

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2018

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ (Μονάδες 25)

ΤΑΞΗ: Β΄

ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά (Βιολογία + Χημεία)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 01.06.2018

ΒΑΘΜΟΣ:

Αριθμητικώς

Ολογράφως

Υπογραφή

Ονοματεπώνυμο:ΛΥΣΕΙΣ Αρ. Τμήμα :

ΟΔΗΓΙΕΣ :

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (4) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α, Β και Γ του εξεταστικού δοκιμίου.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1 – 2

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 – 2.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις ακόλουθες προτάσεις. (μ. 1)

Σε κάθε ουδέτερο άτομο ο αριθμός των ...**πρωτονίων**... είναι ίσος με τον αριθμό των ...**ηλεκτρονίων**... .

Αν το άτομο αποβάλλει ...**ηλεκτρόνια**.... μετατρέπεται σε θετικά φορτισμένο σωματίδιο που ονομάζεται ...**κατιόν**....

β) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα το όνομα ή το σύμβολο του κάθε χημικού στοιχείου. (μ. 1,5)

Όνομα στοιχείου	Χημικό σύμβολο
Χλώριο	Cl
Μαγνήσιο	Mg
Νάτριο	Na

Ερώτηση 2

α) Να εισηγηθείτε την κατάλληλη μέθοδο διαχωρισμού των πιο κάτω μειγμάτων στα συστατικά τους. Κάθε μέθοδος να χρησιμοποιηθεί μόνο μια φορά. (μ. 2)

α) Συστατικά του αίματος ...**φυγοκέντριση**....

β) Παραλαβή καθαρού νερού από αλατόνερο ...**απόσταξη**.....

γ) Χαλίκια – νερό**απόχυση**.....

δ) Χρωστικές ουσίες στα τρόφιμα ...**χρωματογραφία**...

β) Το αλάτι στο αλατόνερο διατηρεί την αλμυρή του γεύση. Ποια ιδιότητα των μειγμάτων ισχύει; (μ. 0,5)

.....Ισχύει ότι τα συστατικά των μειγμάτων διατηρούν μερικές από τις ιδιότητες τους και μετά την ανάμειξη τους

ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 3 – 4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3 – 4.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Ερώτηση 3

α) Να χαρακτηρίσετε κάθε ένα από τα πιο κάτω μείγματα ως ομογενές ή ετερογενές. (μ. 2)

Μείγμα	Ομογενές/ ετερογενές
Κρασί	Ομογενές
Κυπριακός καφές	Ετερογενές
Ψαρόσουπα	Ετερογενές
Λαδόξιδο	Ετερογενές

β) Κατά την διαδικασία της φωτοσύνθεσης αντιδρούν το διοξείδιο του άνθρακα με το νερό και με τη βοήθεια του φωτός και της χλωροφύλλης παράγονται οξυγόνο και γλυκόζη.

i) Να γράψετε τα αντιδρώντα και τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης. (μ. 2)

Αντιδρώντα:**διοξείδιο του άνθρακα, νερό**

Προϊόντα: **οξυγόνο, γλυκόζη**

ii) Να εξηγήσετε γιατί η φωτοσύνθεση χαρακτηρίζεται ως χημική αντίδραση. (μ. 1)

... **Διότι είναι η χημική μεταβολή κατά την οποία από κάποιες αρχικές ουσίες σχηματίζονται νέες ουσίες με διαφορετικές ιδιότητες από τις αρχικές.**

Ερώτηση 4

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα. (μ. 3)

Σύμβολο Στοιχείου	Μαζικός Αριθμός	Ατομικός Αριθμός	Πρωτόνια	Νετρόνια	Ηλεκτρόνια
K	39	19	19	20	19
Na	23	11	11	12	11

β) Δίνεται το άτομο του ασβεστίου με ατομικό αριθμό 20 και μαζικό αριθμό 40.

i) Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή του. **2.8.8.2** (μ. 0,5)

ii) Να αναφέρετε αν το ασβέστιο ανήκει στα μέταλλα ή στα αμέταλλα. (μ. 0,5)

.... **Είναι μέταλλο**

iii) Να βρείτε το σθένος του και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 1)

..... **Σθένος = 2** **Διότι αποβάλλει 2 ηλεκτρόνια από την εξωτερική στιβάδα για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου**

ΜΕΡΟΣ Γ': Να απαντήσετε την ερώτηση 5.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Ερώτηση 5

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα.

(μ. 2)

Σύμβολο στοιχείου	Πρωτόνια	Νετρόνια	Ηλεκτρόνια	Κατιόν/ Ανιόν
Cl ⁻	17	18	18	Ανιόν
Al ³⁺	13	14	10	Κατιόν

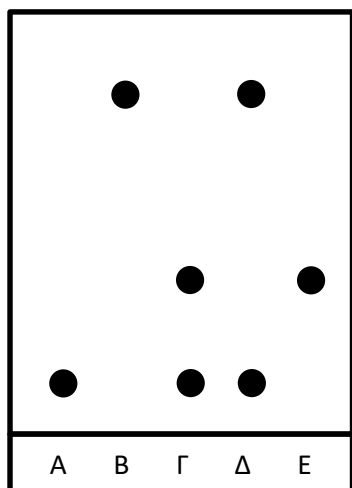
β) Ποιος είναι ο διαλύτης και ποια η διαλυμένη ουσία στο διάλυμα λίπους (20%) και πετρελαίου (80%) ;

(μ. 0,5)

Διαλύτης: **Πετρέλαιο (80%)**

Διαλυμένη ουσία: **Λίπος (20%)**

γ) Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζει τα τελικά χρωματογραφήματα πέντε μελανιών.



i. Ποια μελάνια έχουν αναμειχθεί για να δημιουργηθεί το μελάνι Δ;
..... **A, B** (μ. 0,5)

ii. Ποια από τα πέντε μελάνια αποτελούνται από δύο χρωστικές ουσίες; **Γ, Δ** (μ. 0,5)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 0,5)

..... **Διότι αποτελούνται από μόνο δύο κουκίδες μελανιού**

.....
.....

δ) Να περιγράψετε ένα πείραμα που να αποδεικνύει ότι ο ένυδρος θειικός χαλκός περιέχει νερό.

(μ. 1)

..... **Βάζουμε λίγη ποσότητα ένυδρου θειικού χαλκού σε δοκιμαστικό σωλήνα και θερμαίνουμε σε λύχνο σε πλάγια θέση κρατώντας το με ξύλινη λαβίδα. Παρατηρούμε σταγόνες νερού στα τοιχώματα του σωλήνα.**.....

ε) Κατά την ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού με την συσκευή Hofmann παράχθηκαν 60ml αέριο οξυγόνο.

i. Να υπολογίσετε πόσα ml υδρογόνο παράχθηκαν και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ. 0,5)

... **Υδρογόνο = 120ml. Διότι ο όγκος του υδρογόνου είναι διπλάσιος από τον όγκο του οξυγόνου**

ii. Να περιγράψετε ένα τρόπο ανίχνευσης του αερίου υδρογόνου.

(μ. 1)

.... **Μαζεύουμε το αέριο σε αντεστραμμένο σωλήνα. Βάζουμε στο στόμιο του σωλήνα ένα αναμμένο σπέρτο και ακούγεται χαρακτηριστικός ήχος.**

.....
.....

iii) Γιατί το αποσταγμένο νερό είναι χημική ένωση; (μ. 0,5)

... Διότι μπορεί να διασπαστεί σε δύο απλούστερες ουσίες (υδρογόνο και οξυγόνο).....

.....

στ) Να αντιστοιχίσετε κάθε υλικό της στήλης I με την κατηγορία που ανήκει από τη στήλη II. (μ. 2)

Στήλη I	Στήλη II
A. αναψυκτικό	i. χημικό στοιχείο
B. χρυσός	ii. χημική ένωση
Γ. αλατοπίπερο	iii. ομογενές μείγμα
Δ. χλωριούχο νάτριο	iv. ετερογενές μείγμα

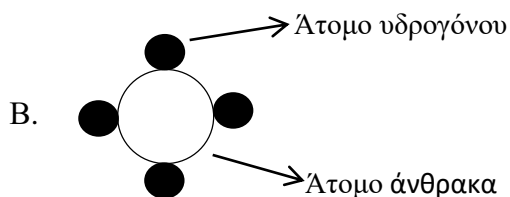
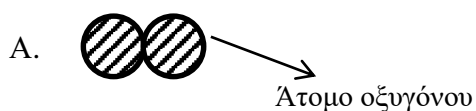
A. → iii

B. → i

Γ. → iv

Δ. → ii

ζ) Δίνονται τα πιο κάτω προσομοιώματα μορίων A και B.



Ποιο από τα προσομοιώματα (A ή B) αντιπροσωπεύει μόριο χημικής ένωσης; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 1)

.... Το B διότι αποτελείται από διαφορετικά άτομα.....

.....

- ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -

Η εισηγήτρια

Αλεξάνδρα Γιάλλουρου-Γαβριήλ

Ο Διευθυντής

Γεώργιος Γεωργιάδης