

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

.....

Τάξη / Τμήμα:

Βαθμός:

Υπογρ. καθηγητή:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΚΚΙΝΟΤΡΙΜΙΘΙΑΣ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2017 - 2018

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 90 λεπτά

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 30/05/18

ΟΔΗΓΙΕΣ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

-
1. Το δοκίμιο αποτελείται από 5 (πέντε) σελίδες.
 2. Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
 3. Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 25 μονάδες.
 4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
 5. Επιτρέπεται να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο
-

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-2

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 2.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2.5 μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Δίνεται το χημικό στοιχείο $^{40}_{18}\text{Ar}$ (μ. 1.25)

Να βρείτε

- . Τον ατομικό του αριθμό :
- . Τον μαζικό του αριθμό :
- . Τον αριθμό των πρωτονίων του :
- . Τον αριθμό των ηλεκτρονίων του :
- . Τον αριθμό των νετρονίων του :

β) Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω μείγματα σαν ομογενή(Ο) ή ετερογενή(Ε): (μ. 1.25)

- . Αλατοπίπερο :
- . Μαγειρικό αλάτι με άμμο :
- . Λάδι με νερό :
- . Κρασί :
- . Αλατόνερο :

Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε το όνομα ή το σύμβολο των μετάλλων και των αμέταλλων στον πίνακα που ακολουθεί: (μ. 2.5)

Μέταλλα		Αμέταλλα	
Όνομα	Σύμβολο	Όνομα	Σύμβολο
Νάτριο	.....	.....	Cl
Αργίλιο	.....	.....	S
Κάλιο	.....	.....	C
.....	Fe	Φθόριο	.....
.....	Cu	Βρώμιο	.....

ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 3-4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3-4.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Ερώτηση 3

α) Να αναφέρετε την **πιο απλή μέθοδο διαχωρισμού** που θα εφαρμόσετε σε κάθε μια από τις επόμενες περιπτώσεις: (μ. 1.5)

- i) Παραλαβή μαγειρικού αλατος από αλατόνερο
- ii) Διαχωρισμός χαλκικών από νερό μέσα σε ποτήρι
- iii) Διαχωρισμός των χρωμάτων ενός μελανιού
- iv) Παραλαβή λαδιού από νερό που περιέχει σταγονίδια λαδιού
- v) Διαχωρισμός κιμωλίας από μείγμα νερού – κιμωλίας

β) Δίνονται τα άτομα των χημικών στοιχείων: ${}^7_3\text{Li}$, ${}^{24}_{12}\text{Mg}$, ${}^{32}_{16}\text{S}$, ${}^{35}_{17}\text{Cl}$

i) Ποιο από αυτά είναι **μονοσθενές μέταλλο**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ.0.5)

.....
.....

ii) Ποιο από αυτά είναι **δισθενές αμέταλλο**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ.0.5)

.....
.....

γ) Από τα υποατομικά σωματίδια (**πρωτόνια , νετρόνια , ηλεκτρόνια**) που αποτελούν τα άτομα των χημικών στοιχείων , (μ. 1)

i) Ποια βρίσκονται στον πυρήνα των ατόμων;.....

ii) Ποια έχουν θετικό ηλεκτρικό φορτίο;.....

iii) Ποια δεν έχουν φορτίο;.....

iv) Ποια είναι ίσα σε αριθμό με τα πρωτόνια;.....

δ) Να εξηγήσετε γιατί τα άτομα των στοιχείων είναι ηλεκτρικά ουδέτερα. (μ. 0.5)

.....
.....

ε) Να αντιστοιχίσετε τις ουσίες της στήλης Α με τη στήλη Β

(μ. 1)

Στήλη Α		Στήλη Β
α. Ψευδάργυρος	α -.....	1. Χημικό στοιχείο
β. Υδροχλώριο	β -.....	2. Ετερογενές μείγμα
γ. Ρινίσματα σιδήρου με άμμο	γ -.....	3. Ομογενές μείγμα
δ. Καφές φίλτρου	δ -.....	4. Χημική ένωση

Ερώτηση 4

α) Δίνονται τα πιο κάτω ιόντα: Li^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} , Mg^{2+} , N^{3-} , PO_4^{3-} , OH^- , O^{2-}

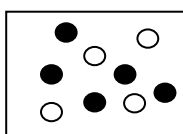
i) Να γράψετε δύο **μονοατομικά κατιόντα**: (μ. 0.5)

.....

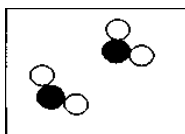
ii) Να γράψετε τρία **πολυατομικά ανιόντα**: (μ. 0.75)

.....

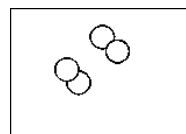
β) Δίνονται τα εικονίδια Α, Β και Γ που παριστάνουν με προσομοιώματα τα μόρια ορισμένων υλικών. (μ. 0.75)



Α



Β



Γ

Ποιο παριστάνει: i) χημική ένωση.....

ii) χημικό στοιχείο.....

iii) μείγμα χημικών στοιχείων.....

γ) Δίνεται το χημικό στοιχείο $^{40}_{20}\text{Ca}$

Αν το ιόν του ασβεστίου έχει φορτίο 2^+ , ποιες από τις ακόλουθες προτάσεις είναι ορθές (Ο) και ποιες είναι λάθος (Λ); (μ. 3)

i) Το ιόν του ασβεστίου συμβολίζεται σαν Ca^{2+}

ii) Το ιόν του ασβεστίου είναι ανιόν

iii) Τα άτομο του ασβεστίου έχει $p=20$, $n=20$, $e=20$

iv) Το ιόν του ασβεστίου έχει $p=20$, $n=20$, $e=22$

v) Το ασβέστιο μετατράπηκε σε ιόν Ca^{2+} , παίρνοντας δύο ηλεκτρόνια

vi) Το ιόν του ασβεστίου έχει δομή ευγενούς αερίου.....

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Ερώτηση 5

α) Ο χημικός τύπος του φωσφορικού οξέος είναι H_3PO_4 .

i) Το μόριο του φωσφορικού οξέος είναι μόριο χημικής ένωσης ή μόριο χημικού στοιχείου;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 0.5)

.....
.....

ii) Πόσα άτομα από κάθε στοιχείο υπάρχουν στο μόριο του φωσφορικού οξέος; (μ. 0.75)

.....

iii) Πόσα είναι συνολικά τα άτομα στο μόριο του φωσφορικού οξέος; (μ. 0.25)

.....

iv) Πόσα άτομα υδρογόνου και πόσα άτομα οξυγόνου υπάρχουν σε 10 μόρια φωσφορικού οξέος; (μ. 0.5)

.....
.....

β) Σε ποτήρι ζέσεως που περιέχει νερό προσθέτουμε 10g μαγειρικό άλας και αναδεύουμε μέχρι να σχηματιστεί ομογενές μείγμα. Συμπληρώνουμε με νερό μέχρι το διάλυμα να γίνει 100ml.

i) Ποιος είναι ο διαλύτης; (μ. 0.5)

ii) Ποια είναι η διαλυμένη ουσία; (μ. 0.5)

γ) Από την ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού παράγονται δύο αέρια Α και Β. Το αέριο Α έχει μεγαλύτερο όγκο από το αέριο Β.

i) Ποιο είναι το αέριο Α; (μ. 0.5)

ii) Ποιο είναι το αέριο Β; (μ. 0.5)

iii) Αν ο όγκος του αερίου Α είναι 20 ml, πόσος είναι ο όγκος του αερίου Β;

..... (μ. 1)

iv) Να γράψετε με ποιο τρόπο ανιχνεύουμε το αέριο Α. (μ.0.5)

.....

.....

.....

v) Να γράψετε με ποιο τρόπο ανιχνεύουμε το αέριο Β. (μ.0.5)

.....

.....

.....

δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (μ. 3)

	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Νέο	10	20	.....	.....	.....
Άνθρακας	.....	12	6	.....	.....
Φθόριο	.....	.....	.....	10	9
Νάτριο	11	.....	.....	12	.....

ε) Για κάθε σωματίδιο Α, Β, Γ και Δ να γράψετε αν είναι ανιόν, κατιόν ή ουδέτερο. (μ. 1)

Σωματίδιο	p	e	n	Χαρακτηρισμός(κατιόν, ανιόν ή ουδέτερο)
Α	16	18	16	.....
Β	19	18	20	.....
Γ	4	4	5	.....
Δ	13	10	14	.....

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Η Διευθύντρια

Παρασκευή Μόρμωρη

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-2

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 2.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 2.5 μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Δίνεται το χημικό στοιχείο $^{40}_{18}\text{Ar}$

(μ. 1.25)

Να βρείτε

- . Τον ατομικό του αριθμό :.....18
- . Τον μαζικό του αριθμό :.....40
- . Τον αριθμό των πρωτονίων του :.....18
- . Τον αριθμό των ηλεκτρονίων του :.....18
- . Τον αριθμό των νετρονίων του :.....22

β) Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω μείγματα σαν ομογενή(Ο) ή ετερογενή(Ε):

(μ. 1.25)

- . Αλατοπίπερο :Ε
- . Μαγειρικό αλάτι με άμμο :Ε
- . Λάδι με νερό :Ε
- . Κρασί :Ο
- . Αλατόνερο :Ο

Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε το όνομα ή το σύμβολο των μετάλλων και των αμέταλλων στον πίνακα που ακολουθεί:

(μ. 2.5)

Μέταλλα		Αμέταλλα	
Όνομα	Σύμβολο	Όνομα	Σύμβολο
Νάτριο	Na	Χλώριο	Cl
Αργίλιο	Al	Θείο	S
Κάλιο	K	Ανθρακας	C
Σίδηρος	Fe	Φθόριο	F
Χαλκός	Cu	Βρώμιο	Br

ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 3-4

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 3-4.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Ερώτηση 3

α) Να αναφέρετε την **πιο απλή μέθοδο διαχωρισμού** που θα εφαρμόσετε σε κάθε μια από τις επόμενες περιπτώσεις: (μ. 1.5)

- i) Παραλαβή μαγειρικού αλάτος από αλατόνεροεξάτμιση
- ii) Διαχωρισμός χαλικών από νερό μέσα σε ποτήριαπόχυση
- iii) Διαχωρισμός των χρωμάτων ενός μελανιούχρωματογραφία
- iv) Παραλαβή λαδιού από νερό που περιέχει σταγονίδια λαδιούφυγοκέντριση
- v) Διαχωρισμός κιμωλίας από μείγμα νερού – κιμωλίαςδιήθηση

β) Δίνονται τα άτομα των χημικών στοιχείων: ${}^7_3\text{Li}$, ${}^{24}_{12}\text{Mg}$, ${}^{32}_{16}\text{S}$, ${}^{35}_{17}\text{Cl}$

i) Πιο από αυτά είναι **μονοσθενές μέταλλο**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ.0.5)

${}_3\text{Li}$ ηλεκτρονική δομή: 2,1. Είναι **μέταλλο** διότι στην εξωτερική στιβάδα έχει λιγότερα από 4e και είναι μονοσθενές διότι έχει τάση να το χάνει το e, όταν κάνει χημικές ενώσεις με αμέταλλα για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου.

ii) Πιο από αυτά είναι **δισθενές αμέταλλο**; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ.0.5)

${}_{16}\text{S}$ ηλεκτρονική δομή: 2,8,6. Είναι **αμέταλλο** διότι στην εξωτερική στιβάδα έχει περισσότερα από 4e και είναι δισθενές διότι έχει τάση να προσλαμβάνει 2e, όταν κάνει χημικές ενώσεις με μέταλλα για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου.

γ) Από τα υποατομικά σωματίδια (πρωτόνια , νετρόνια , ηλεκτρόνια) που αποτελούν τα άτομα των χημικών στοιχείων , (μ. 1)

i) ποια βρίσκονται στον πυρήνα των ατόμων; Πρωτόνια και νετρόνια

ii) ποια έχουν θετικό ηλεκτρικό φορτίο; πρωτόνια

iii) ποια δεν έχουν φορτίο; νετρόνια

iv) ποια είναι ίσα σε αριθμό με τα πρωτόνια; ηλεκτρόνια

δ) Να εξηγήσετε γιατί τα άτομα των στοιχείων είναι ηλεκτρικά ουδέτερα (μ. 0.5)

Διότι ο αριθμός των πρωτονίων είναι ίσος με τον αριθμό των ηλεκτρονίων

ε) Να αντιστοιχίσετε τις ουσίες της στήλης Α με τη στήλη Β

(μ. 1)

Στήλη Α

Στήλη Β

Ψευδάργυρος

1.....

1. Χημικό στοιχείο

Υδροχλώριο

4.....

2. Ετερογενές μείγμα

Ρινίσματα σιδήρου με άμμο

2.....

3. Ομογενές μείγμα

Καφές φίλτρου

3.....

4. Χημική ένωση

Ερώτηση 4

α) Δίνονται τα πιο κάτω ιόντα: Li^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} , Mg^{2+} , N^{3-} , PO_4^{3-} , OH^- , O^{2-}

i) Να γράψετε δύο **μονοατομικά κατιόντα**:

(μ. 0.5)

Li^+ , Mg^{2+}

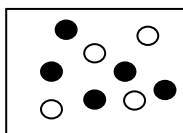
ii) Να γράψετε τρία **Πολυατομικά ανιόντα**:

(μ. 0.75)

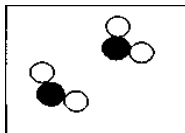
CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , OH^-

β) Δίνονται τα εικονίδια Α, Β και Γ που παριστάνουν με προσομοιώματα τα μόρια ορισμένων υλικών.

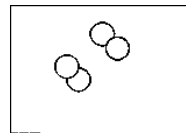
(μ. 0.75)



Α



Β



Γ

Ποιο παριστάνει: i) χημική ένωση...Β.....

ii) χημικό στοιχείο..Γ.....

iii) μείγμα χημικών στοιχείων..Α.....

γ) Δίνεται το χημικό στοιχείο $^{40}_{20}\text{Ca}$

Αν το ιόν του ασβεστίου έχει φορτίο 2^+ , ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι ορθές (Ο) και ποιες είναι λάθος (Λ);

(μ. 3)

i) Το ιόν του ασβεστίου συμβολίζεται σαν Ca^{2+} Ο.....

ii) Το ιόν του ασβεστίου είναι ανιόνΛ.....

iii) Τα άτομο του ασβεστίου έχει $p=20$, $n=20$, $e=20$...Ο.....

iv) Το ιόν του ασβεστίου έχει $p=20$, $n=20$, $e=22$ Λ.....

v) Το ασβέστιο μετατράπηκε σε ιόν Ca^{2+} , παίρνοντας δύο ηλεκτρόνιαΛ.....

vi) Το ιόν του ασβεστίου έχει δομή ευγενούς αερίου.....Ο.....

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 5.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Ερώτηση 5

α) Ο χημικός τύπος του φωσφορικού οξέος είναι H_3PO_4 .

i) Το μόριο του φωσφορικού οξέος είναι μόριο χημικής ένωσης ή μόριο χημικού στοιχείου; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 0.5)

Είναι μόριο χημικής ένωσης διότι αποτελείται από περισσότερα από ένα είδος ατόμου.

ii) Πόσα άτομα από κάθε στοιχείο υπάρχουν στο μόριο του φωσφορικού οξέος; (μ. 0.75)
 3H , 1P και 4O .

iii) Πόσα είναι συνολικά τα άτομα στο μόριο του φωσφορικού οξέος; (μ. 0.25)
Είναι συνολικά 8 άτομα.

iv) Πόσα άτομα υδρογόνου και πόσα άτομα οξυγόνου υπάρχουν σε 10 μόρια φωσφορικού οξέος; (μ. 0.5)

Υπάρχουν $3 \times 10 = 30$ άτομα H και $4 \times 10 = 40$ άτομα O

β) Σε ποτήρι ζέσεως που περιέχει νερό προσθέτουμε 10g μαγειρικό άλας και αναδεύουμε μέχρι να σχηματιστεί ομογενές μείγμα. Συμπληρώνουμε με νερό μέχρι το διάλυμα να γίνει 100ml.

i) Ποιος είναι ο διαλύτης;νερό (μ. 0.5)

ii) Ποια είναι η διαλυμένη ουσία;αλάτι (μ. 0.5)

γ) Από την ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού παράγονται δύο αέρια Α και Β. Το αέριο Α έχει μεγαλύτερο όγκο από το αέριο Β.

i) Ποιο είναι το αέριο Α; υδρογόνο..... (μ. 0.5)

ii) Ποιο είναι το αέριο Β; οξυγόνο..... (μ. 0.5)

iii) Αν ο όγκος του αερίου Α είναι 20 ml, πόσος είναι ο όγκος του αερίου Β;
Ο όγκος του αερίου Β είναι 10ml..... (μ. 1)

iv) Να γράψετε με ποιο τρόπο ανιχνεύουμε το αέριο Α. (μ.0.5)
Συλλέγουμε το αέριο σε αναποδογυρισμένο σωλήνα, πλησιάζουμε φλόγα και κάνει μικρή έκρηξη

v) Να γράψετε με ποιο τρόπο ανιχνεύουμε το αέριο Β. (μ.0.5)
Στο σωλήνα που σχηματίζεται ανοίγουμε την στρόφιγγα πλησιάζουμε μισοσβησμένο σπίρτο και παρατηρούμε ότι η φλόγα αναζωπυρώνεται

δ) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα: (μ. 3)

	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρον.
Νέο	10	20	10	10	10
Άνθρακας	6	12	6	6	6
Φθόριο	9	19	9	10	9
Νάτριο	11	23	11	12	11

ε) Για κάθε σωματίδιο Α, Β, Γ και Δ να γράψετε αν είναι ανιόν, κατιόν ή ουδέτερο. (μ. 1)

	P	e	n	Χαρακτηρισμός(κατιόν, ανιόν ή ουδέτερο)
A	16	18	16	ανιόν
B	19	18	20	κατιόν
Γ	4	4	5	ουδέτερο
Δ	13	10	14	κατιόν

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Η Διευθύντρια

Παρασκευή Μόρμωρη