

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2017
ΛΥΣΕΙΣ και ΜΟΝΑΔΕΣ

Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ Α΄ Λυκείου (Ομάδα Προσανατ. 2)

Ημερομηνία: 30.5.2017

Διάρκεια εξέτασης «Χημείας-Βιολογίας»: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

Τμήμα: Αρ.:

ΒΑΘΜΟΣ:

Υπογραφή καθηγητή/τριας:

65

Οδηγίες:

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **δέκα (10) σελίδες**.
- Να απαντηθούν **και τα τρία μέρη** Α΄, Β΄ και Γ΄ του δοκιμίου.
- Να χρησιμοποιήσετε **πέννα χρώματος μπλε**.
- Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με **65 μονάδες**.
- Επιτρέπεται η χρήση μόνο **μη προγραμματιζόμενων υπολογιστικών μηχανών**.
- **Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.**

Χρήσιμα δεδομένα

Ατομικοί αριθμοί στοιχείων:

${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{19}\text{K}$, ${}_{20}\text{Ca}$

Σχετικές ατομικές μάζες Ar:

H=1, C=12, N=14, O=16, Cl=35,5, Zn=65

Γραμμομοριακός όγκος, $V_m = 22,4 \text{ L}$

Αριθμός Avogadro, $N_A = 6,02 \times 10^{23}$

ΜΕΡΟΣ Α': Ερωτήσεις 1 – 4

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις 1 - 4.

Κάθε **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **πέντε (5)** μονάδες.

Ερώτηση 1

α) Να χαρακτηρίσετε το καθένα από τα παρακάτω μείγματα ως ετερογενές ή ομογενές: (μονάδες 3)

Μανιταρόσουπα **Ετερογενές**

Αλατόνερο **Ομογενές**

Αλατοπίπερο **Ετερογενές**

Κυπριακός καφές **Ετερογενές**

Κρασί κόκκινο **Ομογενές**

Ζιβανία **Ομογενές**

[0,5 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, γράφοντας ποιος είναι ο διαλύτης και ποια είναι η διαλυμένη ουσία για το κάθε ένα διάλυμα: (μον. 2)

Διάλυμα	Διαλύτης	Διαλυμένη ουσία
Υδατικό διάλυμα σόδας	Νερό	Σόδα
Πίσσα / Βενζίνη	Βενζίνη	Πίσσα

[0,5 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

Ερώτηση 2

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις. (6 x 0,5 = μον. 3)

- Ένα άτομο είναι ηλεκτρικά ουδέτερο, εάν και εφόσον έχει ίσο αριθμό **πρωτονίων** και **ηλεκτρονίων**.
- Ισότοπα ονομάζονται τα άτομα που έχουν τον ίδιο **ατομικό** αριθμό, αλλά διαφορετικό **μαζικό** αριθμό.
- Όταν τα άτομα αποβάλουν (διώξουν) ή προσλάβουν (πάρουν) ηλεκτρόνια μετατρέπονται σε φορτισμένα σωματίδια που λέγονται **ιόντα**.
- Ανάμεσα σε ένα μέταλλο και ένα αμέταλλο δημιουργείται (σχηματίζεται) **ιοντικός (ετεροπολικός)** δεσμός.

[0,5 μον. κάθε ορθή λέξη]

β) Δίνονται οι παρακάτω ουσίες / μείγματα:

άζωτο, αλάτι, αργίλιο, θειικό οξύ, λαδόξιδο, νερό της βρύσης, ιωδιούχο κάλιο

Με βάση τις πιο πάνω λέξεις, να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις: (μον. 2)

- Να γράψετε ένα χημικό στοιχείο: **Άζωτο ή αργίλιο**
- Να γράψετε μία χημική ένωση: **Αλάτι ή θειικό οξύ ή ιωδιούχο κάλιο**
- Να γράψετε δύο μείγματα: **Λαδόξιδο / νερό της βρύσης**

[0,5 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

Ερώτηση 3

α) Να γράψετε την ηλεκτρονική δομή των πιο κάτω χημικών στοιχείων: (μον.1,5)

$_{17}\text{Cl}$: **2/8/7** $_{18}\text{Ar}$: **2/8/8** $_{19}\text{K}$: **2/8/8/1** [0,5 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

β) Να γράψετε ποιο ή ποια από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία (του ερωτήματος α) δεν μπορεί να σχηματίσει χημικούς δεσμούς με άλλα χημικά στοιχεία. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)

Το Αργό (Ar) διότι η εξωτερική (τελευταία) του στιβάδα είναι συμπληρωμένη. [διότι είναι «ευγενές στοιχείο/αέριο»].

[0,5 μον. για το «αργό» και 0,5 για δικαιολογία]

γ) Από τα πιο πάνω χημικά στοιχεία του ερωτήματος α, να επιλέξετε ένα αμέταλλο στοιχείο. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)

Το χλώριο (Cl) διότι έχει στην εξωτερική (τελευταία) του στιβάδα επτά ηλεκτρόνια [έχει στην εξωτερική του στιβάδα περισσότερα από τρία ηλεκτρόνια].

[0,5 μον. για το «χλώριο» και 0,5 για δικαιολογία]

Εάν απαντήσει το «αργό», θεωρείται «ορθό».

δ) Το χημικό στοιχείο Φ βρίσκεται στην IIA ομάδα και στην 4^η περίοδο του περιοδικού πίνακα, ενώ το χημικό στοιχείο Ζ βρίσκεται στην VIIA ομάδα και στην 2^η περίοδο του περιοδικού πίνακα. Τι είδους χημικό δεσμό σχηματίζουν μεταξύ τους τα χημικά στοιχεία Φ και Ζ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1,5)

ΗΔ του Φ= 2/8/8/2, άρα το «Φ» είναι μέταλλο. [0,5 μον.]

ΗΔ του Ζ= 2/7, άρα το «Ζ» είναι αμέταλλο. [0,5 μον.]

Αφού λοιπόν έχουμε μέταλλο ή αμέταλλο, ο δεσμός μεταξύ τους είναι ιοντικός (ετεροπολικός). [0,5 μον.] [Σύνολο 1,5 μον.]

Ερώτηση 4

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω πίνακα: **[16 x 0,25]** (μον. 4)

Σύμβολο χημικού στοιχείου / ιόντος	Μαζικός αριθμός	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων	Ηλεκτρονική δομή
Ca	40	20	20	20	2/8/8/2
Ca ²⁺	40	20	20	18	2/8/8
P	31	15	16	15	2/8/5
P ³⁻	31	15	16	18	2/8/8

β) Δίνονται οι χημικές ουσίες: **H₂, O₂, HCl, H₂O, KCl, CaS**

Από τις πιο πάνω χημικές ουσίες, να επιλέξετε και να γράψετε: (μον. 1)

Δύο ιοντικές (ετεροπολικές) ουσίες: KCl και CaS

Μια μη πολική ομοιοπολική ουσία: H₂ ή O₂

Μια πολική (πολωμένη) ομοιοπολική ουσία: HCl ή H₂O

[0,25 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

ΜΕΡΟΣ Β': Ερωτήσεις 5-7

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις 5 - 7.

Κάθε **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **δέκα (10)** μονάδες.

Ερώτηση 5 [0,5 μον. για κάθε ορθή απάντηση και 0,5 για διόρθωση λάθους]

α) Να γράψετε, αν είναι ορθή ή λανθασμένη, η κάθε μια από τις παρακάτω δηλώσεις. Εάν η δήλωση είναι «λανθασμένη», **να τη γράψετε ξανά «σωστή».**

(μον. 4)

1. Ο χυμός λεμονιού περιέχει κιτρικό οξύ. Όταν σε μια σπιτική λεμονάδα (σκουώς) προσθέσω νερό, η περιεκτικότητά της σε κιτρικό οξύ αυξάνεται.

Λάθος. Όταν σε μια σπιτική λεμονάδα (σκουώς) προσθέσω νερό, η περιεκτικότητά της σε κιτρικό οξύ μειώνεται.

2. Όταν αναμίξουμε άχρωμο διάλυμα νιτρικού μολύβδου $[Pb(NO_3)_2]$ με άχρωμο διάλυμα ιωδιούχου καλίου (KI), καταβυθίζεται ίζημα ιωδιούχου μολύβδου (PbI_2) χρώματος μπλε.

Λάθος. Όταν αναμίξουμε άχρωμο διάλυμα νιτρικού μολύβδου $[Pb(NO_3)_2]$ με άχρωμο διάλυμα ιωδιούχου καλίου (KI), καταβυθίζεται ίζημα ιωδιούχου μολύβδου (PbI_2) χρώματος κίτρινου.

3. Κρασί 12° (12 βαθμών) σημαίνει ότι σε 100mL νερού περιέχονται 12mL (αλκοόλ) οиноπνεύματος.

Λάθος. Κρασί 12° (12 βαθμών) σημαίνει ότι σε 100mL κρασιού περιέχονται 12mL (αλκοόλ) οиноπνεύματος.

4. Η διαλυτότητα του άλατος Ψ είναι 35g/100g νερού. Εάν διαλύσω 60g του άλατος Ψ σε 200g νερού, θα προκύψει κορεσμένο διάλυμα.

Λάθος. Εάν διαλύσω 60g του άλατος Ψ σε 200g νερού, θα προκύψει ακόρεστο διάλυμα. [Εάν διαλύσω 70g του άλατος Ψ σε 200g νερού, θα προκύψει κορεσμένο διάλυμα].

β) Να εξηγήσετε τι σημαίνει η έκφραση «αλατόνερο 7% κ.ο.» (7% w/v). (μον. 2)

Σε 100 mL αλατόνερου περιέχονται (υπάρχουν) 7g αλάτι.

[0,25 για κάθε ορθή λέξη/ μονάδα μέτρησης]

γ) Η μικρή Πουλχερία «τρελαίνεται» για milk shake βανίλιας! Πόσα λιπαρά λαμβάνει η Πουλχερία κάθε φορά που πίνει ένα ποτήρι milk shake βανίλιας 400mL περιεκτικότητας 10% κ.ο. (10% w/v) σε λιπαρά; (μον. 2)

Σε 100 mL milk shake υπάρχουν 10g λιπαρά

[0,75 μον.]

Σε 400 mL

Xg λιπαρά

[0,75 μον.]

100 X = 400. 10

X = 40g λιπαρά

[0,5 μον. για αποτέλεσμα]

δ) Τα αναψυκτικά εμφιαλώνονται σε χαμηλή θερμοκρασία και ψηλή πίεση. Γιατί;

(μον. 2)

Η διαλυτότητα των αερίων αυξάνεται με την αύξηση της πίεσης και τη μείωση της θερμοκρασίας. Άρα για να «διαλυθεί» περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα, χρειάζεται μείωση (ελάττωση) της θερμοκρασίας και αύξηση της πίεσης.

[1 μον. για αύξηση διαλυτότητας με αύξηση πίεσης και 1 μον. για αύξηση διαλυτ. με μείωση θερμοκρασίας]

Ερώτηση 6

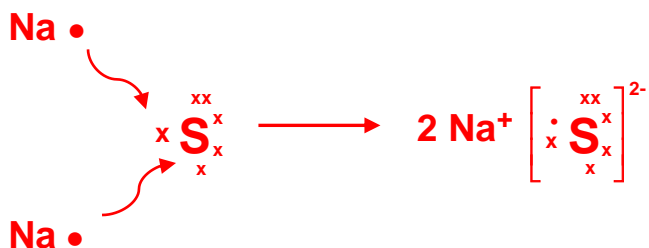
α) Να δείξετε, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας (σύμβολα Lewis), τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού στα κάτωθι:

1. Στο Na_2S

Δίνονται: $_{11}\text{Na}$ και $_{16}\text{S}$

(μον. 2)

ΗΔ: $_{11}\text{Na}$: 2/8/1 και $_{16}\text{S}$: 2/8/6



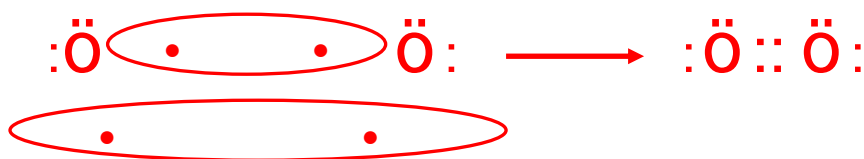
[2 x 0,25 για δύο ΗΔ, 2 x 0,25 για σύμβολα Lewis στο κάθε στοιχείο, 0,25 για βελάκια, 0,25 για 2 ιόντα νατρίου με φορτίο 1+, 0,5 για ιόν θείου με την συμπληρωμένη οκτάδα ηλεκτρονίων και φορτίο 2-]

2. Στο O_2

Δίνεται: $_{8}\text{O}$

(μον. 2)

ΗΔ: $_{8}\text{O}$: 2/8/6



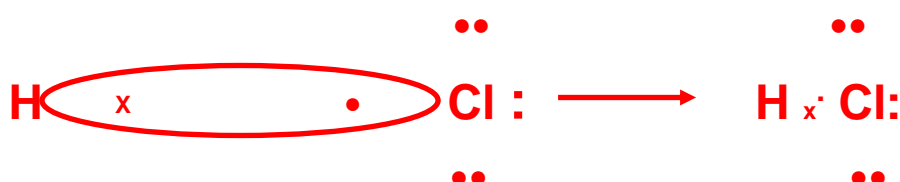
[0,25 για ΗΔ, 2 x 0,25 για σύμβολα Lewis στο κάθε άτομο οξυγόνου, 2 x 0,25 για κάθε κοινό ζευγάρι ηλεκτρονίων και 0,75 για τελικό αποτέλεσμα]

3. Στο HCl

Δίνονται: $_{1}\text{H}$ και $_{17}\text{Cl}$

(μον. 2)

ΗΔ: $_{1}\text{H}$: 1 και $_{17}\text{Cl}$: 2/8/7



[2 x 0,25 για δύο ΗΔ, 2 x 0,25 για σύμβολα Lewis στο κάθε άτομο στοιχείου, 0,25 για κοινό ζευγάρι ηλεκτρονίων και 0,75 για τελικό αποτέλεσμα. [Δεκτόν αν δεν βάλουν δ+ και δ-]

β) Να γράψετε το είδος του δεσμού για την καθεμιά από τις πιο πάνω ουσίες: (μον. 1,5)

1. Στο Na_2S : **Ιοντικός (ετεροπολικός) δεσμός**
2. Στο O_2 : **Μη πολικός ομοιοπολικός δεσμός.**
3. Στο HCl : **Πολικός ομοιοπολικός δεσμός.** [0,5 κάθε ορθή απάντηση]

γ) Να γράψετε δύο φυσικές ιδιότητες που αναμένεται να έχει η χημική ένωση Na_2S . (μον. 1)

1. Έχει ψηλό σημείο ζέσης ή
2. Είναι στερεή και κρυσταλλική ή
3. Το υδατ. της διάλυμα και το τήγμα της «άγουν» το ηλεκτρικό ρεύμα ή
4. Είναι στερεή και κρυσταλλική. [0,5 για κάθε ορθή απάντηση]

δ) Να εξηγήσετε, γιατί το ιώδιο δεν διαλύεται στο νερό, διαλύεται όμως στο πετρέλαιο. (μον. 1,5)

Το ιώδιο είναι μη πολική ομοιοπολική ένωση και διαλύεται σε μη πολικούς διαλύτες* (όπως το πετρέλαιο). Το νερό είναι πολική ομοιοπολική ένωση (διαλύτης). [*ή όμοια διαλύουν όμοια]. [3 x 0,5 = 1,5 μον.]

Ερώτηση 7

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις. (10 x 0,25 = μον. 2,5)

1. Το κύριο συστατικό του φυσικού αερίου είναι το **μεθάνιο**.
2. Το πετρέλαιο είναι ένα υγρό ορυκτό με εκατοντάδες ουσίες, κυρίως **υδρογονάνθρακες**.
3. Τα αλκένια και τα αλκίνια είναι **ακόρεστοι** υδρογονάνθρακες επειδή περιέχουν «πολλαπλό» δεσμό, ενώ τα αλκάνια είναι **κορεσμένοι** υδρογονάνθρακες.
4. Η ανίχνευση του άνθρακα σε μια οργανική χημική ένωση πραγματοποιείται με την καύση της οργανικής ένωσης. Κατά την καύση παράγεται **διοξείδιο του άνθρακα**, το οποίο **θολώνει** το διαυγές ασβεστόνερο. Η ύπαρξη (παραγωγή) νερού «ανιχνεύεται» από την μετατροπή του άνυδρου θειικού χαλκού (ο οποίος έχει χρώμα **λευκό / άσπρο**) σε ένυδρο θειικό χαλκό (ο οποίος έχει χρώμα **γαλάζιο**).
5. Η κλασματική **απόσταξη**, με την οποία διαχωρίζεται το αργό πετρέλαιο στα διάφορα «κλάσματα», βασίζεται στα διαφορετικά σημεία **ζέσης (βρασμού)** των συστατικών του αργού πετρελαίου.

[0,25 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

β) Δίνονται οι πιο κάτω χημικές ενώσεις που συμβολίζονται με τα γράμματα Α έως Θ.

A: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ Γ: CH_3CH_3 Δ: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

E: CaCO_3 Z: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$ H: CO_2 Θ: $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

Χρησιμοποιώντας τις χημικές ενώσεις που δίνονται πιο πάνω, να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις. Στις απαντήσεις σας μπορείτε να γράφετε το γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε χημική ένωση. Κάθε ένωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί περισσότερες από μια φορά ή και καθόλου. (μον. 5)

1. Να γράψετε μια οργανική ένωση: **A ή B ή Γ ή Δ ή Z ή Θ**
2. Να γράψετε μια ανόργανη ένωση: **E ή H**
3. Να γράψετε μια κορεσμένη οργανική ένωση: **A ή Γ ή Θ**
4. Να γράψετε μια ακόρεστη οργανική ένωση: **B ή Δ ή Z**
5. Να γράψετε ένα αλκάνιο: **Γ**
6. Να γράψετε ένα αλκένιο: **B ή Δ**
7. Να γράψετε ένα αλκίνιο: **Z**
8. Να γράψετε μια αλκοόλη: **A**
9. Να γράψετε ένα αλκένιο με τέσσερα άτομα άνθρακα: **B**
10. Να γράψετε τη χημική ένωση που ονομάζεται βουτ-1-ένιο: **B**

[0,5 για κάθε ορθή απάντηση]

γ) Να ονομάσετε τις παρακάτω οργανικές ενώσεις:

(μον. 2,5)

1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$: **Προπάνιο**
2. $\text{CH}\equiv\text{CH}$: **Αιθίνιο**
3. CH_3OH : **Μεθανόλη**
4. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$: **Βουτ – 2 - ένιο**
5. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$: **Προπαν - 1 - όλη**

[0,5 για κάθε ορθή απάντηση]

Στα δύο τελευταία 0,25 για «λέξη» και 0,25 για «αριθμό»

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Να απαντήσετε στην ερώτηση 8.

Η **ορθή** απάντηση βαθμολογείται με **δεκαπέντε (15)** μονάδες.

Ερώτηση 8

α) Η αμμωνία (NH_3) είναι μια από τις πλέον σημαντικές χημικές ουσίες στη χημική βιομηχανία.

1. Να υπολογίσετε τον αριθμό των mol, που περιέχονται σε 68g αμμωνίας.
(μον. 2)

$$\text{Mr NH}_3 = 1 \times 14 + 3 \times 1 = 17$$

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ mol NH}_3 \text{ ζυγίζει (έχει μάζα)} & 17\text{g NH}_3 \\ X \text{ mol} & 68\text{g} \end{array}$$

$$17 X = 1. 68 \qquad \text{Άρα } X = 4 \text{ mol}$$

[0,5 για Σχετ. Μοριακή Μάζα, 1 μον. για «αναλογία» και 0,5 για τελ. αποτελ.]

2. Να υπολογίσετε τον αριθμό των μορίων που περιέχονται σε 68g αμμωνίας.
(μον. 1)

$$\begin{array}{ll} \text{Σε } 1 \text{ mol NH}_3 \text{ περιέχονται (υπάρχουν)} & \text{N}_\text{A} \text{ μόρια NH}_3 \\ \text{Σε } 4 \text{ mol NH}_3 & X \text{ μόρια} \end{array}$$

$$X = 4 \cdot \text{N}_\text{A} \text{ μόρια αμμωνίας (ή } X = 4 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ μόρια=.....)}$$

[0,5 για «αναλογία» και 0,5 για τελ. αποτελ.]

3. Να υπολογίσετε τον αριθμό των ατόμων του υδρογόνου που περιέχονται σε 68g αμμωνίας.
(μον. 1)

$$\begin{array}{ll} \text{Σε } 1 \text{ mol NH}_3 \text{ περιέχονται (υπάρχουν)} & 3 \text{ N}_\text{A} \text{ άτομα H} \\ \text{Σε } 4 \text{ mol NH}_3 & X \text{ άτομα} \end{array}$$

$$X = 4 \cdot 3 \text{ N}_\text{A} \text{ άτομα υδρογόνου} = 12 \text{ N}_\text{A} \text{ άτομα H (ή } X = 12 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ άτομα =...}$$

[0,5 για «αναλογία» και 0,5 για τελ. αποτελ.]

4. Να υπολογίσετε τον όγκο που καταλαμβάνουν 68g αμμωνίας.
(μον. 1)

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ mol NH}_3 \text{ καταλαμβάνει (έχει όγκο)} & 22,4 \text{ L} \\ 4 \text{ mol NH}_3 & X \end{array}$$

$$X = 4 \cdot 22,4 = 89,6\text{L}$$

[0,5 για «αναλογία» και 0,5 για τελ. αποτελ.]

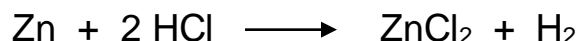
β) Στην «γλυκιά» Πλακεντία αρέσουν πολύ οι λουκουμάδες, ιδίως με μπόλικο σιρόπι! Για να φτιάξει λοιπόν η Πλακεντία το σιρόπι που της αρέσει, διαλύει 30g ζάχαρη σε 270g νερό. Να υπολογίσετε την % κ.μ. (% w/w) περιεκτικότητα του διαλύματος (του σιροπιού) σε ζάχαρη. (μον. 2,5)

Σε 300g (270+30) σιροπιού υπάρχουν 30g ζάχαρη [1 μον.]
 Σε 100g σιροπιού Xg ζάχαρη [0,75 μον.]

300 X = 100.30
 X = 10g ζάχαρη [0,25 μον.]

Αρα περιεκτικότητα = 10% κμ (ή 10% w/w) [0,5 μον.] [Σύνολο 2,5 μον.]

γ) Ο μικρός Παχώμιος σκέφτηκε μια μέρα, που η μαμά του απουσίαζε από το σπίτι, να «γίνει» χημικός! Παίρνει λοιπόν ένα άδειο ποτήρι, ρίχνει μέσα ένα κομματάκι ψευδαργύρου μάζας 13g και προσθέτει μπόλικο (περίσσεια) υδροχλωρικό οξύ. Ο Παχώμιος πανηγυρίζει και χαίρεται καθώς βλέπει το οξύ να αντιδρά με το μέταλλο και να παράγονται φουσαλίδες, σύμφωνα με την αντίδραση:



Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

1. Πόσα γραμμάρια χλωριούχου ψευδαργύρου (ZnCl_2) παράγονται από 13g ψευδαργύρου; (μον. 2,5)

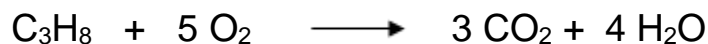
Ar Zn = 65 [0,5 μον.] Mr ZnCl_2 = 1.65 + 2. 35,5 = 136 [0,5 μον.]

$\text{Zn} + 2 \text{HCl} \longrightarrow$	$\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	
1 mol Zn	1 mol ZnCl_2	[0,5 μον.]
65g	136g	[0,5 μον.]
13g	$X = 27,2\text{g } \text{ZnCl}_2$	[0,5 μον.]

2. Πόσα λίτρα υδρογόνου εκλύονται σε κανονικές συνθήκες (STP) από 13g ψευδαργύρου; (μον. 1,5)

Από 1 mol Zn εκλύονται	1 mol H_2	[0,5 μον.]
65g	22,4 L H_2	[0,5 μον.]
13g	$X = 4,48 \text{ L } \text{H}_2$	[0,5 μον.]

δ) Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου προπανίου (C_3H_8), που απαιτείται για να αντιδράσει πλήρως με 11,2 λίτρα οξυγόνου σε κανονικές συνθήκες (STP). (μον. 2)
Δίνεται η αντίδραση καύσης του προπανίου:



1 mol C_3H_8 αντιδρά με 5 mol O_2 [0,5 μον.]

22,4 L C_3H_8 5 x 22,4 L O_2 [0,5 μον.]

X 11,2 L [0,5 μον.]

X = 2,24 L C_3H_8 [0,5 μον.]

ε) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των χημικών ενώσεων, που προκύπτουν μεταξύ των πιο κάτω στοιχείων: (μον. 1,5)

1. ${}_1A$ και ${}_8B$: **A_2B**

2. ${}_{13}X$ και ${}_9Y$: **XY_3** [0,75 μον. για κάθε ορθή απάντηση]

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-

Οι Εισηγητές

Ο Συντονιστής

Ο Διευθυντής

Παρασκευάς Παντελή (Β.Δ.)

Παναγιώτης Στυλιανού

Ηλίας Ηλία

Παρασκευάς Παντελή (Β.Δ.)

Πέτρος Λοϊζίδης