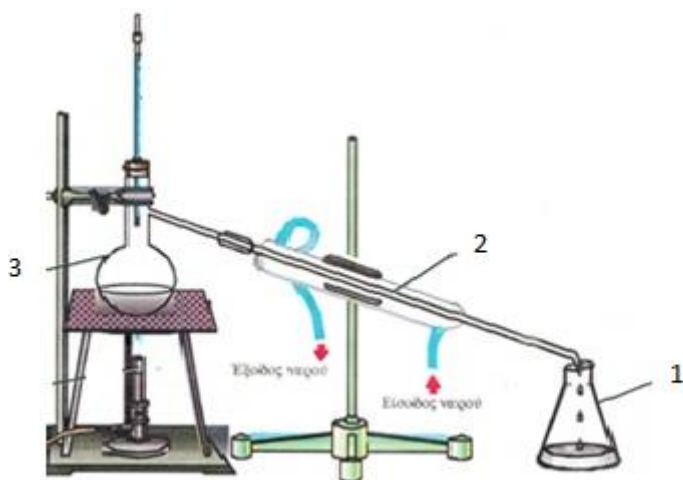
Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3 - 4.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Ερώτηση 3

α) Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει μια μέθοδο διαχωρισμού μειγμάτων.

(1,5 μον.)



i. Να γράψετε το όνομα αυτής της μεθόδου διαχωρισμού.

ΑΠΟΣΤΑΞΗ (0,5 MON.)

ii. Να αναφέρετε σε ποιο τμήμα (1, 2, ή 3) της συσκευής γίνεται υγροποίηση και να ονομάσετε το τμήμα αυτό.

ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ 2 (0,25 MON.) – ΨΥΚΤΗΡΑΣ (0,25 MON.)

iii. Έστω ότι διαχωρίζεται μείγμα που αποτελείται από την ουσία Α με σημείο βρασμού 100°C και την ουσία Β με σημείο βρασμού 58°C . Να γράψετε ποια από τις δύο ουσίες (Α ή Β) θα λάβουμε στο τμήμα 1 της συσκευής όταν τελειώσει ο διαχωρισμός.

ΟΥΣΙΑ Β (0,5 MON.)

β) Να γράψετε πως ονομάζεται:

i. Το υγρό που περνά από τον ηθμό κατά τη διήθηση. ΔΙΗΘΗΜΑ (0,5 MON.)

(0,5 μον.)

ii. Το στερεό που συγκρατείται στον ηθμό κατά τη διήθηση. ΙΖΗΜΑ (0,5 MON.)

(0,5 μον.)

γ) Να γράψετε ποιος είναι ο διαλύτης και ποια η διαλυμένη ουσία σε ένα υδατικό διάλυμα ζάχαρης.
(0,5 μον.)

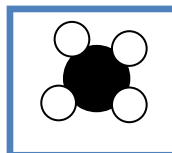
Διαλύτης: ΝΕΡΟ (0,25 MON.)

Διαλυμένη ουσία: ΖΑΧΑΡΗ (0,25 MON.)

δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα. (1,5 μον.)

Χημικό στοιχείο	Σύμβολο	Χημικό στοιχείο	Σύμβολο
Χαλκός	<u>Cu (0,25 MON.)</u>	<u>ΑΣΒΕΣΤΙΟ (0,25 MON.)</u>	Ca
<u>ΚΑΛΙΟ (0,25 MON.)</u>	K	φθόριο	<u>F (0,25 MON.)</u>
άνθρακας	<u>C (0,25 MON.)</u>	<u>ΑΖΩΤΟ(0,25 MON.)</u>	N

ε) Δίνεται το προσομοίωμα στο διπλανό σχήμα.



(0,5 μον.)

i. Παριστάνει μόριο ή άτομο; ΜΟΡΙΟ (0,25 MON.)

ii. Παριστάνει χημικό στοιχείο ή χημική ένωση; ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΩΣΗ (0,25 MON.)

Ερώτηση 4

α) Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει τον αριθμό των πρωτονίων, των νετρονίων και των ηλεκτρονίων ορισμένων σωματιδίων (ατόμων ή ιόντων). (2 μον.)

Να	Άτομο ή ιόν	Πρωτόνια	Νετρόνια	Ηλεκτρόνια
	A	10	10	10
	B	11	12	10
	Γ	8	8	10
	Δ	3	4	3

αναφέρετε ποιο από τα πιο πάνω σωματίδια A, B , Γ και Δ είναι:

i. Ανιόν. Γ (0,5 MON.)

iii. Ευγενές αέριο. A (0,5 MON.)

ii. Κατιόν. B (0,5 MON.)

iv. Άτομο μετάλλου. Δ (0,5 MON.)

β) Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του χημικού στοιχείου, για το οποίο γνωρίζετε ότι είναι μονοσθενές αμέταλλο και έχει τα ηλεκτρόνια του κατανεμημένα σε δυο ηλεκτρονικές στιβάδες. (1μον.)

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΟΜΗ 2.7 (0,5 MON.), 9 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΝΙΑ 9 (0,25 MON.), ΑΡΑ ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ Z=9 (0,25 MON.).

γ) Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση σε ποια υποατομικά σωματίδια (πρωτόνια, νετρόνια ή ηλεκτρόνια) αναφέρεται. (1 μον.)

Είναι θετικά φορτισμένα	<u>ΠΡΩΤΟΝΙΑ (0,25 MON.)</u>
Δεν έχουν ηλεκτρικό φορτίο	<u>ΝΕΤΡΟΝΙΑ (0,25 MON.)</u>
Περιστρέφονται γύρω από τον πυρήνα	<u>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ(0,25 MON.)</u>
Έχουν αμελητέα μάζα	<u>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ(0,25 MON.)</u>

δ) Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις ως ορθή ή λανθασμένη. (1 μον.)

- Με την αποβολή ηλεκτρονίων από ένα μέταλλο σχηματίζεται ανιόν. ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ(0,25 MON.)
 - Το υδατικό διάλυμα του χλωριούχου νατρίου περιέχει ιόντα γι αυτό δεν είναι αγωγός του ηλεκτρισμού. ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ(0,25 MON.)
 - Τα άτομα είναι ηλεκτρικά ουδέτερα. ΣΩΣΤΗ (0,25 MON.)
- Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας για την πρόταση iii.

ΈΧΟΥΝ ΙΣΟ ΑΡΙΘΜΟ ΘΕΤΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΝΙΩΝ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ (0,25 MON.)

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Ερώτηση 5

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας δίπλα από κάθε πρόταση την έννοια που ορίζει και ένα παράδειγμα για την κάθε περίπτωση. (3 μον.)

<u>Πρόταση</u>	<u>Έννοια</u>	<u>Παράδειγμα</u>
Ουσίες που διασπώνται σε απλούστερες	<u>ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ</u> (0,5 MON)	<u>Π.Χ. ΝΕΡΟ ΚΛΠ</u> (0,5 MON.)
Ουσίες που δεν διασπώνται σε απλούστερες	<u>ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</u> (0,5 MON.)	<u>Π.Χ. ΟΞΥΓΟΝΟ ΚΛΠ</u> (0,5 MON.)
Μεταβολές κατά τις οποίες σχηματίζονται νέες ουσίες	<u>ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ</u> (0,5 MON.)	<u>Π.Χ. ΚΑΥΣΗ ΚΛΠ</u> (0,5 MON.)

β) Στο ακόλουθο σχήμα απεικονίζεται η συσκευή ηλεκτρόλυσης Hofmann, στην οποία έχουμε προσθέσει αποσταγμένο νερό με μικρή ποσότητα θειικού οξέος και αφήσαμε να λειτουργήσει για λίγα λεπτά. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

i. Να εξηγήσετε γιατί η ηλεκτρόλυση του νερού είναι χημική αντίδραση. (0,5 μον.)

ΕΙΝΑΙ ΧΗΜΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ
ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΝΕΕΣ ΟΥΣΙΕΣ (ΤΟ ΝΕΡΟ ΔΙΑΣΠΑΤΑΙ
ΣΕ ΥΔΡΟΓΟΝΟ ΚΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟ) (0,5 ΜΟΝ.)

ii. Από τα προϊόντα της ηλεκτρόλυσης του νερού ποιο είναι που είναι αέριο ελαφρύτερο του αέρα και πως το ανιχνεύουμε;

ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ (0,5 ΜΟΝ.) - ΟΤΑΝ ΠΛΗΣΙΑΣΟΥΜΕ
ΑΥΤΟ ΑΝΑΜΜΕΝΟ ΚΕΡΙ ΤΟΤΕ ΚΑΙΓΕΤΑΙ ΜΕ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΚΡΟΤΟ Ή ΜΙΚΡΗ ΕΚΡΗΞΗ (0,5 ΜΟΝ.)

iii. Αν ο όγκος του αερίου που έχει την ιδιότητα να συντηρεί καύση είναι 10mL, πόσος θα είναι ο όγκος του άλλου αερίου; δικαιολογήστε την απάντησή σας. (1.5μον.)

ΤΟ ΑΕΡΙΟ ΠΟΥ ΣΥΝΤΗΡΕΙ ΤΗΝ ΚΑΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ (0,5 ΜΟΝ.), Ο ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ
ΑΛΛΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΕΙΝΑΙ 20 mL (0,5 ΜΟΝ.), ΔΙΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΔΙΠΛΑΣΙΟΣ ΑΠΟ ΑΥΤΟΝ ΤΟΥ
ΟΞΥΓΟΝΟΥ (0,5 ΜΟΝ.).

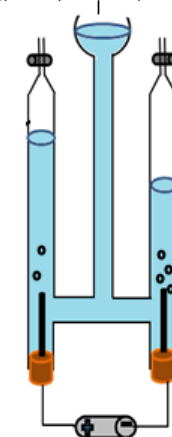
iv. Να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση: (1,5 μον.)

Ο χημικός τύπος του νερού είναι H_2O (0,25 ΜΟΝ.), και μας δείχνει ότι το ΜΟΡΙΟ (0,25 ΜΟΝ.) του νερού αποτελείται από 2 ΑΤΟΜΑ (0,25 ΜΟΝ.) ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ (0,25 ΜΟΝ.) και 1 ΑΤΟΜΟ (0,25 ΜΟΝ.) ΟΞΥΓΟΝΟΥ (0,25 ΜΟΝ.).

γ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα γράφοντας δίπλα από κάθε πρόταση αυτό στο οποίο αναφέρεται. (1 μον.)

Το σύμβολο της τρίτης ηλεκτρονικής στιβάδας.	<u>M</u> <u>(0,25 ΜΟΝ.)</u> .
Αποτελεί την ταυτότητα του κάθε χημικού στοιχείου.	<u>ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ</u> <u>(0,25 ΜΟΝ.)</u> .
Το είδος του ιόντος που προκύπτει με την αποβολή ηλεκτρονίων από κάποιο μέταλλο.	<u>ΚΑΤΙΟΝ</u> <u>(0,25 ΜΟΝ.)</u> .
Ο αριθμός των ηλεκτρονίων που προσλαμβάνει ή αποβάλλει το άτομο ενός στοιχείου για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου.	<u>ΣΘΕΝΟΣ</u> <u>(0,25 ΜΟΝ.)</u> .

Αποσταγμένο νερό και σταγόνες θειικού οξέος

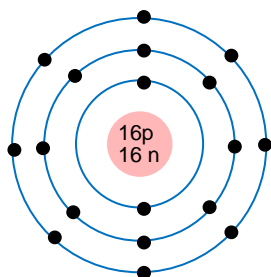


αυτό
(1μον.)

ΣΕ

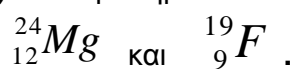
την
Να

δ) Δίνεται το μοντέλο του ιόντος του θείου. Να βρείτε το σχετικό ηλεκτρικό φορτίο του. (0,5 μον.)



ΕΧΕΙ 16p ΚΑΙ 18e, ΟΠΟΤΕ ΕΧΕΙ ΦΟΡΤΙΟ 2⁻ (0,5 ΜΟΝ.)

ε) Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα που αφορούν τα ιόντα των χημικών στοιχείων



(1 μον.)

Σύμβολο ιόντος	Αριθμός ηλεκτρονίων
Mg^{2+}	<u>10 (0,5 ΜΟΝ.)</u>
F^{-}	<u>10 (0,5 ΜΟΝ.)</u>

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Οι εισηγητές

Γιώργος Καμπουρίδης

Λένα Κύζα Πογιατζή

Η Διευθύντρια

Ξένια Φελλά Πάρπα