

## Θέμα 15813

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1 Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα Χ, Υ και Ω.

άτομο	ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων
Χ	11	23			
Υ		37	17		
Ω	17				18

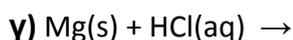
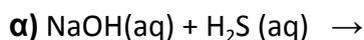
α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας (μονάδες 9)

β) Ποια από τα παραπάνω άτομα είναι ισότοπα; (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

**Μονάδες 12**

2.2 Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις παρακάτω χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται: (μονάδες 9)



Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους (απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση). (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15815

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1

Δίνεται ο πίνακας:

Σύμβολο στοιχείου	Ηλεκτρονιακή δομή	Ομάδα Π.Π.	Περίοδος Π.Π.
Χ	K(2) L(4)		
Ψ	K(2) L(8) M(7)		
Ω	K(2) L(7)		

**α)** Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε. (μονάδες 6)

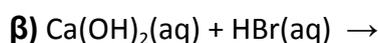
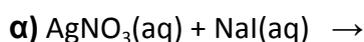
**β)** Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες. (μονάδες 4)

**γ)** Ποιο είναι το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) που σχηματίζεται μεταξύ Χ και Ψ; (μονάδες 2)

**Μονάδες 12**

## 2.2

Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις παρακάτω χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται: (μονάδες 9)



Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **γ**. (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15843

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

#### 2.1.

**α)** Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N. (μονάδες 8)

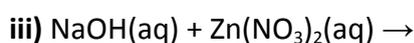
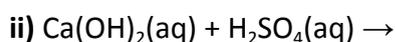
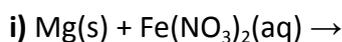
**β)** Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να πάρει κάθε μία από τις στιβάδες: K, L, M, N αν αυτή είναι η τελευταία στιβάδα ενός ατόμου; (μονάδες 4)

**Μονάδες 12**

#### 2.2

**α)** Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις:  
νιτρικό ασβέστιο, διοξείδιο του άνθρακα. (μονάδες 4)

**β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, υπό την προϋπόθεση ότι πραγματοποιούνται όλες. (μονάδες 9)



**Μονάδες 13**

## Θέμα 15812

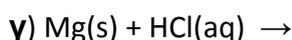
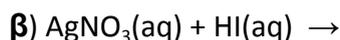
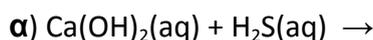
### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1 Για τα στοιχεία:  ${}_9\text{P}$  και  ${}_3\text{Li}$

- α)** Να γράψετε για καθένα από αυτά τα στοιχεία την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες.  
(μονάδες 4)
- β)** Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιορίσετε τη θέση καθενός από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα. (μονάδες 6)
- γ)** Το στοιχείο  ${}_9\text{P}$  είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  
(μονάδες 2)

**Μονάδες 12**

2.2 Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις παρακάτω χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται: (μονάδες 9)



Να χαρακτηρίσετε κάθε μια από τις αντιδράσεις β και γ του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους (απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση). (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15828

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1.

- α)** Ο άνθρακας (C) έχει ατομικό αριθμό 6. Αν γνωρίζετε ότι σε ένα ισότοπο του άνθρακα ο αριθμός των πρωτονίων του είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων του, να βρείτε τον μαζικό αριθμό του ισότοπου αυτού καθώς και τον αριθμό των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων που αυτό περιέχει. (μονάδες 6)
- β)** Το στοιχείο X έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η στιβάδα (M).
- i)** Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του στοιχείου X. (μονάδες 3)
- ii)** Να εξηγήσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το στοιχείο X. (μονάδες 3)

**Μονάδες 12**

2.2

**α)** Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις παρακάτω ενώσεις:  
υδροξείδιο του ασβεστίου, νιτρικό οξύ, ανθρακικό νάτριο. (μονάδες 6)

**β)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, με την προϋπόθεση ότι πραγματοποιούνται όλες.



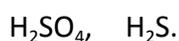
**Μονάδες 13**

**Θέμα 15839**

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

**2.1.**

**α)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ενώσεις:  
(μονάδες 6)



**β)** Εξηγήστε τι θα συμβεί, σε σχέση με τη διαλυτότητα (θα αυξηθεί, θα μειωθεί ή θα μείνει σταθερή), αν σε ένα κορεσμένο υδατικό διάλυμα θερμοκρασίας 25 °C, στο οποίο η μόνη διαλυμένη ουσία είναι αέριο διοξείδιο του άνθρακα, πραγματοποιήσουμε τις εξής μεταβολές: (μονάδες 6)

i) Ελαττώσουμε τη θερμοκρασία.

ii) Μειώσουμε την πίεση.

**Μονάδες 12**

**2.2.**

**α)** Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις παρακάτω ενώσεις: (μονάδες 8)  
χλωριούχο ασβέστιο, νιτρικό οξύ, ανθρακικό μαγνήσιο, υδροξείδιο του καλίου.

**β)** Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις παρακάτω ενώσεις: (μονάδες 5)



**Μονάδες 13**

**Θέμα 15772**

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

**2.1**

**α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

	$Cl^-$	$SO_4^{2-}$	$NO_3^-$
--	--------	-------------	----------

$\text{NH}_4^+$	(1)	(2)	(3)
-----------------	-----	-----	-----

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα κάθε χημικής ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί, συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα. (μονάδες 6)

**β)** Να χαρακτηρίσετε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (**Σ**) ή λανθασμένη (**Λ**). (μονάδες 2)

i) «Το ιόν του νατρίου,  ${}_{11}\text{Na}^+$ , προκύπτει όταν το άτομο του Na προσλαμβάνει δύο ηλεκτρόνια».

ii) «Σε 2 mol  $\text{NH}_3$  περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτά που περιέχονται σε 2 mol  $\text{NO}$ ».

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση. (μονάδες 4)

**Μονάδες 12**

## 2.2

**α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

i)  ${}_{8}\text{O}$  και  ${}_{16}\text{S}$  και

ii)  ${}_{8}\text{O}$  και  ${}_{10}\text{Ne}$

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα; (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας. (μονάδες 6)

**β)** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις παρακάτω χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται: (μονάδες 6)

i)  $\text{F}_2(\text{g}) + \text{KCl}(\text{aq}) \rightarrow$

ii)  $\text{Al}(\text{OH})_3(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15407

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

#### 2.1

**α)** Το στοιχείο X ανήκει στην 3<sup>η</sup> περίοδο και στην 1<sup>η</sup> (IA) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

i) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του X. (μονάδες 4)

ii) Με τι δεσμό θα ενωθεί το X με το  ${}_{17}\text{Cl}$ ; (μονάδες 4)

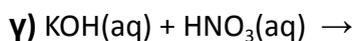
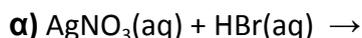
**β)** Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

i) Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

ii) Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων. (μονάδες 4)

**Μονάδες 12**

**2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες. (μονάδες 9)



Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **β**. (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15503

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

**2.1**

**α)** «5 L αερίου  $\text{N}_2$  περιέχουν τον ίδιο αριθμό μορίων με 5 L αέριας  $\text{NH}_3$ , σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**β)** «1 mol μορίων  $\text{H}_2\text{O}$  περιέχει  $N_A$  άτομα υδρογόνου (H)».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**Μονάδες 12**

**2.2**

**α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X, Y και Ω. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς. (μονάδες 9)

Στοιχ είο	Ατομικό ς	Στιβάδες

	αριθμός	K	L	M	N
X	17				
Y	9				
Ω	11				

**β)** Ποια από αυτά τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες; (μονάδα 1)  
 Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

**Μονάδες 13**

**Θέμα 15504**

Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1

**α)** Ένα λίτρο αερίου CO<sub>2</sub> περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αέριας NH<sub>3</sub>, σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

Να χαρακτηρίσετε την παραπάνω πρόταση σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ). (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**β)** 2 mol μορίων H<sub>2</sub>S αποτελούνται συνολικά από:

- i. 2 μόρια                      ii. 2N<sub>A</sub> άτομα                      iii. 2N<sub>A</sub> μόρια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**Μονάδες 12**

2.2

**α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά. (μονάδες 7)

χημικός τύπος	ονομασία
KOH	
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
CaCl <sub>2</sub>	
CO	
HNO <sub>3</sub>	
NH <sub>4</sub> Br	
Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

**β)** Ο αριθμός οξειδωσης του χρωμίου (Cr) στο CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup> είναι :

- i. 0      ii. +3      iii. +6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

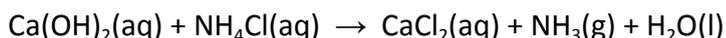
**Μονάδες 13**

**Θέμα 15505**

**Θέμα 2<sup>α</sup>**

**2.1**

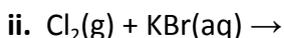
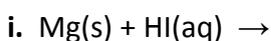
**α)** Δίνεται η παρακάτω μη ισοσταθμισμένη χημική εξίσωση:



i. Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να γράψετε τους κατάλληλους συντελεστές. (μονάδες 2)

ii. Να ονομάσετε τις ακόλουθες χημικές ενώσεις, οι οποίες συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση:  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CaCl}_2$  και  $\text{NH}_3$ . (μονάδες 4)

**β)** Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε τον λόγο για τον οποίο γίνονται. (μονάδες 6)



**Μονάδες 12**

**2.2**

**α)** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων X, Y και Ω. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τις κενές στήλες με τους αντίστοιχους αριθμούς. (μονάδες 9)

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Στιβάδες			
		K	L	M	N
X	12				
Y	16				
Ω	9				

**β)** Ποια από αυτά τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα; (μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

**Μονάδες 13**

**Θέμα 15509**

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

**2.1**

**α)** Να χαρακτηρίσετε την ακόλουθη πρόταση ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ): «1 mol μορίων CO<sub>2</sub> αποτελείται συνολικά από 3N<sub>A</sub> άτομα.» (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**β)** Η σχετική ατομική μάζα του αζώτου (N) είναι 14. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου αζώτου είναι:

i. 14 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου 612C .

ii. 14 φορές μεγαλύτερη από το 1/12 της μάζας ενός ατόμου 612C.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**Μονάδες 12**

**2.2**

**α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας τα κενά. (μονάδες 8)

χημικός τύπος	ονομασία
	υδροξείδιο του καλίου
	χλωριούχο ασβέστιο
	υδροβρώμιο
	διοξείδιο του άνθρακα

**β)** Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στην ένωση HNO<sub>2</sub> είναι :

i. 0

ii. -3

iii. +3

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15510

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1

**α)** Να γράψετε στην κόλλα σας τον πίνακα, συμπληρώνοντας το κενά. (μονάδες 6)

Στοιχείο	αριθμός πρωτονίων ν	αριθμός ηλεκτρονίων ν	στιβάδες			Περίοδος Π.Π.	Ομάδα Π.Π.
			K	L	M		
Na	11						

**β)** Να χαρακτηρίσετε την ακόλουθη πρόταση ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).

«Σε 4 mol NH<sub>3</sub> περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με αυτόν που περιέχεται σε 4 mol H<sub>2</sub>S».

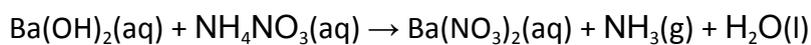
(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5)

**Μονάδες 12**

2.2

**α)** Δίνεται η παρακάτω χημική εξίσωση, χωρίς συντελεστές:



i. Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να γράψετε τους κατάλληλους συντελεστές. (μονάδες 2)

ii. Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση: Ba(OH)<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>. (μονάδες 4)

**β)** Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων <sup>11</sup>Na και του <sup>17</sup>Cl. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική. (μονάδες 7)

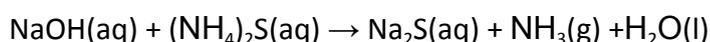
**Μονάδες 13**

## Θέμα 15512

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1.

**α)** Δίνεται η παρακάτω χημική εξίσωση, χωρίς συντελεστές:



i. Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να συμπληρώσετε τους κατάλληλους συντελεστές. (μονάδες 2)

ii. Να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στην παραπάνω χημική αντίδραση:  $\text{NaOH}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ . (μονάδες 4)

β) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C), στο ιόν  $\text{CO}_3^{2-}$  και στη χημική ένωση  $\text{CO}_2$ . (μονάδες 6)

**Μονάδες 12**

## 2.2

Δίνονται τα στοιχεία:  ${}_9\text{F}$  και  ${}_{19}\text{X}$ .

α) Να γραφεί για το καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες του αντίστοιχου ατόμου. (μονάδες 4)

β) Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση καθενός από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα. (μονάδες 6)

γ) Το στοιχείο  ${}_{19}\text{X}$  είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15662

Θέμα 2<sup>ο</sup>

### 2.1.

α) Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις:

i)  $\text{KNO}_3$ , ii)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , iii)  $\text{HBr}$ , iv)  $\text{K}_2\text{S}$ . (μονάδες 4)

β) Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

i)  $\text{HI}(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow$

ii)  $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{aq}) \rightarrow$  (μονάδες 6)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνεται η αντίδραση ii. (μονάδες 2)

**Μονάδες 12**

2.2. Δίνονται τα στοιχεία:  ${}_{11}\text{X}$ ,  ${}_{17}\text{Ψ}$  και  ${}_8\text{Z}$ .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες. (μονάδες 3)

β) Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).

i) Μεταξύ των στοιχείων X και Ψ σχηματίζεται ομοιοπολικός δεσμός.

ii) Μεταξύ των στοιχείων X και Z σχηματίζεται ιοντικός δεσμός. (μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε κάθε περίπτωση. (μονάδες 8)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15670

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1

**A)** Το στοιχείο X ανήκει στην 3<sup>η</sup> περίοδο και στην 1<sup>η</sup> (IA) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

**α)** Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του X. (μονάδες 4)

**β)** Με τι δεσμό θα ενωθεί το X με το  $_{17}\text{Cl}$ ; (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

**B)** Για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να γράψετε αν ο δεσμός είναι ομοιοπολικός ή ιοντικός.

**α)** Ο δεσμός αυτός σχηματίζεται μεταξύ ενός μετάλλου και ενός αμετάλλου.

**β)** Ο δεσμός αυτός δημιουργείται με τη αμοιβαία συνεισφορά μονήρων ηλεκτρονίων. (μονάδες 4)

**Μονάδες 12**

2.2

Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:

**α)**  $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$

**β)**  $\text{Zn}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$

**γ)**  $\text{KOH}(\text{aq}) + \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow$  (μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **β**. (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15672

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1

Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (**Σ**) ή ως λανθασμένη (**Λ**) την καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις.

**α)** 1 mol οποιασδήποτε χημικής ουσίας σε πρότυπες συνθήκες (STP) έχει όγκο 22,4 L.

**β)** Η ένωση μεταξύ του στοιχείου  $_{17}\text{X}$  και του στοιχείου  $_{19}\text{Y}$  είναι ιοντική. (μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις. (μονάδες 10)

**Μονάδες 12**

2.2

Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

**α)**  $\text{Zn}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$

**β)**  $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{KBr}(\text{aq}) \rightarrow$

**γ)**  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$  (μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **β**. (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15673

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

#### 2.1

Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (**Σ**) ή ως λανθασμένη (**Λ**) την καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις.

**α)** Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων.

**β)** Το ιόν  ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$  έχει 10 ηλεκτρόνια.

**γ)** Τα άτομα X και Ψ της χημικής ένωσης XΨ μπορούν να έχουν τον ίδιο ατομικό αριθμό. (μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις. (μονάδες 9)

**Μονάδες 12**

#### 2.2

Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.

**α)**  $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow$

**β)**  $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuCl}_2(\text{aq}) \rightarrow$

**γ)**  $\text{Na}_2\text{S}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow$  (μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **β** και **γ**. (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

## Θέμα 15511

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

#### 2.1

**α)** «1 mol μορίων  $\text{CO}_2$  περιέχει  $3N_A$  άτομα οξυγόνου».

Να χαρακτηρίσετε την πρόταση αυτή ως σωστή (**Σ**) ή λανθασμένη (**Λ**). (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

**β)** Η σχετική ατομική μάζα του αργιλίου (Al) είναι 27. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου αργιλίου είναι:

i) 27 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου  ${}^{12}\text{C}$ .

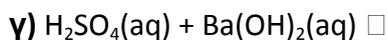
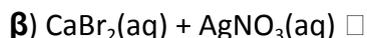
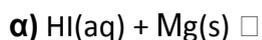
ii) 27 φορές μεγαλύτερη από το  $1/12$  της μάζας ενός ατόμου  ${}^{12}\text{C}$ .

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

**Μονάδες 12**

2.2 Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες. (μονάδες 9)



Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α) και β). (μονάδες 4)

**Μονάδες 13**

**Θέμα 15669**

Θέμα 2<sup>ο</sup>

2.1.

α) Να ονομάσετε τις ακόλουθες ενώσεις:  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CO}_2$ . (μονάδες 6)

β) Αν υπάρχει διαθέσιμο ένα δοχείο κατασκευασμένο από  $\text{Cu}$  και ένα από  $\text{Al}$ , να εξηγήσετε σε ποιο δοχείο είναι δυνατόν να αποθηκευτεί διάλυμα  $\text{FeSO}_4$ . (μονάδες 6)

**Μονάδες 12**

2.2.

**A)** Δίνονται τα στοιχεία:  $_{19}\text{K}$  και  $_{17}\text{Cl}$ .

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του καλίου και του χλωρίου. (μονάδες 4)

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού (ιοντικό ή ομοιοπολικό) μεταξύ αυτών των ατόμων. (μονάδες 2)

γ) Να αναφέρετε αν η ένωση που σχηματίζεται μεταξύ  $\text{K}$  και  $\text{Cl}$ :

i) έχει υψηλό ή χαμηλό σημείο τήξης.

ii) τα υδατικά διαλύματά της άγουν ή όχι το ηλεκτρικό ρεύμα. (μονάδες 4)

**B)** Να υπολογίσετε τον αριθμό οξειδωσης του  $\text{Cl}$  στο ιόν:  $\text{ClO}_3^-$ . (μονάδες 3)

**Μονάδες 13**