

## Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ στη ΧΗΜΕΙΑ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Α. Αν για το στοιχείο Χ έχουμε ότι  $A=14$  και  $Z=6$ , τότε στα άτομα του στοιχείου περιέχονται: 1) 14 νουκλεόνια και 6 πρωτόνια

2) 6 νουκλεόνια και 14 ηλεκτρόνια

3) 8 νουκλεόνια και 6 πρωτόνια

4) 14 νουκλεόνια και 8 πρωτόνια

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Β. Όταν απομακρύνουμε ένα ηλεκτρόνιο από την εξωτερική στιβάδα ατόμου, τότε το άτομο μετατρέπεται σε:

1) θετικό ιόν

2) αρνητικό ιόν

3) ισότοπο άτομο

4) ισοβαρές άτομο

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Γ. Σε μια χημική εξίσωση ο αριθμός των ατόμων κάθε στοιχείου είναι :

1) μεγαλύτερος στα αντιδρώντα απ' ότι στα προϊόντα

2) ίδιος στο πρώτο και στο δεύτερο μέλος της χημικής εξίσωσης

3) δεν είναι σταθερός και εξαρτάται από το είδος του στοιχείου

4) είναι μικρότερος στα αντιδρώντα απ' ότι στα προϊόντα

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δ. Η έκφραση 10%w/w σημαίνει ότι:

1. για κάθε 100mL διαλύματος έχουμε 10 mL ουσίας

2. για κάθε 100g διαλύματος έχουμε 10 mL ουσίας

3. για κάθε 100g διαλύματος έχουμε 10g ουσίας

4. όλα τα παραπάνω

(3

ΜΟΝΑΔΕΣ)

Ε. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);

1) Ένα στοιχείο που βρίσκεται στην VII<sub>A</sub> (ή 17<sup>η</sup>) ομάδα του Π.Π περιέχει 6 e<sup>-</sup> στην εξωτερική στιβάδα.

2) Η ' ταυτότητα ' ενός ατόμου είναι ο ατομικός του αριθμός.

3) Ένα μονοατομικό ιόν με θετικό φορτίο +2 προκύπτει από το αντίστοιχο άτομο όταν αυτό αποβάλλει 2e<sup>-</sup>.

4) Η αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνει τη διαλυτότητα μιας αέριας ουσίας στο διάλυμά της.

5) Διάλυμα HCl έχει pH = 9 στους 25 °C.

(5 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΣΤ. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις ( με λέξη ή ολόκληρη φράση):

1) Η συναρραγή ενός μετάλλου με ένα αμέταλλο στοιχείο οδηγεί σε ..... δεσμό.

2) Κάθε χημική αντίδραση συμβολίζεται με μια .....

3) Τα οξέα αντιδρούν με ..... και παράγουν άλας και νερό.

4) Τα στοιχεία που περιέχουν δύο άτομα στο μόριό τους λέγονται ..... στοιχεία.

- 5) Αν αυξήσουμε τη θερμοκρασία ενός αερίου που βρίσκεται σε δοχείο σταθερού όγκου, η πίεσή του θα .....
- 6) Όλα τα οξέα έχουν ένα σύνολο κοινών ιδιοτήτων που ονομάζεται .....
- 7) Τα διαλύματα των βάσεων έχουν pH μεταξύ ..... στους 25<sup>0</sup> C.
- 8) Μείγματα ονομάζονται τα σώματα που αποτελούνται από .....

( 8

ΜΟΝΑΔΕΣ )

**ΘΕΜΑ 2<sup>0</sup>**

Α. Πόσα  $p^+$ ,  $n^0$  και  $e^-$  περιέχει το καθένα από τα επόμενα ιόντα:  ${}^{27}_{13}Al^{+3}$  και  ${}^{32}_{16}S^{2-}$  ( 3 ΜΟΝΑΔΕΣ )

Β. Η διαλυτότητα μιας ουσίας εξαρτάται από:

- 1) τη φύση του .....
- 2) τη .....
- 3) την ..... ( για αέριες ουσίες)

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ )

Γ. Δίνονται τα στοιχεία :  ${}_{11}Na$  και  ${}_{17}Cl$ .

α) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Π.Π βρίσκονται;

β) Με τι δεσμό θα ενωθούν ;

γ) Σε ποια φυσική κατάσταση βρίσκεται η ένωση που προκύπτει;

**ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΤΕ**

(4 ΜΟΝΑΔΕΣ )

Δ. Να γράψετε τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζονται με το συνδυασμό των θετικών τμημάτων –που βρίσκονται κάθετα- και των αρνητικών ιόντων που βρίσκονται οριζόντια:

	$Cl^{1-}$	$NO_3^{1-}$	$SO_4^{2-}$	$OH^{1-}$
$H^{1+}$	α	β	γ	δ
$Ca^{2+}$	ε	ζ	η	θ

Να χαρακτηρίσετε τις ενώσεις ( π.χ. οξύ , βάση , άλας κ.λ.π.) (8 ΜΟΝΑΔΕΣ )

Ε. Δίνονται τα επόμενα τρία διαλύματα:

<b>ΔΙΑΛΥΜΑ</b>	<b>Α</b>	<b>Β</b>	<b>Γ</b>
<b>pH</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Ποιο θα χρησιμοποιήσετε για να ‘εξουδετερώσετε’

- 1) Το τσίμπημα της μέλισσας αν αυτό περιέχει οξύ
- 2) Το τσίμπημα της σφήκας αν αυτό περιέχει βάση.

**ΑΙΤΙΟΛΟΓΕΙΣΤΕ** εξηγώντας τι εννοούμε λέγοντας **ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ**.

(4 ΜΟΝΑΔΕΣ )

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΤ. 1) Αν η πυκνότητα του ΑΙ είναι  $2,7 \text{ g/cm}^3$  τότε ένας κύβος από αργίλιο όγκου  $10 \text{ cm}^3$  θα έχει μάζα .....

- Όταν έχουμε στοιχεία που ανήκουν στην ίδια περίοδο η ακτίνα τους ..... από το στοιχείο με το μικρότερο ατομικό αριθμό προς το στοιχείο με το μεγαλύτερο ατομικό αριθμό.
- Στα ελεύθερα στοιχεία κάθε άτομο έχει Α.Ο. ....

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ )

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Η διαλυτότητα ενός σώματος Α σε διάφορες θερμοκρασίες δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Διαλυτότητα σε $\text{g}/100 \text{ g H}_2\text{O}$	10	15	25	40
Θερμοκρασία $^{\circ}\text{C}$	0	10	20	30

1) Πόσα g του Α πρέπει να διαλύσουμε σε 1Kg νερού , ώστε να δημιουργηθεί κορεσμένο διάλυμα στους  $20^{\circ}\text{C}$  ;

2) Να βρείτε την % w/w περιεκτικότητα του κορεσμένου διαλύματος στους  $20^{\circ}\text{C}$  .

3) Αν το παραπάνω κορεσμένο διάλυμα το φέρουμε από τους  $20^{\circ}\text{C}$  στους  $10^{\circ}\text{C}$  , πόσα είναι τα g του ιζήματος που θα αποβληθούν από το διάλυμα;

(25 ΜΟΝΑΔΕΣ )

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Υδατικό διάλυμα HCl ( $\Delta_1$ ) όγκου 400 ml έχει  $\rho = 1,2 \text{ g/ml}$  και περιεκτικότητα 20% w/w.

- Να βρεθεί η % W/V περιεκτικότητα του δ/τος ( $\Delta_1$ ) .
- Αν αραιώσουμε με προσθήκη 200 ml  $\text{H}_2\text{O}$  το δ/μα ( $\Delta_1$ ) , θα προκύψει το δ/μα  $\Delta_2$  . Να βρεθεί η % W/V περιεκτικότητα του δ/τος  $\Delta_2$  .
- Αν αναμειξουμε το δ/μα  $\Delta_1$  με ένα δ/μα HCl  $\Delta_3$  όγκου 100ml και περιεκτικότητας 40% W/V προκύπτει δ/μα  $\Delta_4$ . Ποια είναι η % W/V περιεκτικότητα του δ/τος  $\Delta_4$ ;
- Αν στο αρχικό δ/μα  $\Delta_1$  προσθέταμε ρινίσματα σιδήρου ( Fe ) , ποια αντίδραση θα γινόταν;

**Πώς λέγεται το αέριο που εκλύεται;**

**(25 ΜΟΝΑΔΕΣ )**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006