



ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΤΑΞΗ: Γ' Γυμνασίου
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2013
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 Ώρες (Χημεία -Βιολογία)

ΒΑΘΜΟΣ: -----

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:-----

Ονοματεπώνυμο: ----- Τμήμα: ----- Αρ. :-----

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ
ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ ΜΕ 20/100 ΜΟΝΑΔΕΣ.

Οδηγίες:

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τα μέρη Α, Β και Γ.

Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη .

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.

ΜΕΡΟΣ Α

Περιλαμβάνει δύο (2) ερωτήσεις. Να απαντήσετε και στις δύο (2). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τιμές pH ορισμένων διαλυμάτων. Να χαρακτηρίσετε τα διαλύματα αυτά με τις λέξεις : όξινο , βασικό , ουδέτερο.

Διάλυμα	Τιμή pH	Χαρακτήρας
Απιονισμένο νερό	7	
Ξίδι	2,8	
Ασβεστόνερο	11	

(μον.1,5)

β) Ποσότητα διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου με $\text{pH} = 12$ μοιράζεται στα ίσα σε δύο ποτήρια ζέσεως 1 και 2. Τότε το pH του διαλύματος σε κάθε ποτήρι ζέσεως θα είναι:

A. $\text{pH}_1 = 6$ και $\text{pH}_2 = 6$

B. $\text{pH}_1 = 12$ και $\text{pH}_2 = 12$

(Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση)

(μον.0.5)

Ερώτηση 2

α) Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες.

i. Ξίδι

α) Υδροξείδιο του νατρίου

ii. Αποφρακτικό νιπτήρων

β) Οξικό οξύ

i: -----

ii: -----

(μον.1)

β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

(σε κάθε κενό αντιστοιχεί μια λέξη).

Το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των διαλυμάτων των βάσεων ονομάζεται -----
χαρακτήρας και οφείλεται στην παρουσία ανιόντων -----.

(μον.1)

ΜΕΡΟΣ Β

Περιλαμβάνει δύο (2) ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο στη μια (1) ερώτηση. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 1

α) i. Το άχρωμο διάλυμα μιας ουσίας μετά την προσθήκη δείκτη βάμματος ηλιοτροπίου αποκτά κόκκινο χρώμα. Για το διάλυμα αυτό ισχύει:

- ♦ Πλήθος κατιόντων H^+ > πλήθος ανιόντων OH^-
- ♦ Πλήθος κατιόντων H^+ < πλήθος ανιόντων OH^-
- ♦ Πλήθος κατιόντων H^+ = πλήθος ανιόντων OH^-

(Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση)

(μον.1)

ii. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

- ♦ Νόμος της περιοδικότητας: Τα χημικά στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια ομάδα έχουν ----- ιδιότητες, ενώ οι ιδιότητες των χημικών στοιχείων που βρίσκονται σε μία περίοδο μεταβάλλονται προοδευτικά .
- ♦ Τα χημικά στοιχεία έχουν καταταχθεί στον περιοδικό πίνακα κατά αύξοντα ----- αριθμό.

(μον.1)

β) i. Ποιες χημικές ενώσεις ονομάζονται οξέα κατά Arrhenius :

(μον.0,5)

ii. Να γράψετε δύο (2) κοινές ιδιότητες των οξέων.

♦ -----
♦ -----

(μον.1)

iii. Πότε ένα διάλυμα είναι πιο όξινο , όταν έχει pH=1 ή pH=5 ;

(μον.0,5)

γ) Να υπογραμμίσετε ή να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

i. Δεν πραγματοποιείται καμιά χημική αντίδραση, όταν το υδροχλωρικό οξύ επιδρά σε:

♦ Μαγνήσιο ♦ Χαλκό

ii. Το pH του διαλύματος υδροχλωρίου θα ελαττωθεί αν στο διάλυμα προστεθεί:

♦ H_2O ♦ HCl

iii. Χρησιμοποιούμε ξίδι, για να αντιμετωπίσουμε το τσίμπημα εντόμου με δηλητήριο:

♦ Όξινο ♦ Βασικό

iv. Η κλίμακα pH παίρνει τιμές:

♦ 0 - 7 ♦ 0 - 14

(μον.2)

Ερώτηση 2

α) i. Αναμειγνύουμε ένα διάλυμα υδροχλωρίου που έχει pH=2 με ένα διάλυμα αμμωνίας που έχει pH=11. Το pH του διαλύματος που θα προκύψει ΔΕΝ μπορεί να είναι:

♦ pH=8 ♦ pH=7 ♦ pH=1.5 ♦ pH=4

(να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση)

(μον.0,5)

ii. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:

♦ Η προσθήκη βάσης σε υδατικό διάλυμα με $pH = 3$ (στους $25^{\circ}C$) έχει ως συνέπεια την αύξηση της τιμής του pH. -----

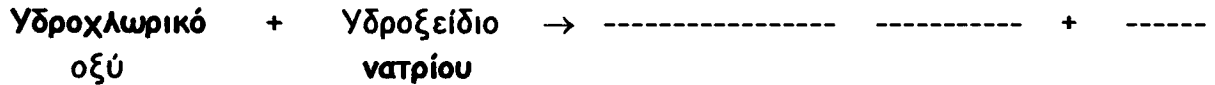
♦ Το αέριο που παράγεται από την αντίδραση άσπρου ξιδιού με μαγειρική σόδα(ανθρακικό άλας), αναζωπυρώνει τη φλόγα μισοσβησμένης παρασχίδας ξύλου. -----

♦ Στην αντίδραση $Na + H_2O$ παράγεται αέριο που καίεται εκρηκτικά. -----

(μον.1,5)

β) Αναμειγνύουμε διάλυμα υδροχλωρίου με διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου. Στο τέλος της διαδικασίας διαπιστώνουμε με τη χρήση του δείκτη βρομοθυμόλης ότι το διάλυμα που προκύπτει έχει αποκτήσει κίτρινο χρώμα.

i) Να γράψετε τα ονόματα των προϊόντων που σχηματίζονται στην πιο κάτω αντίδραση.



ii) Στο τελικό διάλυμα περιέχεται:

A. χλωριούχο νάτριο και νερό, μόνο

B. χλωριούχο νάτριο, υδροχλωρικό οξύ και νερό

Γ. χλωριούχο νάτριο, υδροξείδιο του νατρίου και νερό

(να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση)

(μον.2)

γ) i. Σε ένα μπουκάλι υπάρχει ένα υγρό το οποίο μπορεί να είναι διάλυμα οξέος ή βάσης. Πώς θα εξακριβώσετε τι από τα δύο είναι;

(μον.1)

ii. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

♦ Η χημική αντίδραση που πραγματοποιείται όταν αναμειξουμε ένα οξύ με μια βάση ονομάζεται ----- Κατά την αντίδραση αυτή, τα κατιόντα ----- αντιδρούν με τα ----- υδροξυλίου και σχηματίζονται μόρια -----

♦ Για να εντοπίσουμε, στο πείραμα, το σημείο όπου ένα οξύ εξουδετερώνει μία βάση (ή το αντίστροφο), χρησιμοποιούμε ένα ----- όπως για παράδειγμα τη βρομοθυμόλη.

(μον.1)

Μέρος Γ

Περιλαμβάνει δύο (2) ερωτήσεις. Να απαντήσετε μόνο στη μια (1) ερώτηση. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Ερώτηση 1

α) i. Διάλυμα υδροχλωρίου αντιδρά με σίδηρο.

♦ Ποιο αέριο θα παραχθεί;

Όνομα: -----

Χημικός τύπος: -----

(μον.0,5)

♦ Να προτείνετε ένα απλό πείραμα, για να γίνει η ανίχνευση του αερίου αυτού.

(μον.1)

ii. Γιατί το νάτριο φυλάσσεται σε δοχείο με πετρέλαιο;

(μον.0,5)

β) i. Να ονομάσετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις.

♦ H_2SO_4 -----

♦ HBr -----

♦ K_2O -----

♦ SO_2 -----

♦ $Ca(OH)_2$ -----

♦ $Mg_3(PO_4)_2$ -----

ii. Να τοποθετήσετε τις πιο πάνω χημικές ενώσεις στην ορθή θέση στον πιο κάτω πίνακα.

Οξέα	Βάσεις	Οξειδία	Άλατα

(μον.3)

γ) Δίνεται το επόμενο σχήμα, όπου Α-Θ υποτίθεται ότι είναι τα σύμβολα των στοιχείων που καταλαμβάνουν τα αντίστοιχα «κουτάκια» του Περιοδικού Πίνακα.

1																	18				
	2											13					14	15	16	17	
A																			B		
	Г	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						Δ				
E	Z															⊕					

♦ Ποιο ή ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι αλογόνα; -----

♦ Ποιο ή ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ευγενή αέρια; -----

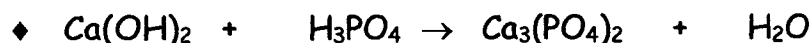
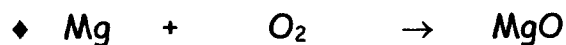
♦ Ποιο ή ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι αλκάλια; -----

♦ Με ποιο ή ποια από τα παραπάνω στοιχεία το Z έχει παρόμοιες ιδιότητες; -----

♦ Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω Περιοδικό Πίνακα το στοιχείο υδρογόνο(H).

(μον.3)

δ) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις βάζοντας συντελεστές όπου χρειάζεται.



(μον.2)

Ερώτηση 2

α) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των πιο κάτω ενώσεων:

♦ Θειικό ασβέστιο: -----

♦ Οξείδιο του αργιλίου:-----

♦ Υδροξείδιο του σιδήρου:-----

♦ Ανθρακικό οξύ: -----

♦ Θειούχο νάτριο: -----

♦ Υδροχλωρικό οξύ: -----

(μον.3)

Δίνονται:

Στοιχείο / Πολ. ιόν	Na	Ca	Fe	Al	H	Cl	O	S	OH	SO ₄	CO ₃
Σθένος / Απολ. φορτίο	1	2	2	3	1	1	2	2	1	2	2

β) i. Πιο κάτω σας δίνονται τέσσερις δυάδες με λέξεις / φράσεις που χαρακτηρίζουν φυσικές ιδιότητες των σωμάτων. Από κάθε δυάδα βάλτε σε κύκλο τη φυσική ιδιότητα που χαρακτηρίζει τα αλκάλια.

τήκονται σε χαμηλές θερμοκρασίες - τήκονται σε ψηλές θερμοκρασίες,
ελαφρύ - βαρύ, αργυρόχρωμο - κοκκινωπό, σκληρά - μαλακά.

(μον.2)

ii. Μαγειρική σόδα (ανθρακικό άλας) αντιδρά με διάλυμα θειικού οξέος.

♦ Ποιο αέριο θα παραχθεί;

Όνομα: -----

Χημικός τύπος: -----

(μον.0,5)

♦ Να προτείνετε ένα απλό πείραμα, για να γίνει η ανίχνευση του αερίου αυτού.

(μον.1)

γ) Σε λεκάνη που περιέχει απεσταγμένο νερό προσθέτουμε ένα κομματάκι νατρίου μεγέθους φακής. Βάλτε σε κύκλο τη σωστή απάντηση για κάθε δήλωση.

i) Το διάλυμα είναι:

- ♦ ουδέτερο ♦ βασικό ♦ όξινο

ii) Το διάλυμα έχει:

- ♦ $\text{pH} < 7$ ♦ $\text{pH} = 7$ ♦ $\text{pH} > 7$

iii) Στο διάλυμα που προκύπτει προσθέσουμε 2-3 σταγόνες δείκτη βρομοθυμόλης.

Ο δείκτης παίρνει χρώμα:

- ♦ πράσινο ♦ μπλε ♦ κίτρινο

(μον.1,5)

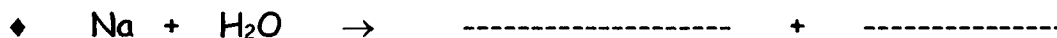
δ) i. Σε τρία ποτήρια Α, Β, Γ περιέχονται τα υγρά: απιονισμένο νερό στο Α,

διάλυμα θειικού οξέος στο Β και διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου στο Γ.

Να διατάξετε τα υγρά των τριών ποτηριών κατά σειρά αυξανόμενου pH.

(μον.0,75)

ii. Να γράψετε τα προϊόντα και τους συντελεστές της πιο κάτω χημικής αντίδρασης.



(μον.1,25)

Δίνονται:

Στοιχείο / Πολ. ιόν	Na	OH
Σθένος / Απολ. φορτίο	1	1



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ