

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΤΑΞΗ: Γ'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Δευτέρα, 03/06/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ (ΧΗΜΕΙΑ/ΒΙΟΛΟΓΙΑ)

ΩΡΑ: 7:45π.μ. – 9:45π.μ.

ΒΑΘΜΟΣ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **έξι (6)** σελίδες και χωρίζεται σε **τρία** μέρη **A, B και Γ** στα οποία αντιστοιχούν συνολικά **20 μονάδες**.
2. Να απαντήσετε **όλες** τις ερωτήσεις και στα **τρία μέρη**.
3. Να γράφετε τις απαντήσεις σας με **μπλε στυλό** στον αντίστοιχο χώρο απαντήσεων σε κάθε ερώτηση.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α' (Μονάδες 6)

Να απαντήσετε **και στις τρεις (3)** ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται **με δύο (2)** μονάδες.

Ερώτηση 1

Διαθέτουμε τα πιο κάτω υδατικά διαλύματα, A, B και Γ για τα οποία δίνονται οι τιμές του pH στους 25 °C.

(μον. 2)

	Διάλυμα A	Διάλυμα B	Διάλυμα Γ
Τιμή του pH	10	4	7

Ποιο από τα διαλύματα **A, B ή Γ** :

- έχει πλήθος $H^+ <$ πλήθος OH^- :**A**.....
- μπορεί να εξουδετερώσει διάλυμα KOH:**B**.....
- αν προσθέσουμε δείκτη βρομοθυμόλη δίνει πράσινο χρώμα: ...**Γ**.....
- μπορεί να εξουδετερώσει το τσίμπημα της μέλισσας:**A**.....

Ερώτηση 2

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται κάποια χημικά στοιχεία με το σθένος τους, καθώς και ένα πολυατομικό ιόν. Να συμπληρώσετε τα κενά με τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζουν μεταξύ τους. (μον. 2)

	Ca^{2+}	Al^{3+}
Cl^{-1}	CaCl_2	AlCl_3
SO_4^{2-}	CaSO_4	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Ερώτηση 3

Να γράψετε το **όνομα** του οξέος ή της βάσης που περιέχεται στο καθένα από τα πιο κάτω προϊόντα καθημερινής χρήσης: (μον. 2)

- Ξίδι : ...**οξικό οξύ**...
- Λεμονάδα:..... **κιτρικό οξύ**.....
- Κρασί: ...**τρυγικό οξύ**.....
- Καθαριστικό τζαμιών: ...**αμμωνία**.....

ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 8)

Να απαντήσετε **και στις δύο (2)** ερωτήσεις. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται **με τέσσερις (4)** μονάδες.

Ερώτηση 4

α. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (μον. 2)

Χημικός Τύπος	Όνομα χημικής ένωσης
K_3PO_4	Φωσφορικό κάλιο
Al_2O_3	Οξειδίο του αργιλίου
H_2CO_3	Ανθρακικό οξύ
NH_4OH	Υδροξείδιο του αμμωνίου

β. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις πιο κάτω προτάσεις ως σωστή ή λανθασμένη, δίνοντας και την κατάλληλη δικαιολογία.

i. «Ένα διάλυμα με $\text{pH}=5$ είναι πιο όξινο από ένα διάλυμα με $\text{pH}=3$ ». (μον. 1)

.....**Λάθος, γιατί όσο πιο μικρή είναι η τιμή του pH τόσο πιο όξινο είναι ένα διάλυμα. Άρα πιο όξινο είναι το διάλυμα με $\text{pH}=3$.**

ii. «Το τσίμπημα της σφήκας μπορούμε να το αντιμετωπίσουμε με ξίδι». (μον. 1)

.....**Σωστό, γιατί το κεντρί της σφήκας είναι βασικό άρα αντιμετωπίζεται με ξίδι που περιέχει οξικό οξύ για να γίνει εξουδετέρωση.**

Ερώτηση 5

α. Μικρά κομματάκια από τρία μέταλλα, που συμβολίζονται με τα γράμματα Χ, Ψ και Ζ τοποθετήθηκαν ξεχωριστά σε τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες, που περιείχαν αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (HCl). Οι παρατηρήσεις που έγιναν κατά τη διεξαγωγή των πειραμάτων δίνονται στον πιο κάτω πίνακα:

Μέταλλα	Παρατηρήσεις	Ένταση αντίδρασης
Χ	Παράγονται πολλές φυσαλίδες άχρωμου αερίου και ο σωλήνας θερμαίνεται.	Πολύ γρήγορη αντίδραση
Ψ	Καμία παρατήρηση.	Καμία αντίδραση
Ζ	Παράγονται λίγες φυσαλίδες άχρωμου αερίου.	Αργή αντίδραση

i. Να ονομάσετε το άχρωμο αέριο που παράγεται. (μον. 0,5)

.....**Υδρογόνο**.....

ii. Πώς ανιχνεύεται το πιο πάνω αέριο; (μον. 0,5)

.....**Συλλέγουμε το αέριο σε αναποδογυρισμένο σωλήνα, πλησιάζουμε αναμμένο κερί και το αέριο καίγεται εκρηκτικά ή γίνεται μικρή έκρηξη.**.....

- iii. Ποιο /α από τα πιο πάνω μέταλλα Χ, Ψ και Ζ είναι περισσότερο δραστικό /ά από το υδρογόνο; (μον. 0,5)

Περισσότερο δραστικά από το υδρογόνο είναι τα μέταλλα Χ και Ζ.

- iv. Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση: (μον. 0,5)



Δίνονται τα σθένη: H=1, Cl=1, Mg=2

- β. i Να γράψετε δύο (2) χρήσεις του χλωριούχου νατρίου στην καθημερινή ζωή.

(μον. 1)

- **Ως συντηρητικό τροφίμων**
- **Ως άρτυμα στην μαγειρική**
- **Στην Ιατρική στον φυσιολογικό ορό**
- **Για το λιώσιμο του πάγου στους χιονισμένους δρόμους (....2 επιλογές)**

- ii. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις εξουδετέρωσης. (μον. 1)

υδροχλωρικό οξύ + υδροξείδιο του νατρίου \longrightarrow χλωριούχο νάτριο + νερό

φωσφορικό οξύ + υδροξείδιο του καλίου \longrightarrow φωσφορικό κάλιο + νερό

ΜΕΡΟΣ Γ' (Μονάδες 6)

Να απαντήσετε **στην ερώτηση 6**. Η σωστή απάντηση βαθμολογείται **με έξι (6) μονάδες**.

Ερώτηση 6

- α. Πιο κάτω δίνεται ένα μέρος του περιοδικού πίνακα.

Τα γράμματα που δίνονται δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων.

A																		Θ
B											X							
Γ	Δ														Z		E	
	Ψ											P	Π		Λ		M	

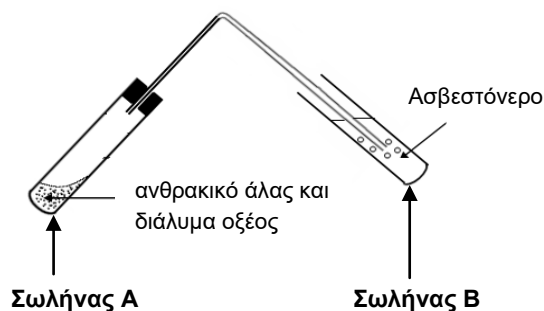
i. Από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία να επιλέξετε εκείνο που ταιριάζει σε κάθε περιγραφή. (μον. 2)

- Το αλκάλιο με τον μικρότερο ατομικό αριθμό.**B**.....
- Το χημικό στοιχείο που έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική του στιβάδα με το στοιχείο Z.**Λ**.....
- Το ευγενές αέριο που διαθέτει τέσσερις ηλεκτρονικές στιβάδες.**M**.....
- Το χημικό στοιχείο που βρίσκεται στην 3^η περίοδο και έχει στην εξωτερική του στιβάδα 7 ηλεκτρόνια.**Z**.....

ii. Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω περιοδικό πίνακα τα υποθετικά χημικά στοιχεία για τα οποία δίνονται οι εξής πληροφορίες: (μον. 1)

- Το στοιχείο **X** διαθέτει δύο ηλεκτρονικές στιβάδες και έχει στην εξωτερική του στιβάδα 4 ηλεκτρόνια.
- Το στοιχείο **Ψ** έχει ηλεκτρονική δομή **2.8.8.2**.

β. Στην πιο κάτω πειραματική διάταξη φαίνεται η αντίδραση ανθρακικού ασβεστίου (CaCO_3) με αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (HCl).
Στον σωλήνα A παρατηρείται έντονος αφρισμός.



i. Ποιο είναι το αέριο που παράγεται στον **σωλήνα A**; (μον. 0,5)

.....**διοξείδιο του άνθρακα**.....

ii. Εκτός των φυσαλίδων του σχήματος, τι θα παρατηρούσατε να συμβαίνει στον **σωλήνα B**; (μον. 0,5)

.....**θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο**.....

γ. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις πιο κάτω προτάσεις ως σωστή ή λανθασμένη.

(μον. 2)

- i. Όταν αναμείξουμε οξύ και βάση προκύπτει πάντα ουδέτερο διάλυμα.**Λ**.....
- ii. Οι οδοντόκρεμες περιέχουν βασικές ουσίες.**Σ**.....
- iii. Ο δείκτης ηλιανθίνη δίνει κίτρινο χρώμα σε διάλυμα HBr.**Λ**.....
- iv. Σε ένα ουδέτερο διάλυμα ισχύει η σχέση, πλήθος H^+ = πλήθος OH^-**Σ**.....

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Νίκη Πολύζου

Κυριακή Κούμου

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ελένη Παπαστεφάνου