

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29 /05 /2019 ΧΡΟΝΟΣ: 120 λεπτά (ΧΗΜΕΙΑ / ΒΙΟΛΟΓΙΑ)	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ.: ΤΜΗΜΑ:	
Οδηγίες: <ul style="list-style-type: none"> • 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 μονάδες. • Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας. 	

ΜΕΡΟΣ Α΄: Ερωτήσεις 1-3

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

Πολλά προϊόντα που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή ζωή περιέχουν ουσίες με όξινο και ουσίες με βασικό χαρακτήρα. Να γράψετε στον πίνακα που ακολουθεί ένα προϊόν που περιέχει ουσία με όξινο και ένα με βασικό χαρακτήρα, και να ονομάσετε την όξινη ή την βασική ουσία που περιέχει, όπως τα παραδείγματα που έχουν δοθεί.

Προϊόν από την καθημερινή ζωή	Περιέχει ουσία με:	Όνομα ουσίας
υγρό μπαταριών αυτοκινήτων	όξινο χαρακτήρα	θειικό οξύ
..... γιαούρτι.....	όξινο χαρακτήρα γαλακτικό οξύ.....
αντιόξινα φάρμακα	βασικό χαρακτήρα	υδροξείδιο του μαγνησίου
... καθαριστικό τζαμιών..	βασικό χαρακτήρα αμμωνία.....

(μον. 2)

Ερώτηση 2

Το pH είναι μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους στην ισορροπία του νερού της πισίνας. Πρέπει να ελέγχεται και να διορθώνεται καθημερινά. Η ιδανική τιμή pH είναι μεταξύ 7,2 με 7,6. Ο Κώστας που δουλεύει ως συντηρητής πισίνας σε ξενοδοχείο, μέτρησε το pH του νερού της πισίνας και το βρήκε να ισούται με 5,8.

Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

(α) Το νερό της πισίνας ήταν όξινο ή βασικό; **όξινο**..... (μον. 0,5)

(β) Ποια ήταν η σχέση μεταξύ του πλήθους των κατιόντων υδρογόνου (H^+) και του πλήθους των ανιόντων υδροξυλίου (OH^-) στο νερό της πισίνας;

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση. (μον. 0,5)

πλήθος $H^+ >$ πλήθος OH^- , πλήθος $H^+ =$ πλήθος OH^- , πλήθος $H^+ <$ πλήθος OH^-

(γ) Ο Κώστας έχει στη διάθεσή του σκόνη Α που περιέχει οξύ και σκόνη Β που περιέχει βάση. Ποια σκόνη πρέπει να ρίξει στο νερό για να αυξηθεί το pH;

Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση. (μον. 0,5)

σκόνη Α ,

σκόνη Β

(γ) Να αναφέρετε τι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μετρηθεί το pH ενός υδατικού διαλύματος;

..... **με πεχάμετρο ή με πεχαμετρικό χαρτί**..... (μον. 0,5)

Ερώτηση 3

Ένας μαθητής ερεύνησε τη δραστικότητα του χαλκού, του μαγνησίου, του σιδήρου και του ψευδαργύρου. Τοποθέτησε το κάθε μέταλλο σε διάλυμα υδροχλωρικού οξέος και κατέγραψε τις παρατηρήσεις του στον πίνακα που ακολουθεί:

Μέταλλο	Παρατηρήσεις	Χαρακτηρισμός αντίδρασης
Χαλκός (Cu)	καμιά μεταβολή	καμιά αντίδραση
Μαγνήσιο (Mg)	εκλύονται πολλές φυσαλίδες άχρωμου αερίου	έντονη αντίδραση
Σίδηρος (Fe)	εκλύονται λίγες φυσαλίδες άχρωμου αερίου	αργή αντίδραση
Ψευδάργυρος (Zn)	εκλύονται αρκετές φυσαλίδες άχρωμου αερίου	ήπια αντίδραση

(α) Με βάση τις παρατηρήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια των αντιδράσεων να αναφέρετε το περισσότερο και το λιγότερο δραστικό μέταλλο.. (μον. 1)

Περισσότερο δραστικό μέταλλο:.... **μαγνήσιο**

Λιγότερο δραστικό μέταλλο: **χαλκός**

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις: (μον. 1)

μαγνήσιο + υδροχλωρικό οξύ \rightarrow χλωριούχο μαγνήσιο +**υδρογόνο**.....(αέριο X)

ψευδάργυρος +**θειικός ψευδάργυρος**..... \rightarrow θειικός ψευδάργυρος + αέριο X

ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

Δίνεται ο περιοδικός πίνακας.

IA												VIII A					
1 H 1													2 He 4				
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20
11 Na 23	12 Mg 24											13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 59	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 70	32 Ge 72,6	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 85,5	38 Sr 88	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc [98]	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,4	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La 139	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]
87 Fr [223]	88 Ra 226	89 Ac 227	104 Unq [261]	105 Unp [262]	106 Unh [263]												

Να βρείτε, από τον περιοδικό πίνακα, τα χημικά στοιχεία που ταιριάζουν στις πιο κάτω περιγραφές. (μον. 4)

- (α) Το ευγενές αέριο που βρίσκεται στη δεύτερη περίοδο:**Ne**.....
- (β) Την αλκαλική γαία που το άτομό της έχει τρεις στιβάδες:**Mg**.....
- (γ) Το αλογόνο με τον μικρότερο ατομικό αριθμό:**F**.....
- (δ) Το αλκάλιο που βρίσκεται στην τέταρτη περίοδο:**K**.....
- (ε) Το στοιχείο που βρίσκεται στη δεύτερη περίοδο και στην τέταρτη κύρια ομάδα: ...**C**.....
- (στ) Ένα μέταλλο που ανήκει σε κύρια ομάδα:**Ca** (και πολλά άλλα).....
- (ζ) Ένα στοιχείο που έχει παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το Cl.....**F** ή **Br** ή **I** ή **At**.....
- (η) Το στοιχείο που έχει ηλεκτρονική δομή 2.8.4:**Si**.....

Ερώτηση 5

(α) Να γράψετε το όνομα της χημικής ένωσης, που αναγράφεται στα πιο κάτω δοχεία:

(μον. 2)



...υδροξείδιο του νατρίου.



... θειικό οξύ



... χλωριούχο νάτριο.



...ανθρακικό ασβέστιο ...

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

	O^{2-}	SO_4^{2-}
Na^+	Na_2O	Na_2SO_4
Al^{3+}	Al_2O_3	$Al_2(SO_4)_3$

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

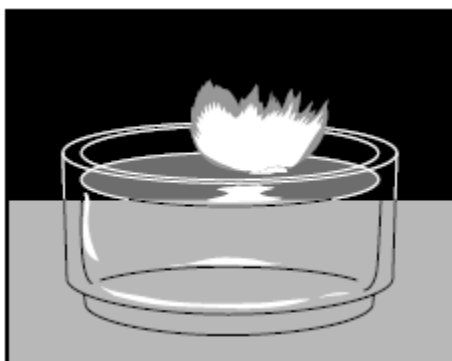
Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

Το νάτριο και το κάλιο είναι χημικά στοιχεία της πρώτης ομάδας του περιοδικού πίνακα.

Η Ελένη παρακολουθεί ένα βίντεο της αντίδρασης μεταξύ νατρίου και νερού.



(α) Ποια είναι τα προϊόντα της αντίδρασης του νατρίου με το νερό;

Να βάλετε σε κύκλο **δύο** σωστές απαντήσεις.

(μον. 1)

διοξείδιο το άνθρακα, υδρογόνο, οξυγόνο, χλωριούχο νάτριο, υδροξείδιο του νατρίου

(β) Η Ελένη πιστεύει ότι το διάλυμα που σχηματίζεται είναι βασικό.

Να περιγράψετε πώς θα μπορούσατε να δείξετε ότι ένα διάλυμα είναι βασικό; (μον. 1)

.....**Να προστεθούν λίγες σταγόνες φαινολφθαλεΐνης και το διάλυμα θα κοκκινίσει**

(ή άλλος δείκτης) ή με μετρηση του pH με πεχάμετρο ή με πεχατρικό χαρτί και το

pH θα είναι μεγαλύτερο από 7.....

(γ) Η πυροχημική ανίχνευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση της παρουσίας ιόντων αλκαλίων.

Να συμπληρώσετε το χρώμα της φλόγας κατά την πυροχημική ανίχνευση των ιόντων νατρίου και των ιόντων καλίου. (μον. 1)

Ιόντα	Χρώμα φλόγας
νατρίου	κίτρινη
καλίου	ιώδες

(δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις: (μον. 1)

Ανθρακικό νάτριο + υδροχλωρικό οξύ → χλωριούχο νάτριο + **διοξείδιο του άνθρακα** + νερό
.....**υδροξείδιο του νατρίου**.....+ υδροχλωρικό οξύ → χλωριούχο νάτριο + νερό

(ε) Να περιγράψετε πώς ανιχνεύεται το υδρογόνο. (μον. 1)

..... με αναμμένο κερί /σπίρτο – καίγεται με χαρακτηριστικό κρότο

.....

(ε) Να περιγράψετε πώς ανιχνεύεται το διοξείδιο του άνθρακα. (μον. 1)

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

.....

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ-

Ο Διευθυντής

.....

Ιωάννης Ορφανίδης