

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΒΑΘΜΟΣ.:/25

ΟΛΟΓΡ.:

ΥΠΟΓΡ.:

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ (ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 90΄

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:.....

Οδηγίες:

- 1) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β, Γ. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.
- 2) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
- 3) Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
- 4) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (tipex)
- 5) Το γραπτό αποτελείται από έξι (6) αριθμημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2.5 μονάδες.
Να απαντήσετε και τις δύο ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

Α. Να γράψετε το όνομα των πιο κάτω οργάνων του εργαστηρίου Χημείας:

(1μ.)

(4x0.25μ.)



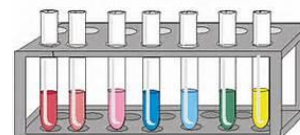
ποτήρι ζέσεως



υδροβολέας



κωνική φιάλη



στήριγμα δοκιμαστικών
σωλήνων

Β. Να γράψετε δίπλα από το κάθε μείγμα (Ο) αν είναι ομογενές και (Ε) αν είναι ετερογενές.

α) αλατόνερο ☐ (1.5μ.)

β) μείγμα ζάχαρης και κανέλλας ☒ (6x0.25μ.)

γ) μείγμα νερού και σκόνης κιμωλίας ☒

δ) ελαιόλαδο ☐

ε) φρέσκος χυμός πορτοκαλιού ☒

στ) ατμοσφαιρικός αέρας ☐

Ερώτηση 2

Α. Να γράψετε «ορθό» ή «λάθος» δίπλα από κάθε πρόταση, ανάλογα με την περίπτωση.

α) Το ηλεκτρόνιο και το νετρόνιο έχουν ίση μάζα. ☒ (1μ.)

β) Διαλύματα είναι τα ετερογενή μείγματα. ☒ (4x0.25μ.)

γ) Τα συστατικά ενός μείγματος δεν διατηρούν τις ιδιότητές τους. ☒

δ) Τα μόρια των χημικών στοιχείων αποτελούνται από ίδια άτομα. ☐

Β. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα: (1.5μ.)

όνομα υποατομικού σωματιδίου	σύμβολο υποατομικού σωματιδίου	σχετικό ηλεκτρικό φορτίο
ηλεκτρόνιο	e	-1
<input checked="" type="radio"/> πρωτόνιο	p	<input checked="" type="radio"/> +1
<input checked="" type="radio"/> νετρόνιο	n	0

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 5 μονάδες. Να απαντήσετε και τις δύο ερωτήσεις.

Ερώτηση 1

Α. Να γράψετε τον κίνδυνο για τον οποίο προειδοποιούν τα πιο κάτω εικονογράμματα κινδύνου: (1μ.)



☒ Επικίνδυνο για το περιβάλλον



☒ εκρηκτικό



☒ εύφλεκτο



☒ τοξικό (4x0.25μ.)

Β. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις. Σε κάθε κενό αντιστοιχεί μόνο μια λέξη. (1.75μ.)

α) Στον πυρήνα του ατόμου βρίσκονται τα **πρωτόνια** και τα **νετρόνια**, (7x0.25μ.)
ενώ τα **ηλεκτρόνια** βρίσκονται στο **ηλεκτρονικό νέφος**.

β) Το νερό είναι χημική **ένωση** διότι διασπάται σε **υδρογόνο** και **οξυγόνο**

Γ. Να αντιστοιχίσετε κάθε υλικό της στήλης I με την κατηγορία στην οποία ανήκει από τη στήλη II και να συμπληρώσετε τη στήλη III. Κάθε κατηγορία της στήλης II μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια φορά ή περισσότερες.

(1.25μ.)

στήλη I	στήλη II	στήλη III (5x0.25μ.)
1. υδρογόνο	α. μείγμα	1 → β
2. αλατόνερο	β. χημικό στοιχείο	2 → α
3. χλωριούχο νάτριο	γ. χημική ένωση	3 → γ
4. χαλκός		4 → β
5. διοξείδιο του άνθρακα		5 → γ

Δ. Ποια μέθοδο διαχωρισμού των μειγμάτων θα χρησιμοποιήσετε στις πιο κάτω περιπτώσεις; (1μ.)

α) Να διαχωρίσετε μείγμα αλατόνερου. **απόσταξη** (4x0.25μ.)

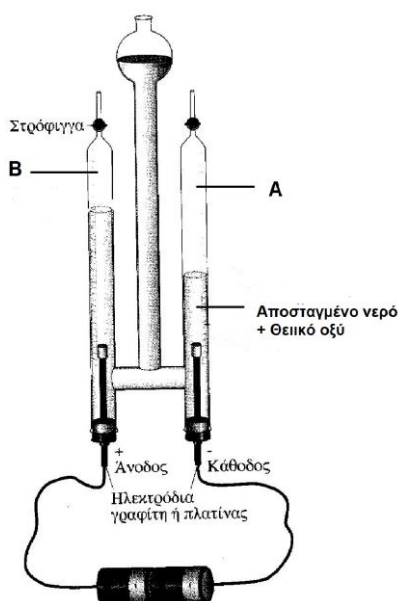
β) Να διαχωρίσετε μείγμα χρωστικών ουσιών. **χρωματογραφία**

γ) Να πάρετε ελαιόλαδο από πολτοποιημένες ελιές. **φυγοκέντρηση**

δ) Να πάρετε αλάτι από θαλασσινό νερό. **εξάτμιση**

Ερώτηση 2

Α. Δίνεται η πιο κάτω συσκευή ηλεκτρολυτικής διάσπασης του νερού.



α) Να γράψετε ποια είναι τα δύο αέρια. (0.5μ.)

αέριο A: **υδρογόνο** (2x0.25μ.)

αέριο B: **οξυγόνο**

β) Ποια είναι η σχέση του όγκου των δύο αερίων; (0.5μ.)

Ο όγκος του υδρογόνου είναι διπλάσιος από τον όγκο του οξυγόνου.

γ) Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο θα ανιχνεύσετε (αναγνωρίσετε) το αέριο με τον μικρότερο όγκο.

(1μ.)

Πλησιάζουμε ένα μισοσβημένο ξυλάκι πάνω από την στρόφιγγα με το αέριο και αφού την ανοίξουμε παρατηρούμε ότι η φλόγα αναζωπυρώνεται.

(2x0.5μ.)

δ) Τα δύο αέρια είναι χημικές ενώσεις ή χημικά στοιχεία; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(0.75μ.)

Τα δύο αέρια είναι χημικά στοιχεία διότι δεν μπορούν να διασπαστούν σε απλούστερες ουσίες.

(3x0.25)

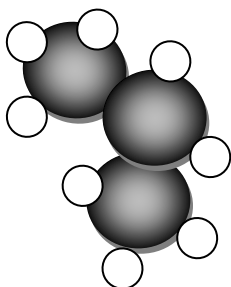
Β. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(1.25μ.)

(5x0.25μ.)

σύμβολο χημικού στοιχείου	όνομα χημικού στοιχείου
Na	Νάτριο
C	Άνθρακας
Fe	Σίδηρος
N	Άζωτο
T	κάλιο

Γ. Πιο κάτω δίνεται το σχήμα του μορίου του προπανίου. Το μαύρο σφαιρίδιο παριστάνει άτομο του άνθρακα και το άσπρο σφαιρίδιο άτομο του υδρογόνου.



α) Τι παριστάνει το προπάνιο χημική ένωση ή χημικό στοιχείο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(0.5μ.)

Το προπάνιο είναι χημική ένωση διότι το μόριό του αποτελείται από διαφορετικά άτομα.

(2x0.25)

β) Από πόσα άτομα του κάθε στοιχείου αποτελείται το προπάνιο;

(0.5μ.) (2x0.25μ.)

Το μόριο του προπανίου αποτελείται από τρία άτομα άνθρακα και οκτώ άτομα υδρογόνου.

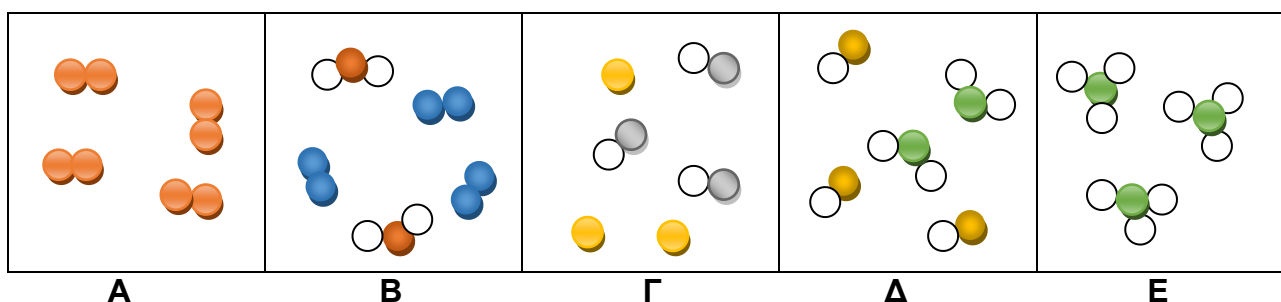
ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μια μόνο ερώτηση. Βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.
Να απαντήσετε όλα τα υποερωτήματα.

A. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

(2μ.) (8x0.25μ.)

σύμβολο στοιχείου	μαζικός αριθμός	ατομικός αριθμός	αριθμός πρωτονίων p	αριθμός νετρονίων n	αριθμός ηλεκτρονίων e	ηλεκτρονική δομή
Al	27	13	13	14	13	2.8.3
Ca	40	20	20	20	20	2.8.8.2

B. Σας δίνονται πιο κάτω πέντε ομάδες προσομοιωμάτων A, B, Γ, Δ και Ε.



Να αντιστοιχίσετε τις ομάδες με τα ακόλουθα:

(2.5μ.) (5x0.5μ.)

μείγμα ατόμων και μορίων χημικής ένωσης **Γ**

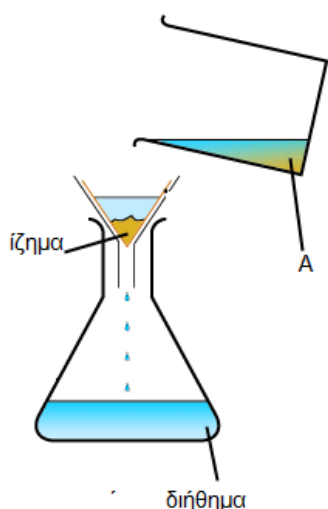
μόρια χημικού στοιχείου **A**

μείγμα μορίων χημικών ενώσεων **Δ**

μείγμα μορίων χημικού στοιχείου και χημικής ένωσης **B**

μόρια χημικής ένωσης **E**

Γ. Ο Γιώργος και η Μαρία είναι μαθητές της Β΄ Γυμνασίου. Μελετούν στο εργαστήριο Χημείας τις μεθόδους διαχωρισμού των μειγμάτων στα συστατικά τους. Θέλουν να διαχωρίσουν μείγμα νερού και λεπτής άμμου. Χρησιμοποίησαν την συσκευή που βλέπετε στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.



α) Ποια μέθοδος διαχωρισμού απεικονίζεται στο διπλανό σχεδιάγραμμα; (0.5μ.)

Διήθηση

β) Τι παριστάνει το γράμμα Α; (0.5μ.)

Μείγμα νερού και λεπτής άμμου

γ) Ποια ουσία περιέχεται στο: (2x0.25μ.) (0.5μ.)

i) ίζημα **Λεπτή άμμος** ii) διήθημα **Νερό**

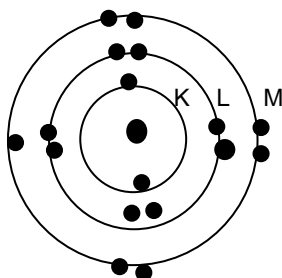
- Δ. Το άτομο του νατρίου αποτελείται από 11p, 12n, 11e. Να εξηγήσετε γιατί το άτομο του νατρίου είναι ηλεκτρικά ουδέτερο. (4x0.25μ.) (1μ.)

Το άτομο του νατρίου είναι ηλεκτρικά ουδέτερο διότι περιέχει 11 θετικά πρωτόνια (+11), 11 αρνητικά ηλεκτρόνια (-11) και 12 ουδέτερα νετρόνια. Άρα (+11)+(-11)+0= 0

- Ε. Να βρείτε την ηλεκτρονική δομή του ατόμου του χλωρίου ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ και να σχεδιάσετε το μοντέλο του ατόμου του. (1μ.)

Ατομικός αριθμός: 17 \Rightarrow 17p και 17 e

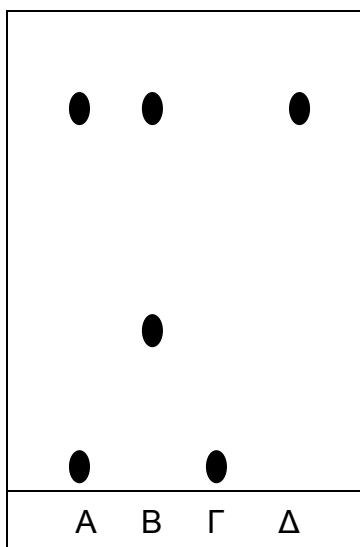
Ηλεκτρονική δομή: 2.8.7



- Στ. Ποιος αριθμός ο ατομικός ή ο μαζικός είναι η ταυτότητα ενός χημικού στοιχείου; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Ο ατομικός αριθμός είναι η ταυτότητα ενός χημικού στοιχείου διότι είναι μοναδικός για κάθε χημικό στοιχείο. (2x0.25μ.) (0.5μ.)

- Ζ. Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζει τη χρωματογραφική ανάλυση τεσσάρων μελανιών Α, Β, Γ, Δ.



- α) Ποιο/α από τα μελάνια αποτελούνται από δύο χρωστικές ουσίες; (2x0.25μ.) (0.5μ.)

Το Α και το Β μελάνι.

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (0.5μ.)

Διότι στο χρωματογράφημά τους υπάρχουν δύο κηλίδες.

- β) Ποια μελάνια έχουν αναμειχθεί για να δημιουργηθεί το μελάνι Α; (2x0.25μ.) (0.5μ.)

Το Γ και το Δ.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο Διευθυντής

.....

Δρ Σιμάκης Συμεού