

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/5/2011

ΧΡΟΝΟΣ: 60 λεπτά

ΩΡΑ: 7.45

ΟΝΟΜΑ:ΤΜΗΜΑ: ΑΡ :

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ(9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄

Το μέρος Α΄ αποτελείται από 3 ερωτήσεις.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις (1-3)

Ερώτηση 1

A) Να συμπληρώσετε τα κενά για τα πιο κάτω σωματίδια : (9Χ0,45μ)

	$^{80}_{35}\text{Br}^{-}$	$^{88}_{38}\text{Sr}^{2+}$	$^{55}_{25}\text{Mn}$
πρωτόνια			
νετρόνια			
ηλεκτρόνια			

B) Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου $^{39}_{19}\text{K}$ (0,95μ)

Ερώτηση 2

Σε τρεις δοκ. Σωλήνες Α , Β , Γ προσθέτουμε από 2-3 mL διαλύματος υδροχλωρικού οξέος (HCl). Μετά προσθέτουμε χωριστά κομματάκια χαλκού **Cu**, μαγνησίου **Mg**, ψευδαργύρου **Zn** αντίστοιχα.

Παρατήρηση στο σωλήνα Α		(1μ)
Παρατήρηση στο σωλήνα Β		(1μ)
Παρατήρηση στο σωλήνα Γ		(1μ)

Να κατατάξετε τα τρία μέταλλα σε σειρά δραστηριότητας ξεκινώντας από το **λιγότερο** δραστικό χρησιμοποιώντας τα χημικά σύμβολά τους. (3X0,35μ)

.....

Με ποιο κριτήριο κατατάξατε τα μέταλλα στη σειρά δραστηριότητας; (0,95μ)

.....

.....

Ερώτηση 3

Οι πιο κάτω προτάσεις αναφέρονται στις ιοντικές ενώσεις. (5X1μ)
Συμπληρώστε ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ

Α. Αποτελούνται από μόρια

Β. Τα τμήματά τους είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος

Γ. Έχουν χαμηλά σημεία τήξης

Δ. Είναι στερεά κρυσταλλικά σώματα

Ε. Τα υδατικά διαλύματά τους είναι κακοί αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄ και το ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Β΄

Το μέρος Β΄ αποτελείται από τις ερωτήσεις 4 - 6.

Από τις ερωτήσεις 4 – 6 να απαντήσετε μόνο τις δύο.

Κάθε πλήρης απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Ερώτηση 4

Ένα δοχείο χωρίς ετικέτα περιέχει μια άσπρη στερεή ουσία. Δίνεται η πληροφορία ότι πιθανό να είναι χλωριούχο Στρόντιο SrCl_2 , είτε Χλωριούχο Κάλιο KCl , είτε Χλωριούχο Βάριο BaCl_2 , είτε ανθρακικό ασβέστιο CaCO_3 .

- A. Να περιγράψετε ένα απλό πείραμα και να αναφέρετε τις παρατηρήσεις που θα σας επιτρέψουν να διαπιστώσετε το περιεχόμενο του δοχείου. (4μ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- B. Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει διάλυμα, CuSO_4 , προσθέτουμε μια καθαρή σιδερένια καρφοβελόνα. Περιμένουμε λίγα λεπτά.

- I. Ποιο είναι το αρχικό χρώμα του διαλύματος; (0,5μ)

.....

- II. Ποιο είναι το χρώμα του διαλύματος σε λίγα λεπτά; (0,5μ)

.....

- III. Τι θα παρατηρήσουμε σε λίγα λεπτά πάνω στην καρφοβελόνα; (1μ)

.....

- IV. Να δικαιολογήσετε την παρατήρησή σας. (2μ)

.....

.....

- V. Να γράψετε με σύμβολα την χημική αντίδραση που πραγματοποιήθηκε στο δοκιμαστικό σωλήνα. (2μ)

.....+ → +.....

Ερώτηση 5

A) Σε τρία ποτήρια ζέσεως A, B, Γ που περιέχουν αποσταγμένο νερό προσθέτουμε αντίστοιχα κομματάκια ασβεστίου **Ca**, μαγνησίου **Mg**, και νατρίου **Na**.

i) Παρατήρηση στο ποτήρι A:

.....
.....(0,95μ)

ii) Παρατήρηση στο ποτήρι B:

..... (0,5μ)

iii) Παρατήρηση στο ποτήρι Γ:

.....
.....(1,5μ)

iv) Να γράψετε τη σειρά δραστηριότητας των πιο πάνω μετάλλων με σύμβολα ξεκινώντας από το **λιγότερο** δραστικό. (3X0,35μ)

.....

B) Να γράψετε τους χημικούς τύπους που σχηματίζουν τα ιόντα στον πιο κάτω πίνακα και να τους ονομάσετε. (6X0,5μ)

	SO_4^{2-}	NO_3^-	OH^-
K^+			
Όνομα →			

Γ. Να γράψετε τους χημικούς τύπους των πιο κάτω χημικών ενώσεων: (3X1μ)

Φωσφορικό ασβέστιο :.....

Ανθρακικό αμμώνιο :.....

Οξείδιο του αργιλίου :.....

Ερώτηση 6

Α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα σημειώνοντας **X** στο κατάλληλο τετραγωνάκι. (5X0,5μ)

Ουσία	Χημικός δεσμός		
	ιοντικός	πολωμένος ομοιοπολικός	απολικός ομοιοπολικός
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ (ζάχαρη)			
CaCl ₂			
HCl			
NaOH			
O ₂			

Β) Να συγκρίνετε το σημείο τήξεως μεταξύ ζάχαρης, C₁₂H₂₂O₁₁ και CaCl₂ δικαιολογώντας τη διαφορά. (2μ)

.....

.....

Γ) Το οξυγόνο, O₂ διαλύεται πιο εύκολα στο νερό ή σε απολικούς διαλύτες; Εξηγήστε. (1,5μ)

.....

.....

Δ) Να δείξετε τον τρόπο σχηματισμού της ιοντικής ένωσης μεταξύ :
¹²Mg και ¹⁷Cl (4μ)

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Το μέρος Γ΄ αποτελείται από τις ερωτήσεις 7 - 8.

Από τις ερωτήσεις 7 - 8 να απαντήσετε τη μία.

Κάθε πλήρης απάντηση βαθμολογείται με 15 μονάδες.

Ερώτηση 7

A) Τι είναι ο ομοιοπολικός δεσμός; (1,5μ)

.....
.....

B) Το στοιχείο Z ανήκει στη 2^η ομάδα και στην 3^η περίοδο.
Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του στοιχείου Z. (1μ)

.....
.....

Γ) Δίνονται τα στοιχεία $^{39}_{19}\text{Γ}$ και $^{19}_9\text{Χ}$

I. Ποιο είναι άτομο μετάλλου και ποιο αμετάλλου; (1μ)

.....
.....

II. Σε ποια ομάδα και ποια περίοδο του περιοδικού πίνακα ανήκει το καθένα; (2μ)

.....
.....

Δ) Δίνονται τα στοιχεία $^{23}_{11}\text{Ζ}$ και $^{39}_{19}\text{Γ}$

I. Να γράψετε την ηλεκτρονική τους δομή. (2μ)

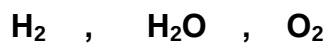
.....
.....

II. Ποιο είναι το δραστικότερο στοιχείο; Εξηγήστε. (1,5μ)

.....
.....

Ε) Δίνονται τα στοιχεία $^1_1\text{Η}$, $^{14}_7\text{Ν}$, $^{16}_8\text{Ο}$ (3μ)

Να σχεδιάσετε τους ηλεκτρονιακούς τύπους των πιο κάτω μορίων :



ΣΤ) Να ονομάσετε τις πιο κάτω χημικές ενώσεις:

 (3μ)

Ca(OH) ₂	
H ₃ PO ₄	
Al ₂ (CO ₃) ₃	
CuO	
H ₂ SO ₄	
Mg(NO ₃) ₂	

Ερώτηση 8:

1. Δίνεται το πιο κάτω μέρος του περιοδικού πίνακα

A blank grid for drawing a periodic table. The grid consists of 18 columns and 6 rows. The first two columns are intended for element symbols and atomic numbers. The remaining 16 columns are for element names. A small box is provided for the title.

A) Να αριθμήσετε τις ομάδες και τις περιόδους.

(1μ)

Β) Να τοποθετήσετε τα πιο κάτω στοιχεία στην ορθή θέση του περιοδικού πίνακα. (3 μ)

${}_2\text{He}$, ${}_7\text{N}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{18}\text{Ar}$, ${}_1\text{H}$, ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_8\text{O}$

Γ) Ποιο κοινό έχουν στην ηλεκτρονική τους δομή τα στοιχεία μιας περιόδου; (1μ)

Δ) Ποιο κοινό έχουν στην ηλεκτρονική τους δομή τα στοιχεία μιας ομάδας; (1μ)

Ε) Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις: (2μ)

Τα στοιχεία της ομάδας ονομάζονται **αλκάλια**.

Τα στοιχεία τηςομάδας ονομάζονται **αλκαλικές γαίες**.

Τα στοιχεία της ομάδας ονομάζονται **αλογόνα**.

Τα στοιχεία της ομάδας ονομάζονται **ευγενή αέρια**

ΣΤ) Πόσα ηλεκτρόνια έχουν στην εξωτερική τους στιβάδα τα μέταλλα; (0.5μ)

Ζ) Ποια από τα από τα πιο πάνω στοιχεία είναι μέταλλα; (0,5μ)

Η) Σε ποιο υγρό φυλάγεται το νάτριο και γιατί; (1μ)

Θ) Δώστε τον ορισμό των **οξέων και των βάσεων κατά Arrhenius** , **ονομάστε** τις πιο κάτω χημικές ενώσεις και **ξεχωρίστε** τις σε πρωτο-,ή δεύτερο-,ή τριτοταγή οξέα ή μόνο-,δυ-,τριυδροξυλικές βάσεις : (5μ)

Οξέα:.....

Βάσεις:.....

Mg(OH)₂	
HNO₃	
NaOH	
H₂CO₃	
H₃PO₄	
Al(OH)₃	

Ο Διευθυντής

Λοΐζος Σέπος