

Παράδειγμα 4.2

Να υπολογιστούν οι σχετικές μοριακές μάζες (M_r):

α. P_4 β. $Al_2(SO_4)_3$

Δίνονται: A_r : P:31, Al :27, O:16, S:32.

ΛΥΣΗ

$$\alpha. M_{r P_4} = 4 \cdot A_{r P} = 4 \cdot 31 = 124$$

$$\beta. M_{r Al_2(SO_4)_3} = 2 \cdot A_{r Al} + 3 (A_{r S} + 4 \cdot A_{r O}) = 2 \cdot 27 + 3(32 + 4 \cdot 16) = 342$$

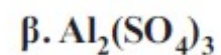
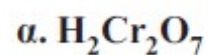
Εφαρμογή

Να βρεθούν οι σχετικές μοριακές μάζες (M_r):

α. Cl_2 , β. O_3 , γ. CO_2 , δ. HNO_3 , ε. $Ca_3(PO_4)_2$

Δίνονται οι τιμές A_r : Cl: 35,5, O: 16, C: 12, H: 1, N: 14, Ca: 40, P: 31.

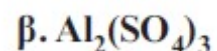
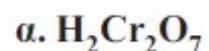
58. Να υπολογίσετε τις σχετικές μοριακές μάζες των ενώσεων:



Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: H:1, Cr:52, O:16, Al:27, S:32.

Μοριακός τύπος	Mr	Μοριακός τύπος	Mr
CO_2	44	H_2CO_3	
CH_4	16	H_2O	
C_2H_4		HCOOH	
CO	28		

58. Να υπολογίσετε τις σχετικές μοριακές μάζες των ενώσεων:



Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: H:1, Cr:52, O:16, Al:27, S:32.

$$\text{Mr H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \text{ (χρωμικό οξύ)} = 2 \cdot A_{rAl} + 3 \cdot A_{rs} + 12 \cdot A_{rO} = 2 \cdot 27 + 2 \cdot 32 + 12 \cdot 16 = 342$$

$$\text{Mr Al}_2(\text{SO}_4)_3 \text{ (Θειϊκό αργίλιο)} = 2 \cdot A_{rAl} + 3 \cdot A_{rs} + 12 \cdot A_{rO} = 2 \cdot 27 + 2 \cdot 32 + 12 \cdot 16 = 342$$

Μοριακός τύπος	Mr	Μοριακός τύπος	Mr
CO_2	44	H_2CO_3	62
CH_4	16	H_2O	18
C_2H_4	28	HCOOH	46
CO	28		

Β) Ένα στοιχείο έχει σχετική ατομική μάζα $A_r = 16$ και σχετική μοριακή μάζα $M_r = 48$.

Το στοιχείο αυτό είναι:

α) μονοατομικό **β)** διατομικό **γ)** τριοατομικό.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

2.1.

Α) Το άτομο ενός στοιχείου Χ έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο $^{12}_6\text{C}$. Το A_r του Χ είναι: **α)** 12 , **β)** 18 , **γ)** 24

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

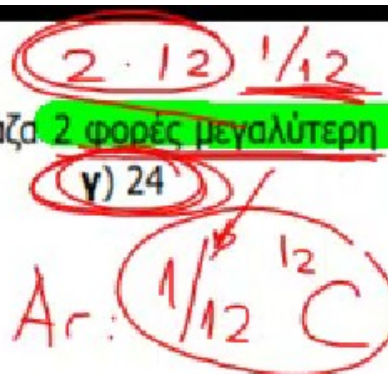
2.1.

Α) Το άτομο ενός στοιχείου Χ έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο $^{12}_6\text{C}$. Το A_r του Χ είναι: **α)** 12 , **β)** 18 , **γ)** 24

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)



2.1.

A) Η σχετική μοριακή μάζα (M_r) της χημικής ένωσης N_2O_x είναι 108.

Αν γνωρίζουμε τις σχετικές ατομικές μάζες $A_r(N)=14$ και $A_r(O)=16$, να προσδιοριστεί το x στο μοριακό τύπο της ένωσης. (μονάδες 4)

$$N_2O_x \quad M_r: 2 \cdot 14 + x \cdot 16 = 108$$



$$28 + 16x = 108$$

$$16x = 108 - 28$$

$$16x = 80$$

$$x = 5$$

Εφαρμογή

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

	NO_3^-	ClO_2^-	SO_4^{2-}	PO_4^{3-}	S^{2-}	OH^-	Cl^-	O^{2-}
Na^+								
Ca^{2+}								
Cu^{2+}								
Al^{3+}			$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$					
Fe^{3+}								
NH_4^+								
H^+								

α. Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας σε κάθε κενό τον αντίστοιχο μοριακό τύπο, όπως δείχνει το παράδειγμα.

β. Να αριθμήσετε και να ονομάσετε τις 63 ενώσεις του πίνακα.

γ. Δίπλα από κάθε όνομα και χωρίς να βλέπετε τον πίνακα να γράψετε τον αντίστοιχο τύπο και στη συνέχεια να ελέγξετε τους τύπους με τους αντίστοιχους τύπους του πίνακα.

B) Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-4 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

	I^-	OH^-	S^{2-}	PO_4^{3-}
Na^+	(1)	(2)	(3)	(4)

B) Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-4 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

	I^-	OH^-	S^{2-}	PO_4^{3-}
Na^+	(1)	(2)	(3)	(4)

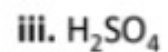
NaI
Ιωδιούχο
Νάτριο

$NaOH$
υδροξειδίου του
Νατρίου
ή καυστικό νάτριο

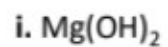
Na_2S
θειούχο
νάτριο

Na_3PO_4
φωσφορικό
νάτριο

β) Να ονομάσετε τις επόμενες χημικές ενώσεις:



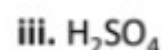
α) Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις:



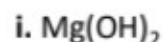
α) Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:



β) Να ονομάσετε τις επόμενες χημικές ενώσεις:



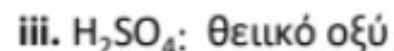
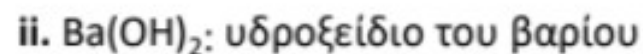
α) Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις:



α) Να ονομασθούν οι επόμενες χημικές ενώσεις:



β)



α)



A) Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά .

χημικός τύπος	ονομασία
	υδροξείδιο του καλίου
	χλωριούχος σίδηρος(II)
	μονοξείδιο του άνθρακα
	υδροβρώμιο

A) Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με την ονομασία της ένωσης που αντιστοιχεί σε κάθε στήλη.

χημικός τύπος	ονομασία
Mg(OH) ₂	
Na ₂ S	
K ₂ SO ₄	
CO ₂	
HBr	
NH ₄ Cl	
KNO ₃	

(μονάδες 7)

A) Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά .

χημικός τύπος	ονομασία
KOH	υδροξείδιο του καλίου
$FeCl_2$	χλωριούχος σίδηρος(II)
CO	μονοξείδιο του άνθρακα
HBr	υδροβρώμιο

A) Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά κάθε στήλης με την ονομασία της ένωσης που αντιστοιχεί σε κάθε στήλη.

χημικός τύπος	ονομασία
$Mg(OH)_2$	υδροξείδιο του μαγνησίου
Na_2S	θειούχο νάτριο
K_2SO_4	θειικό κάλιο
CO_2	διοξείδιο του άνθρακα
HBr	υδροβρώμιο
NH_4Cl	χλωριούχο αμμώνιο
KNO_3	νιτρώδες κάλιο

NH_3
αμμωνία

NH_4^+

(μονάδες 7)

- Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας σε κάθε κενό τον αντίστοιχο μοριακό τύπο:

	I	S ²⁻	SO ₃ ²⁻	OH	H ₂ PO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	BrO ₃ ⁻
Na ⁺							
Ca ²⁺							
Fe ²⁺							
Fe ³⁺							
Al ³⁺							
H ⁺							
NH ₄ ⁺							
Ba ²⁺							
K ⁺							

Ασκήσεις
σελ.78: 57 - 64

- Συμπληρώστε τον πίνακα.

ουσία ή ιόν	αρ. οξ. του ατόμου με *	ουσία ή ιόν	αρ. οξ. του ατόμου με *
[*] NO ₃ ⁻		K ₂ [†] Cr ₂ O ₇	
[†] SO ₄ ²⁻		H ₂ [*] SO ₄	
[†] MnO ₄		H [*] NO ₂	
H [*] COOH		Na ₂ [†] SO ₃	
H ₂ [†] O ₂		H ₃ [*] PO ₄	

- 58.** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης των στοιχείων στις παρακάτω ενώσεις:
- α) του N στις ενώσεις: NH_3 , N_2O , NO , N_2O_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.
- β) του C στις ενώσεις: CH_4 , CH_3OH , HCHO , CHCl_3 , CCl_4 .

- 59.** Να συνδυάσετε τα γράμματα με τους αντίστοιχους αριθμούς:

α) Στοιχείο: P αριθμός οξείδωσης

1. PH_3 α. +3

2. P_2O_3 β. -3

3. AlPO_4 γ. 0

4. P_4 δ. +5

β) Στοιχείο: Cl αριθμός οξείδωσης

1. HCl α. +7

2. ClO_3^- β. +5

3. HClO_4 γ. +3

4. Cl_2 δ. -1

5. ClO_2 ε. 0

61. Να γράψετε τους μοριακούς τύπους των ενώσεων:

1. χλωριούχο ασβέστιο, 2. ιωδιούχο κάλιο, 3. υδροξείδιο του ασβεστίου, 4. νιτρικός άργυρος, 5. χλωρικό κάλιο, 6. θειούχο μαγνήσιο, 7. ανθρακικό νάτριο, 8. θειικό αργίλιο, 9. θειικός σίδηρος (II), 10. ανθρακικό αργίλιο, 11. οξείδιο του νατρίου, 12. βρωμιούχος ψευδάργυρος, 13. φωσφορικό μαγνήσιο, 14. υδρόθειο, 15. φθοριούχος μόλυβδος (II), 16. αζωτούχο αργίλιο, 17. φωσφορικό αμμώνιο, 18. κυανιούχο κάλιο, 19. χλωρικό ασβέστιο, 20. αμμωνία.

62. Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις:

1. K_2O
2. $Ba(OH)_2$
3. NaI
4. $CaCl_2$
5. $HClO_3$

6. Al_2S_3
7. $Zn(NO_2)_2$
8. $FeBr_3$
9. NH_3
10. MgO

11. $Ca(NO_3)_2$
12. $CaCO_3$
13. NO_2
14. $CuOH$
15. $(NH_4)_2SO_4$

16. $FePO_4$
17. KNO_3
18. H_2S
19. H_3PO_4
20. HCN

Αμμωνία

Βρωμιούχος σίδηρος III ή
βρωμιούχος του τρισθενούς σιδήρου

Διοξείδιο του αζώτου

64. Δίνετε ο παρακάτω πίνακας:

	BrO_3^-	CO_3^{2-}	HSO_4^-	SO_4^{2-}	OH^-	I^-	O^{2-}
K^+							
Ba^{2+}						* BaI_2	
Cu^+							
Fe^{2+}							
Al^{3+}							
H^+							

- α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα γράφοντας σε κάθε κενό τον αντίστοιχο μοριακό τύπο, όπως δείχνει το παράδειγμα *.
- β) Να αριθμήσετε και να ονομάσετε τις 42 ενώσεις του πίνακα.