

ΓΡΑΠΤΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ

ΤΑΞΗ : Γ'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 18 Ιουνίου 2012



ΒΑΘΜΟΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (συνολικά : Χημεία +Βιολογία)

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΟΔΗΓΙΕΣ : Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έξι (6) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α :

Αποτελείται από δύο ερωτήσεις (1-2). Να απαντήσετε και στις δύο ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

Β. Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα, τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζονται από τα αντίστοιχα κατιόντα και ανιόντα. (μον.1,5)

	O^{2-}	SO_4^{2-}	NO_3^-
Fe^{3+}			
K^+			

Β Πού οφείλονται οι κοινές ιδιότητες των διαλυμάτων των οξέων; (μον.0,5)

Ερώτηση 2

Να αντιστοιχίσετε τις πληροφορίες από τις δύο στήλες πιο κάτω: (μον.2)

Τιμή pH	Παράδειγμα διαλύματος	Αντιστοιχηση
α. 13	1. Πυκνό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου	α. $\longrightarrow$
β. 9	2. Ξύδι	β. $\longrightarrow$
γ. 1	3. Αραιό διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου	γ. $\longrightarrow$
δ. 4	4. Πυκνό διάλυμα θειϊκού οξέος	δ. $\longrightarrow$

---- ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α' ----

ΜΕΡΟΣ Β

Περιλαμβάνει **δύο(2)** ερωτήσεις, από τις οποίες να απαντήσετε **μόνο στη μία (1)**. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται **με έξι (6) μονάδες**.

Ερώτηση 1

Α. Να βάλετε συντελεστές όπου χρειάζεται στις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις. **(μον.2)**



Β. α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα με το χρώμα που παίρνουν οι δείκτες όταν προστεθούν σε δοκιμαστικούς σωλήνες οι οποίοι περιέχουν : ο 1ος διάλυμα HCl ο 2ος διάλυμα NaOH , και ο 3ος αποσταγμένο νερό. **(μον.1,5)**

Δείκτης	Χρώμα δείκτη σε διάλυμα HCl	Χρώμα δείκτη σε διάλυμα NaOH	Χρώμα δείκτη σε αποσταγμένο νερό
Βάμμα Ηλιοτροπίου			
Ηλιανθίνη			

β) Ένα στοιχείο έχει ατομικό αριθμό $Z=15$. Σε ποια περίοδο και ποια ομάδα του Π.Π βρίσκεται ; **(μον.0,5)**

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις με **Σ** αν είναι σωστές ή με **Λ** αν είναι λανθασμένες. **(μον.2)**

α) Το αραιό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου έχει pH μικρότερο από το πυκνό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου.

β) Ο χυμός λεμονιού έχει pH μικρότερο από το πυκνό θειϊκό οξύ.

γ) Ένα διάλυμα που έχει pH μικρότερο από το 7 είναι βασικό διάλυμα.

δ) Μεταξύ δύο διαλυμάτων υδροχλωρίου που έχει τιμές $\text{pH}=3$ και $\text{pH}=2$, πιο όξινο είναι το διάλυμα που έχει pH ίσο με 2.

Ερώτηση 2

Α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις : **(μον.2)**

α) Η χημική αντίδραση ανάμεσα σε ένα οξύ και μία βάση ονομάζεται

β) Το αέριο που παράγεται κατά την επίδραση υδροχλωρικού οξέος σε ψευδάργυρο είναι το

γ) Τα οξέα αντιδρούν με τα και παράγουν διοξείδιο του άνθρακα.

δ) Τα διαλύματα των βάσεων έχουν υφή.

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

ΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (οξύ, βάση, άλας, οξείδιο)	ΟΝΟΜΑ
CaO		
H ₂ SO ₄		
Ca(OH) ₂		
Zn ₃ (PO ₄) ₂		

Γ. Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες: (μον.2)

(Σημείωση : στην Στήλη Α περιτεύουν τρεις (3) ομάδες του Π.Π).

α/α	Στήλη Α	α/α	Στήλη Β	αντιστοίχιση
1	1 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα	Α	Αλκάλια	Α →
2	3 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα	Β	Αλκαλικές γαίες	Β →
3	7 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα	Γ	Ευγενή αέρια	Γ →
4	8 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα	Δ	Αλογόνα	Δ →
5	5 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα			
6	2 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα			
7	4 ^η Κύρια Ομάδα του Περιοδικού Πίνακα			

----- ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β' -----

ΜΕΡΟΣ Γ

Περιλαμβάνει δύο(2) ερωτήσεις από τις οποίες να απαντήσετε μόνο στη μία (1). Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες .

Ερώτηση 1

Α. Να γράψετε τους χημικούς τύπους και τα ονόματα των χημικών ενώσεων που σχηματίζονται στον πιο κάτω πίνακα :

(μον.3)

	K ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺
OH ⁻			
Όνομα →			
	H ⁺	Ca ²⁺	NH ₄ ⁺
CO ₃ ²⁻			
Όνομα →			

Β. Το επόμενο σχήμα παριστάνει ένα μέρος του Περιοδικού Πίνακα με ορισμένα χημικά στοιχεία (Α έως Μ) . Να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις : (μον.4)

[illegible]

- ix) Να γράψετε δύο στοιχεία που έχουν παρόμοιες ιδιότητες.
- x) Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στα αλογόνα;
- xi) Να γράψετε δύο στοιχεία που ανήκουν στην τέταρτη περίοδο.
- xii) Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στα ευγενή αέρια;
- xiii) Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στις αλκαλικές γαίες;
- xiv) Να γράψετε τον ατομικό αριθμό του στοιχείου Θ.
- xv) Ποιο ή ποια από τα πιο πάνω στοιχεία ανήκουν στα αλκάλια;.....
- xvi) Σε πόσες ομάδες και σε πόσες περιόδους χωρίζεται ο Περιοδικός Πίνακας;
- Περίοδοι Ομάδες

Γ. Σε κωνική φιάλη που περιέχει διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (HCl) στο οποίο έχουν προστεθεί μερικές σταγόνες δείκτη Μπλε της βρωμοθυμόλης (Κ.Β.Θ), προσθέτουμε σταγόνα - σταγόνα διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) μέχρι που το χρώμα του δείκτη να γίνει πράσινο.

 NaOH
$$\text{HCl} + \text{KB}(\ominus)$$

- α) Τι χρώμα είχε το διάλυμα του υδροχλωρίου (HCl) με το δείκτη Μπλε της βρωμοθυμόλης πριν την προσθήκη του διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου (NaOH); (μον.0,5)

- β) Να εξηγήσετε γιατί το διάλυμα έγινε πράσινο. (μον.0,5)

γ) Μετά την χρωματική αλλαγή σε πράσινο, συνεχίζουμε να προσθέτουμε διάλυμα (NaOH). Τι χρώμα θα προκύψει και πού οφείλεται αυτό ; (μον.1)

.....
.....

Δ. Αν σας τσιμπήσει μία σφήκα, ποιο από τα επόμενα διαλύματα θα χρησιμοποιήσετε για να μειώσετε τον πόνο; I) Διάλυμα αμμωνίας ή ii) Ξίδι
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.1)

.....
.....

Ερώτηση 2

A. Ρίχνουμε με προσοχή ένα μικρό κομμάτι νατρίου σε νερό, στο οποίο έχουν προστεθεί λίγες σταγόνες από το δείκτη Φαινολοφθαλεΐνη (Φ.Φ).

α) Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης που θα πραγματοποιηθεί. (μον.1)

.....

β) Τι χρώμα θα έχει το διάλυμα που θα προκύψει; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.1)

.....
.....

γ) Να γράψετε δύο (2) κοινές φυσικές ιδιότητες των αλκαλίων : (μον.1)

i)
ii)

B. Δίδονται τα πιο κάτω είδη διατροφής (στήλη 1). Να γράψετε ένα είδος οξέος που περιέχεται σε κάθε ένα από αυτά στη στήλη 2. (μον.2)

α/α	Στήλη 1 (Είδος Διατροφής)	Στήλη 2 (Οξύ)
1	Κρασί	
2	Coca Cola	
3	Χυμός Πορτοκαλιού	
4	Γιαούρτι	

Γ. Μικρά κομματάκια από τρία μέταλλα, που συμβολίζονται με τα γράμματα Α, Β και Γ προσθέτονται χωριστά σε τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες, οι οποίοι περιέχουν διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (HCl). Οι παρατηρήσεις από τα πειράματα δίνονται στον πιο κάτω πίνακα:

Μέταλλο	Παρατηρήσεις	Ταχύτητα αντίδρασης
A	Δεν παρατηρείται καμία μεταβολή	Δεν παρατηρείται αντίδραση
B	Εκλι' άφθονες φυσαλίδες αερίου	Ζωηρή αντίδραση
Γ	Δημιουργούνται ελάχιστες φυσαλίδες	Αργή αντίδραση

α) Ποιο είναι το αέριο που ελευθερώνεται ,στην πρώτη και στη δεύτερη περίπτωση ;
(μον.0,5)

.....

β) Να αντιστοιχίσετε τα τρία μέταλλα (A ,B ,Γ) κατά σειρά αυξανόμενης δραστηριότητας.

—————→

(μον.1,5)

.....

γ) Μπορούμε να φυλάξουμε διάλυμα οξέος σε δοχείο α) από σίδηρο , β) από χρυσό και γιατί;
(μον.1)

.....

.....

Δ. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω χημικές αντιδράσεις.
(μον.2)

Δίνονται: Σθένη : Cl =1, Mg= 2, Na = 1, H=1.

Απόλυτα Φορτία : OH = 1, SO₄=2.



----- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -----

Η Διευθύντρια

Ο Συντονιστής Β.Δ

Οι Εισηγητές

.....