**ΕΠΑ.Λ ......... ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2016-2017**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**

**ΤΑΞΗ: Α΄ Λυκείου**

**ΜΑΘΗΜΑ : Χημεία**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ../05/2017**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ………………………………………………………………………**

**ΘΕΜΑ 1**

*Στις ημιτελείς προτάσεις 1.1 έως 1.4 να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων σας τον αριθμό της φράσης και δίπλα το γράμμα, που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.*

1.1. Η χημική αντίδραση ανάμεσα σε ένα οξύ και μία βάση ονομάζεται:

α. σύνθεση, β. αποσύνθεση , γ. απλή αντικατάσταση , δ. εξουδετέρωση Μονάδες 5

1.2. Αν ένα χημικό στοιχείο Μ έχει αριθμό οξείδωσης + 3, τότε ο χημικός τύπος του οξειδίου του είναι:

α. Μ2O , β. ΜΟ , γ. Μ2Ο3 , δ. ΜO2. Μονάδες 5

1.3. Το στοιχείο Χ είναι αλκάλιο και το Ψ αλογόνο (Χ και Ψ δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων). Ο χημικός δεσμός στην χημική ένωση μεταξύ των παραπάνω στοιχείων είναι:

α. ετεροπολικός , β. πολωμένος ομοιοπολικός ,

γ. μη πολωμένος ομοιοπολικός, δ. μεταλλικός . Μονάδες 5

1.4. Ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων στην στιβάδα Μ είναι:

α.18 β. 32 γ. 2 δ. 16 Μονάδες 5

*1.5.* *Να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων σας το γράμμα κάθε μιας από τις προτάσεις που ακολουθούν και ακριβώς δίπλα του το γράμμα Σ, αν η πρόταση αυτή είναι σωστή, ή το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένη*

α. Το NaCl ανήκει στα οξέα.

β. Τα διαλύματα των οξέων αντιδρούν με όλα τα μέταλλα και παράγεται αέριο οξυγόνο.

γ. Το υδρογόνο βρίσκεται στην πρώτη ομάδα του περιοδικού πίνακα άρα είναι αλκάλιο.

δ. Τα μέταλλα των αλκαλίων αποκτούν δομή ευγενούς αερίου, προσλαμβάνοντας ένα ηλεκτρόνιο.

ε. Στο μόριο του οξυγόνου (Ο2) υπάρχει ομοιοπολικός δεσμός.

 Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ 2**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Ι** |  **ΙΙ** |
| α. CΟ2 | 1. Χλωριούχο μαγνήσιο  |
| β. MgCl2 | 2. Νιτρικό οξύ |
| γ. ΗΝΟ3 | 3. Υδροξείδιο ασβεστίου |
| δ. Ca(OH)2 | 4. Διοξείδιο του άνθρακα  |

 *2.1.Να αντιστοιχίσετε σωστά κάθε χημικό τύπο της Στήλης Ι με το όνομα κατά IUPAC της Στήλης ΙΙ, γράφοντας στα φύλλα απαντήσεων σας τον αριθμό της κάθε πρότασης ,το μικρό γράμμα της Στήλης Ι και δίπλα του τον αριθμό της Στήλης ΙΙ.*

 Μονάδες 12

*2.2.* Α. *Να γράψετε στα φύλλα απαντήσεων σας συμπληρωμένες με τους κατάλληλους συντελεστές τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων:*

α.

β.

γ. Μονάδες 11

Β. Να γράψετε ποια από τις παραπάνω αντιδράσεις *(α ,β και γ)* είναι απλή αντικατάσταση. Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 3**

*3.1.* *Α. Να μεταφέρεται τον παρακάτω πίνακα στα φύλλα απαντήσεων σας και να τον συμπληρώσετε τοποθετώντας στις κατάλληλες θέσεις κατάλληλους αριθμούς ,όπως φαίνεται στην πρώτη γραμμή του πίνακα (κάποιες θέσεις είναι κενές):*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Σύμβολο** **Στοιχείου**  | **Αριθμός****ηλεκτρονίων** | **Στιβάδα K** | **Στιβάδα L** | **Στιβάδα M** | **Στιβάδα N** |
|  | 20 | 2 | 8 | 8 | 2 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 Μονάδες 12

Β. Να γράψετε ποιο από τα παραπάνω στοιχεία (,,) ανήκει στην πρώτη περίοδο του περιοδικού

πίνακα. Μονάδες 1

*3.2. Να μεταφέρεται τον παρακάτω πίνακα στα φύλλα απαντήσεων σας και να τον συμπληρώσετε τοποθετώντας στις κατάλληλες θέσεις τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζονται μεταξύ των στοιχείων ,* *όπως φαίνεται στο παράδειγμα:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 Μονάδες 12

**ΘΕΜΑ 4**

4.1. Το επόμενο σχήμα παριστάνει ένα μέρος του περιοδικού πίνακα. Τα γράμματα που δίνονται δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Β** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Γ** |  |  |  | **Δ** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Ε** |  |  |  | **Ζ** |

4.1.1. Να γράψετε ποιο από τα στοιχεία αυτά είναι αλογόνο.

4.1.2. Να γράψετε ποιο από τα στοιχεία αυτά έχει το μικρότερό ατομικό αριθμό.

4.1.3. Να γράψετε ποιο από τα στοιχεία αυτά ανήκουν στην 2η περίοδο.

4.1.4. Να γράψετε ποιο από τα στοιχεία αυτά ανήκει στην 13 ομάδα.

4.1.5. Να γράψετε ποιο από τα στοιχεία αυτά έχει τέσσερις (4) ηλεκτρονικές στιβάδες στο άτομό του.

4.1.6. Να γράψετε ποιο από τα στοιχεία αυτά έχει οκτώ (8) ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα του ατόμου του. Μονάδες 18

*Για τις πρόταση 4.2.Α να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων σας τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.*

4.2. Α. Αν ο αριθμός οξείδωσης του οξυγόνου στη χημική ένωση με τύπο SO3 είναι -2 , τότε ο αριθμός οξείδωσης του θείου στην παραπάνω ένωση είναι:

 α. +6 , β. +3 , γ.+2. Μονάδες 2

Β. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας . Μονάδες 5

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

 **Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**

ΕΠΑΛ ................

Γραπτές Προαγωγικές Εξετάσεις Περιόδου Μαΐου-Ιουνίου 2017

Τάξη : Α' Γενικής Παιδείας Hμερομηνία : 31-05-2017 Μάθημα: Χημεία

Ονοματεπώνυμο :……………………………………………………………………………………………………………………

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Να ονομάσετε τα παρακάτω χημικά στοιχεία:

 α. 02 β. C γ. Fe δ. Η2 ε. Νa (Μονάδες 05)

Β. Το άτομο ενός στοιχείου έχει 7 πρωτόνια και 8 νετρόνια στον πυρήνα του. Ο μαζικός του αριθμός Α είναι:

 α. 7 β. 8 γ. 15 δ. 16  (Μονάδες 05)

Γ. Να αντιστοιχίσετε τα ονόματα με τους μοριακούς τύπους:

 α. Χλωριούχο νάτριο 1. Ca(OH)2

β. Υδροχλώριο 2. NaCl

 γ. Υδροξείδιο του Ασβεστίου 3. FeS

 δ. Θειικό οξύ 4. HCl

 ε. Θειούχος σίδηρος (ΙΙ) 5. H2SO4 (Μονάδες 05)

Δ. Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστή) ή Λ (λάθος) τις προτάσεις:

 α. Η ατομικότητα του όζοντος (03) είναι τρία (03)

 β. Η ατομικότητα του C02 είναι δυο (02)

 γ. Η ταυτότητα ενός στοιχείου είναι ο ατομικός του αριθμός (Ζ)

 δ. Ο μαζικός αριθμός του 168Ο είναι 16

 ε. Ισότοπα είναι τα άτομα με τον ίδιο ατομικό και διαφορετικό μαζικό (Μονάδες 05)

 Ε. Ο ατομικός αριθμός (Ζ) στοιχείου που βρίσκεται στην 3η περίοδο και στην ΙΑ (1η) ομάδα του περιοδικού πίνακα είναι:

 α) 13 β) 11 γ) 10 δ) 12 (Μονάδες 05)

ΘΕΜΑ 2ο

Στοιχείο X έχει ατομικό αριθμό Ζ=17.

Α. Πόσα ηλεκτρόνια έχει το στοιχείο; Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες.

 (Μονάδες 12)

Β. Σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα ανήκει το στοιχείο X;

Αιτιολογείστε την απάντηση σας. (Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνονται τα στοιχεία Α και Β. Το στοιχείο Α ανήκει στην ΙΙΑ (2η) ομάδα και στην 3η περίοδο, ενώ το στοιχείο Β ανήκει στην VIIA (7η) ομάδα και στην 3η περίοδο του περιοδικού πίνακα.

 α) Να εξηγήσετε τί είδους δεσμό μπορούν να σχηματίσουν τα παραπάνω στοιχεία

 (Μονάδες 13)

 β) ποιος είναι ο μοριακός τύπος της ένωσης και τι δείχνει ο τύπος αυτός ;

 (Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 4ο

Ο μαζικός αριθμός στοιχείου X είναι 39. Αν δίνεται ότι ο αριθμός των νετρονίων στον πυρήνα του είναι μεγαλύτερος κατά ένα από τον αριθμό των πρωτονίων, να βρείτε τον ατομικό αριθμό (Ζ) του στοιχείου.

(Μονάδες 25)

 Ο Εισηγητής Ο Διευθυντής

 **

|  |
| --- |
|  ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,ΕΡΕΥΝΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ |
|  ΠΕΡ. Δ/ΝΣΗ Π.& Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣΝ. ΑΙΓΑΙΟΥ - Δ/ΝΣΗ Δ.Ε. ΚΥΚΛΑΔΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ MAΪOY-ΙΟΥΝΙΟΥ 2017 |
|  ΕΠΑ.Λ. ........... ......................... ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΤΑΞΗ: Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ |
|  ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ... / 5 / 2017 |
|  **ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:**  |

 **ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ: …………………….**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ……………………………………………………………….

ΤΟΜΕΑΣ: ……………………………………………………………………………..

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ………………………………………………………………………..

**ΘΕΜΑ 1ο**

**1)** Η ΧΗΜΕΙΑ ΜΕΛΕΤΑ (1)..................,ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ (2)...................ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΙΓΜΑΤΩΝ.

ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΟΥΝ ΤΑ ΚΕΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΛΕΞΕΙΣ : α) ΤΟΥΣ ΠΥΡΗΝΕΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ β) ΤΗ ΔΟΜΗ γ) ΤΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ δ) ΤΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

**2)** ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΟΥΝ ΜΕ**(Σ)**ΟΙ ΣΩΣΤΕΣ & ΜΕ**(Λ)**ΟΙ ΛΑΘΟΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

α) ΤΑ ΜΙΓΜΑΤΑ ΕΧΟΥΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

β) ΤΑ ΕΤΕΡΟΓΕΝΗ ΜΙΓΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΜΙΓΜΑΤΑ

**3)** ΝΑ ΓΙΝΕΙ Η ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΤΗΣ ΣΤΗΛΗΣ (Α) ΜΕ ΤΗΝ ΣΤΗΛΗ (Β)

 (Α) (Β)

 1) ΤΟ ΟΖΟΝ α) ΜΟΝΟΑΤΟΜΙΚΟ

 2) ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ β) ΔΙΑΤΟΜΙΚΟ

 3) ΤΟ ΝΕΡΟ γ) ΤΡΙΑΤΟΜΙΚΟ

**4)** ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΟΥΝ ΜΕ**(Σ)**ΟΙ ΣΩΣΤΕΣ & ΜΕ**(Λ)**ΟΙ ΛΑΘΟΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1) ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΑΤΟΜΑ

2) Ο ΚΥΡΙΟΣ ΚΒΑΝΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΒΟΛΙΖΕΤΑΙ ΜΕ Κ

**5)** ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΟΥΝ ΜΕ**(Σ)**ΟΙ ΣΩΣΤΕΣ & ΜΕ**(Λ)**ΟΙ ΛΑΘΟΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1) Η ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ % w/v ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗ ΜΑΖΑ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΤΗ

2) Η ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ % w/v ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΤΗ

 **( ΜΟΝΑΔΕΣ 25)**

**ΘΕΜΑ 2ο**

1) ΤΙ ΕΝΝΟΟΥΜΕ ΟΤΑΝ ΛΕΜΕ ΟΤΙ Ο ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΑΕΡΑΣ ΠΕΡΙΕΧΕΙ 80% V/V ΑΖΩΤΟ ?

2) ΕΧΟΥΜΕ ΕΝΑ ΚΟΡΕΣΜΕΝΟ ΔΙΑΛΥΜΑ . ΜΕ ΠΟΙΟΝ ΤΡΟΠΟ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΥΞΗΣΟΥΜΕ ΤΗ ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ? **( ΜΟΝΑΔΕΣ 25)**

**ΘΕΜΑ 3ο**

ΤΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ Br (ΒΡΩΜΙΟ) ΕΧΕΙ ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΡΙΘΜΟ 35.

α) ΝΑ ΓΙΝΕΙ Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΜ ΠΡΩΤΟΝΙΩΝ ΤΟΥ ΣΕ ΣΤΟΙΒΑΔΕΣ

β) ΣΕ ΠΟΙΑ ΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ΣΕ ΠΟΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟ ΣΥΝΑΝΤΑΜΕ **( ΜΟΝΑΔΕΣ 25)**

**ΘΕΜΑ 4ο**

ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΖΟΥΜΕ 250gr ΑΛΑΤΟΝΕΡΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 20% W/W.

NA ΒΡΕΘΟΥΝ

α) ΤΑ gr ΤΟΥ ΑΛΑΤΙΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΚΑΙ

β) Η ΜΑΖΑ ΤΟΥ ΔΙΑΛΥΤΗ **( ΜΟΝΑΔΕΣ 25)**

 Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

 

 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,ΕΡΕΥΝΑΣ Μαΐου-Ιουνίου 2016-2017

 & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ Τάξη: Α΄ Λυκείου ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ ΝΟΤ.ΑΙΓΑΙΟΥ Εισηγητής: ...................................

 Δ.Δ.Ε. ΚΥΚΛΑΔΩΝ Μάθημα: Χημεία

 ΕΠΑ.Λ ............... ............., ....../05/20017

**Θέμα 1ο**

Α1.  **Ατομικός αριθμός** είναι :

 α) ο αριθμός που δείχνει από πόσα άτομα αποτελείται το μόριο ενός στοιχείου.

 β) ο αριθμός που δείχνει από πόσα πρωτόνια αποτελείται ο πυρήνας ενός ατόμου.

 γ) ο αριθμός που δείχνει από πόσα άτομα αποτελείται το μόριο μιας χημικής

 ένωσης.

 δ) ο αριθμός που δείχνει πόσα ηλεκτρόνια κινούνται γύρω από τον πυρήνα

 ενός ατόμου .

Α2. Ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να έχει **η εξωτερική στιβάδα** (εκτός από

 την πρώτη) είναι:

α) n

β) 18

γ) 2n2

δ) 8

Α3. Τα στοιχεία που έχουν **εξωτερική στιβάδα την Ν** σε ποια περίοδο ανήκουν:

α) στην 4η

β) στην 5η

γ) στην 2η

δ) στην 3η

Α4. Ένα μονοατομικό ιόν με αρνητικό φορτίο -**2 (μείον δύο),** προκύπτει από ένα

 άτομο όταν:

 α) αποβάλλει δύο ηλεκτρόνια β) προσλάβει δύο ηλεκτρόνια
 γ) προσλάβει δύο πρωτόνια δ) αποβάλλει δύο νετρόνια

Α5. **Ηλεκτρόνια σθένους** ονομάζονται τα ηλεκτρόνια

 α) της πρώτης στιβάδας κάθε ατόμου β) της τελευταίας στιβάδας κάθε ατόμου

 γ) που συνολικά βρίσκονται σε ένα άτομο δ) του ηλεκτρικού ρεύματος

 **(Μονάδες 5Χ5)**

**ΘΕΜΑ2ον**

Β1. Η κατανομή των ηλεκτρονίων στο άτομο του Ασβεστίου (Cα, Z = 20 ) είναι:

 α) (2,8,10) γ) (2,8,8,2)

 β) (2,8,2,8 ) δ) (1.8,8,3)

Β2.Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες προτάσεις:

 **α)** Στοιχεία που βρίσκονται στην ίδια ……………………. του Περιοδικού Πίνακα έχουν

 παραπλήσιες χημικές ιδιότητες.

 **β)**Ο δεσμός που σχηματίζεται μεταξύ δύο ετερώνυμα φορτισμένων ιόντων είναι

 ………………………………

 **γ)** Ο …………………………. …………………… ενός αερίου είναι 22,4L σε πίεση 1atm και

 θερμοκρασία 25°C.

 **δ)** Ίσοι όγκοι …………………………. σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας

 περιέχουν ίδιο αριθμό ατόμων. **(Μονάδες 13 + 12)**

**ΘΕΜΑ3ον**

Γ1.Ο αριθμός οξείδωσης του θείου στο όξινο θειώδες ανιόν (HSO3**-**) είναι:

**α.** +6,

**β.** +4,

**γ.** -6,

**δ.** +5 . Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

 Γ2.Ο αριθμός οξείδωσης του Ν είναι +3 στην ένωση:

 α. ΝΟ2 γ. ΗΝΟ3

 β. ΝΗ3 δ. ΗΝΟ2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Γ3. Να αντιστοιχίσετε όλες τις χημικές ενώσεις της αριστερής στήλης με την κατάλληλη ονομασία της δεξιάς στήλης.

|  |  |
| --- | --- |
| Α. **CaCO3**  | 1. θειικό οξύ |
| Β. **H3PO4** | 2. διοξείδιο του άνθρακα |
| Γ. **CO2**  | 3. ανθρακικό ασβέστιο  |
|  Δ.**H2SO4** | 4. φωσφορικό οξύ  |

 **(Μονάδες 10-10-5)**

**ΘΕΜΑ 4ον**

Ποσότητα αμμωνίας (είναι αέριο ) **NH3** καταλαμβάνει όγκο **112 L** σε STP συνθήκες .

 Δ1. Πόσα mol NH3 είναι η ποσότητα αυτή ;

 Δ2. Να υπολογίσετε το μοριακό της βάρος

 Δ3. Πόσα γραμμάρια ζυγίζει η παραπάνω ποσότητα αμμωνίας;

Δίνονται τα ατομικά βάρη Ν:17 ,Η:1 **(Μονάδες 10-5-10)**

**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

**Ο ∆ΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Ο/Η ΕΙΣΗΓΗΤ......**