

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ	ΒΑΘΜΟΣ
ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2019	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (Χημεία-Βιολογία)	ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:	
ΤΜΗΜΑ:	ΑΡ:

Οδηγίες:

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από πέντε (5) σελίδες.
- Να απαντηθούν και τα τρία μέρη Α΄, Β΄ και Γ΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 20/100 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

Χρήσιμα δεδομένα:
Σθένος: O=2, K=1, Na=1, Mg=2, Ca=2, Cl=1, OH ⁻ =1, CO ₃ ²⁻ =2

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1-3. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δυο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις. Να βάλετε (Σ) αν η πρόταση είναι σωστή ή (Λ) αν είναι λάθος.

(μον.2)

(i) Με τη βοήθεια του δείκτη φαινολοφθαλεΐνης βρέθηκε ότι ένα διάλυμα αμμωνίας έχει pH=12 Λ

(ii) Τα αλκάλια βρίσκονται στην ΙΑ κύρια ομάδα του περιοδικού πίνακα Σ

(iii) Σε ένα διάλυμα φωσφορικού οξέος το πλήθος των κατιόντων υδρογόνου είναι μικρότερο από το πλήθος των ανιόντων υδροξυλίου Λ

(iv) Μέσω ενός πεχάμετρου βρέθηκε ότι ένα διάλυμα οξικού οξέος έχει pH=7,5 Λ

Ερώτηση 2

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

(μον. 2)

- (i) Τα στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια **ομάδα** του περιοδικού πίνακα έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες.
- (ii) Στο χυμό λεμονιού υπάρχει **κιτρικό** οξύ.
- (iii) Στην αντίδραση εξουδετέρωσης ενώνονται τα **κατιόντα υδρογόνου** που προέρχονται από το οξύ με τα **ανιόντα υδροξυλίου** που προέρχονται από τη βάση και σχηματίζονται μόρια **νερού**.
- (iv) Τα στοιχεία που βρίσκονται στην VIIA κύρια ομάδα του περιοδικού πίνακα ονομάζονται **αλογόνα**.

Ερώτηση 3

(μον.1)

α) Δίνεται το άτομο του καλίου ${}_{19}^{39}K$

Να γράψετε:

- (i) την ηλεκτρονική του δομή **2.8.8.1**
- (ii) τη θέση του στον περιοδικό πίνακα: αριθμός περιόδου **4^η** αριθμός κύριας ομάδας **IA**
- (iii) Το κάλιο ανήκει στα μέταλλα ή στα αμέταλλα; **μέταλλα**

β) Δίνονται τέσσερα υδατικά διαλύματα : Δ₁, Δ₂, Δ₃ και Δ₄ με τις αντίστοιχες τιμές pH τους: (μον.1)

Διάλυμα	Δ ₁	Δ ₂	Δ ₃	Δ ₄
pH	3	9	12	7

Ποιο από τα πιο πάνω διαλύματα:

- (i) είναι ουδέτερο; **Δ₄**
- (ii) έχει πλήθος H⁺ > πλήθος OH⁻; **Δ₁**
- (iii) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση τσιμπήματος σφήκας (το κεντρί της σφήκας είναι βασικό); **Δ₁**
- (iv) είναι το πιο βασικό; **Δ₃**

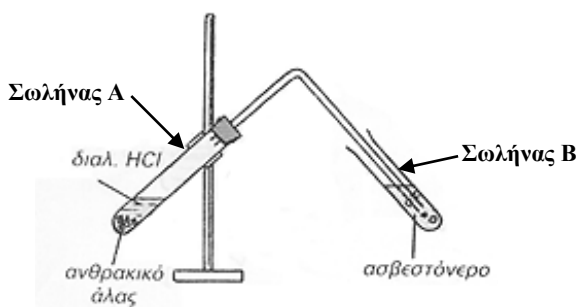
ΜΕΡΟΣ Β΄

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

α) Σε δοκιμαστικό σωλήνα Α που περιέχει ανθρακικό άλας, προσθέτουμε λίγη ποσότητα διαλύματος υδροχλωρικού οξέος, όπως φαίνεται στην πιο κάτω πειραματική διάταξη. (μον.2)



(i) Ποιο αέριο παράγεται από την αντίδραση στον σωλήνα Α;

Το διοξείδιο του άνθρακα

(ii) Τι παρατηρούμε όταν το αέριο οδηγείται στο περιεχόμενο του σωλήνα Β;

Το διαυγές ασβεστόνερο θολώνει

(iii) Να συμπληρώσετε τα κενά με λόγια στη πιο κάτω χημική αντίδραση:

ανθρακικό ασβέστιο + υδροχλωρικό οξύ \longrightarrow χλωριούχο ασβέστιο + διοξείδιο του άνθρακα + νερό

β) Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τους χημικούς τύπους των χημικών ενώσεων που σχηματίζονται: (μον.2)

	Cl^1	O^2	OH^-	PO_4^{3-}
Zn^2	ZnCl_2	ZnO	Zn(OH)_2	$\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$
Al^3	AlCl_3	Al_2O_3	Al(OH)_3	AlPO_4

Ερώτηση 5

Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει μικρή ποσότητα αραιού διαλύματος θειϊκού οξέος, προσθέτουμε ένα κομματάκι μαγνησίου. (μον.2)

(i) Να συμπληρώσετε τα κενά με λόγια στη πιο κάτω χημική αντίδραση:



(ii) Ποιο είναι το αέριο που παράγεται στη πιο πάνω χημική αντίδραση;

Το υδρογόνο

(iii) Πώς ανιχνεύεται το αέριο αυτό;

Πλησιάζουμε αναμμένο κερί και καίγεται εκρηκτικά

β) Να γράψετε το όνομα των πιο κάτω ενώσεων και την κατηγορία στην οποία ανήκουν. (μον.2)

ΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΟΝΟΜΑ ΧΗΜΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (οξύ, βάση, άλας, οξειδίο)
ZnSO ₄	Θειϊκός ψευδάργυρος	Άλας
Ca(OH) ₂	Υδροξείδιο του ασβεστίου	Βάση
HNO ₃	Νιτρικό οξύ	Οξύ
SO ₂	Διοξείδιο του θείου	οξείδιο

ΜΕΡΟΣ Γ΄

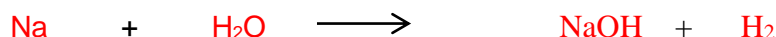
Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

Α. Ένας μαθητής πρόσθεσε ένα πολύ μικρό κομμάτι νατρίου σε νερό.

Να γράψετε με χημικούς τύπους την χημική αντίδραση που πραγματοποιείται συμπληρώνοντας τα κενά:



Στη συνέχεια πρόσθεσε στο διάλυμα αυτό μερικές σταγόνες δείκτη βρομοθυμόλης.

Τι χρώμα πήρε ο δείκτης; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.

Μπλέ διότι το διάλυμα είναι βασικό

(μον.1.5)

Β. Στο πίνακα που ακολουθεί να γράψετε το όνομα του οξέος και της βάσης που πρέπει να αντιδράσουν για να παρασκευάσουμε τα παρακάτω άλατα: (μον.2)

ΑΛΑΣ	ΟΞΥ	ΒΑΣΗ
Χλωριούχο κάλιο	Υδροχλωρικό οξύ	Υδροξείδιο του καλίου
Θειικό νάτριο	Θειικό οξύ	Υδροξείδιο του νατρίου

Γ. Δίνεται μέρος του Περιοδικού Πίνακα με τα στοιχεία που καταλαμβάνουν τις αντίστοιχες θέσεις.

H																			
K	Ca																		

Να βρείτε από τον περιοδικό πίνακα τα χημικά στοιχεία που ταιριάζουν στις πιο κάτω περιγραφές: (μον.1,5)

- Το στοιχείο που έχει ηλεκτρονική δομή 2.8.8 **Ar**
- Το στοιχείο που έχει ατομικό αριθμό 20 **Ca**
- Ένα στοιχείο που ανήκει στα αλκάλια **K**
- Δύο στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες **O και S**
- Ένα στοιχείο που έχει τέσσερις ηλεκτρονικές στιβάδες **K ή Ca**
- Το στοιχείο που βρίσκεται στη VIA ομάδα και στη 2^η περίοδο **O**

Δ. Να γράψετε τους χημικούς τύπους των πιο κάτω χημικών ενώσεων: (μον.1)

- οξείδιο του νατρίου: **Na₂O**
- ανθρακικό ασβέστιο: **CaCO₃**
- υδροξείδιο του καλίου: **KOH**
- χλωριούχο μαγνήσιο: **MgCl₂**

Οι εισηγητές

Σκεύη Τρακκίδου

Χάρης Παπανικόλας

Ο συντονιστής Β.Δ.

Στέλιος Νικολαΐδης

Ο Διευθυντής

Ιωάννης Χατζηγιάνγκου

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ