

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ	
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΒΑΘΜΟΣ: _____/100
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 120 λεπτά (2 ΩΡΕΣ) (ΒΙΟΛΟΓΙΑ + ΧΗΜΕΙΑ)	ΟΛΟΓΡ.: _____
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2017	ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: _____
 ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____	
ΤΜΗΜΑ: _____	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ: _____
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. • Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνονται τα σθένη μερικών χημικών στοιχείων και πολυατομικών ιόντων. 	

ΜΕΡΟΣ Α': Ερωτήσεις 1-3

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1- 3.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

Να ονομάσετε και να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω χημικές ουσίες σαν οξέα, βάσεις, άλατα ή οξείδια, όπως δείχνει το παράδειγμα. (μον. 2,0)

(8 x 0,25)

χημικές ενώσεις	όνομα χημικής ένωσης	οξύ	βάση	άλας	οξείδιο
Al_2O_3	Οξείδιο αργιλίου				✓
H_2SO_4	Θεϊκό οξύ	✓			
Na_2CO_3	Ανθρακικό νάτριο			✓	
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	Υδροξείδιο του μαγνησίου		✓		
K_3PO_4	Φωσφορικό κάλιο			✓	

Ερώτηση 2

Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται τα διαλύματα Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ και Η, με τις αντίστοιχες τιμές pH.

	Διάλυμα Α	Διάλυμα Β	Διάλυμα Γ	Διάλυμα Δ	Διάλυμα Ε	Διάλυμα Ζ	Διάλυμα Η
pH	5,5	13,5	7,0	2,5	0,5	12,0	3,0

- ι) Να γράψετε μόνο τα όξινα διαλύματα σε σειρά, ξεκινώντας από εκείνο με την μεγαλύτερη οξύτητα. (μον. 1,0)
(4 x 0,25)

..... **0,5 2,5 3,0 5,5**

- ιι) Να επιλέξετε το διάλυμα που θα χρησιμοποιήσετε για να εξουδετερώσετε το τσίμπημα της μέλισσας; Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας: (μον. 1,0)
(2 x 0,5)

Το τσίμπημα της μέλισσας είναι όξινο διάλυμα, άρα χρειάζεται ένα βασικό διάλυμα για να γίνει εξουδετέρωση, κατάλληλο είναι το διάλυμα Ζ (pH = 12), ασθενής βάση.

Ερώτηση 3

Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει αραιό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (HCl) τοποθετούμε μικρό κομματάκι ταινίας μαγνησίου (Mg). Κατά την αντίδραση παράγεται κάποιο άλας και απελευθερώνεται αέριο Χ, όπως φαίνεται πιο κάτω.



- ι) Να γράψετε δύο παρατηρήσεις κατά την πραγματοποίηση του πιο πάνω πειράματος. (μον. 1,0)
(2 x 0,5)
- **Παράγονται πολλές φυσαλίδες**
 - **Αυξάνεται η θερμοκρασία**

- ιι) Να ονομάσετε το αέριο Χ και να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο ανιχνεύεται το αέριο Χ. (μον. 1,0)
(2 x 0,5)

Το αέριο Χ είναι το υδρογόνο. Στο αέριο υδρογόνο εάν πλησιάσουμε αναμμένο σπέρτο, καίγεται με χαρακτηριστικό κρότο.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Ερωτήσεις 4-5

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4-5.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

Δίνεται ο πιο κάτω Περιοδικός Πίνακας, ο οποίος περιλαμβάνει χημικά στοιχεία, τα σύμβολα δεν αντιπροσωπεύουν τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων.

[illegible]

Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις, που αφορούν μόνο τα χημικά στοιχεία Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Θ και Λ. (μον. 4,0)

(8 x 0,25)

- ι) Να γράψετε μόνο τα στοιχεία που ανήκουν στην πρώτη κύρια ομάδα, (ΙΑ) του Π.Π. ... **Λ και Γ** ..
 ιι) Να γράψετε το ευγενές αέριο με τον μεγαλύτερο ατομικό αριθμό. **Θ**
 ιιι) Να γράψετε μόνο τα στοιχεία που ανήκουν στην ομάδα των αλογόνων. **Δ**
 ιiv) Να γράψετε μόνο τα στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες. ... **Β, Ε και Θ**
 ν) Να γράψετε το χημικό στοιχείο που έχει ατομικό αριθμό 7.**Α**.....
 νι) Να γράψετε το στοιχείο που έχει ατομικό αριθμό μεγαλύτερο κατά μια μονάδα από το Ε. ... **Γ** ...
 νιι) Να γράψετε τα χημικά στοιχεία που ανήκουν στη κατηγορία των μετάλλων.**Γ και Ζ**
 νιιι) Να ονομάσετε το χημικό στοιχείο Β.**ήλιο**

Ερώτηση 5

α) Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου, ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), ρίχνουμε λίγες σταγόνες βρωμοθυμόλης. Στη συνέχεια ρίχνουμε με σταγονόμετρο, διάλυμα υδροχλωρικού οξέος, (HCl), μέχρι το χρώμα του διαλύματος να γίνει πράσινο.

- ι) Πώς ονομάζεται η αντίδραση που πραγματοποιείται στο πιο πάνω πείραμα; (μον. 0,5)
- **Εξουδετέρωση**
- ιι) Να εξηγήσετε γιατί το διάλυμα έγινε πράσινο; (μον. 1,0)

Το υδροξείδιο του ασβεστίου, $(\text{Ca}(\text{OH})_2)$, (βάση) εξουδετερώθηκε από το υδροχλωρικό οξύ, (HCl) (οξύ) και παράγεται άλας και νερό. Ο δείκτης βρωμοθυμόλη χρωματίζεται πράσινη, άρα το διάλυμα είναι ουδέτερο (πλήρης εξουδετέρωση).

- iii) Να συμπληρώσετε την πιο κάτω χημική αντίδραση με σύμβολα. (Τα σθένη των χημικών στοιχείων και των πολυατομικών ιόντων υπάρχουν στο τέλος του δοκιμίου). (μον. 1,0)

(2 x 0,5)



- β) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των πιο κάτω χημικών ενώσεων, όπως δείχνει το παράδειγμα. (Τα σθένη των χημικών στοιχείων και των πολυατομικών ιόντων υπάρχουν στο τέλος του δοκιμίου). (μον. 1,5)

(3 x 0,5)

Υδροξείδιο του σιδήρου: $\dots \text{Fe(OH)}_2 \dots$

Θειούχο νάτριο: $\dots \text{Na}_2\text{S} \dots$

Θειικό αργίλιο: $\dots \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \dots$

Οξείδιο καλίου: $\dots \text{K}_2\text{O} \dots$

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

- α) Ένα κομματάκι νατρίου, (Na) σε μέγεθος φακής διαλύεται στο νερό και στο διάλυμα προστίθενται 2-3 σταγόνες από τον δείκτη φαινολοφθαλείνη.

- ι) Να γράψετε δύο (2) παρατηρήσεις που θα κάνετε στο ποιο πάνω πείραμα. (μον. 1,0)

Το νάτριο (Na):

(2 x 0,5)

► Επιπλέει και στροβιλίζεται στο νερό.

► «Διαλύεται» γρήγορα στο νερό.

► Το «διάλυμα» χρωματίζεται κόκκινο.

- ii) Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση του νατρίου, (Na) με το νερό, (H₂O). (μον. 0,5)



(2 x 0,25)

- iii) Να εξηγήσετε τις τιμές pH που αναμένετε να έχει το διάλυμα που προέκυψε. (μον. 1,0)

(2 x 0,5)

Το διάλυμα θα έχει τιμές pH από 7 μέχρι 14, επειδή παράγεται βασικό διάλυμα, το υδροξείδιο του νατρίου, (NaOH).

iv) Να γράψετε το υγρό μέσα στο οποίο φυλάγεται το νάτριο. Να δικαιολογήσετε γιατί το νάτριο φυλάγεται στο υγρό που αναφέρατε. (μον. 1,0)

(2 x 0,5)

Το νάτριο φυλάσσεται σε πετρέλαιο ή λάδι, για να προστατεύεται από το οξυγόνο του αέρα, οξειδώνεται εύκολα από το οξυγόνο του αέρα.

v) Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση του νατρίου (Na) με το οξυγόνο (O₂). (μον. 0,5)



β) Δύο δοχεία A και B, των οποίων οι ετικέτες έχουν καταστραφεί, περιέχουν, το ένα στερεό νιτρικό κάλιο (KNO₃) και το άλλο νιτρικό νάτριο (NaNO₃). Να περιγράψετε το πείραμα και να αναφέρετε τις παρατηρήσεις που θα αναμένατε, ώστε να αναγνωρίσετε τις ουσίες A και B.

(μον. 2,0)

Με την βοήθεια σύρματος χρωμονικελίνης, θερμαίνονται στη φλόγα του λύχνου, μικρή ποσότητα από τις δύο στερεές ουσίες. Εάν η φλόγα του λύχνου χρωματιστεί κίτρινη, τότε η ουσία είναι το νιτρικό νάτριο (NaNO₃). Εάν η φλόγα του λύχνου χρωματιστεί ιώδες, τότε η ουσία είναι το νιτρικό κάλιο (KNO₃).

Χρήσιμα Δεδομένα

Πιο κάτω δίνονται τα σθένη μερικών χημικών στοιχείων και το απόλυτο φορτίο (σθένος) ορισμένων πολυατομικών ιόντων.

H	Na	K	I	Cl	Br	F	Ca	Mg	Cu	Zn	Fe	S	O	Al	N	C
1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4

NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	PO ₄ ³⁻	OH ⁻
1	1	2	2	3	1

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Οι εισηγητές:

Χριστάκης Χριστοφόρου

Χρυστάλλα Αναγιωτού

Η Διευθύντρια

Ελένη Αβραάμ Αντωνίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2017								
		ΜΟΝΑΔΕΣ	Γνώση	Κατανόηση	Εφαρμογή	Γν.	Κατ.	Εφ.
			Δυσκολία (1 - 3)	Δυσκολία (1 - 3)	Δυσκολία (1 - 3)	15%	35%	50%
						ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΑΔΩΝ		
Ερώτηση 1		2					1	1
Ερώτηση 2	(ι)	1				0,5		
	(ιι)	1				0,5		
Ερώτηση 3	(ι)	1					0,5	0,5
	(ιι)	1				0,5		0,5
Ερώτηση 4		4						4
Ερώτηση 5	α (ι)	1						1
	α (ιι)	0,5				0,5		
	α (ιιι)	1						1
	β	1,5					0,5	1
Ερώτηση 6	α (ι)	1						1
	α (ιι)	0,5						0,5
	α (ιιι)	1					0,5	0,5
	α (ιiv)	1				0,5	0,5	
	α (v)	0,5						0,5
	β	2					1	1
ΣΥΝΟΛΟ		20				2,5 (12,5%)	4,0 (20%)	13,5 (67,5%)