

1.

2.1. Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Mg και Cl:

Άτομο στοιχείου	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων
Mg	12				12
Cl		35	17		

α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.

(μονάδες 6)

β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό των πρωτονίων και ηλεκτρονίων στα παρακάτω ιόντα: Mg^{2+} και Cl^- .

(μονάδες 6)

2.2.

A. Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

α) ${}_{16}S$ και ${}_8O$ και **β)** ${}_{11}Na$ και ${}_{15}P$.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 8)

B. Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα (C), στο ιόν: CO_3^{2-} .

(μονάδες 4)

2.

2.1. Πως μπορείτε να αυξήσετε τη διαλυτότητα σε καθένα από τα παρακάτω υδατικά διαλύματα, που βρίσκονται στους $25^\circ C$, με μεταβολή της θερμοκρασίας;

α) Διάλυμα ζάχαρης.

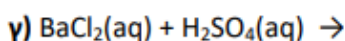
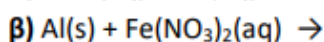
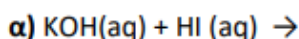
β) Διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, $CO_2(g)$.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

(μονάδες 12)

2.2.

A) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που πραγματοποιούνται όλες:



(μονάδες 9)

B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του αζώτου στο ιόν NO_2^- .

(μονάδες 4)

3.

2.1 Δίνονται τα στοιχεία: ${}_{16}\text{S}$, ${}_{1}\text{H}$.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του θείου και του υδρογόνου σε στιβάδες.

(μονάδες 4)

β) Να προσδιορίσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα από τα παραπάνω στοιχεία.

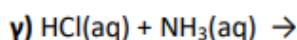
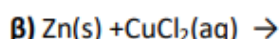
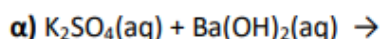
(μονάδες 4)

γ) Να εξηγήσετε γιατί δεν πρέπει να χρησιμοποιείται η έννοια του κρυστάλλου στην περίπτωση του H_2S .

(μονάδες 4)

2.2

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



(μονάδες 9)

B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξειδωσης του άνθρακα στη χημική ένωση H_2CO_3 .

(μονάδες 4)

4.

2.1.

A) Το στοιχείο X έχει 17 ηλεκτρόνια. Αν στον πυρήνα του περιέχει 3 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια, να υπολογίσετε τον ατομικό και τον μαζικό αριθμό του στοιχείου X.

(μονάδες 6)

B)

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του αζώτου, ${}_{7}\text{N}$, σε στιβάδες.

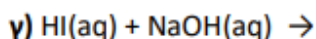
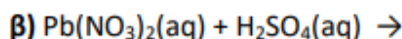
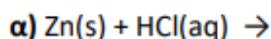
(μονάδες 2)

β) Να προσδιορίσετε σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το άζωτο.

(μονάδες 4)

2.2.

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



(μονάδες 9)

B) Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις: ανθρακικό οξύ, νιτρικό ασβέστιο.

(μονάδες 4)

5.

2.1.

A) 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)

B) Το στοιχείο X έχει 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα που είναι η στιβάδα (M).

α) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του στοιχείου X.

(μονάδες 3)

β) Να εξηγήσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το στοιχείο X.

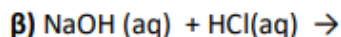
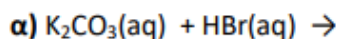
(μονάδες 3)

2.2

A) Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις παρακάτω ενώσεις:
υδροξείδιο του ασβεστίου, νιτρικό οξύ, ανθρακικό νάτριο

(μονάδες 6)

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



(μονάδες 7)

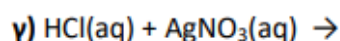
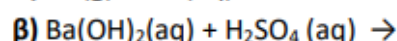
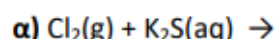
6.**2.1.**Για τα άτομα: ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{8}\text{O}$, ${}_{17}\text{Cl}$ **α)** Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες στο καθένα.*(μονάδες 6)***β)** Να προσδιορίσετε σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα από αυτά.*(μονάδες 6)***2.2.**

Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Α, Β και Γ.

Άτομο στοιχείου	Ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων
Α	7	14			
Β		39	19		
Γ	11				12

α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.*(μονάδες 9)***β)** Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλα;*(μονάδες 2)*

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

*(μονάδες 2)***7.****2.1.****A)** Για τα άτομα: ${}_{19}\text{K}$ και ${}_{17}\text{Cl}$.**α)** Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.*(μονάδες 4)***β)** Να προσδιορίσετε την ομάδα και την περίοδο του Περιοδικού Πίνακα στην οποία ανήκουν.*(μονάδες 4)***B)** Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις: NH_3 , HNO_3 , HI , $\text{Ca}(\text{OH})_2$.*(μονάδες 4)***2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.*(μονάδες 9)*Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **γ**.*(μονάδες 4)*

8.**2.1.**

A) Ποια από τα παρακάτω στοιχεία παρουσιάζουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες

$_{19}\text{K}$, $_{8}\text{O}$, $_{16}\text{S}$.

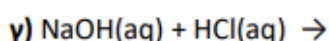
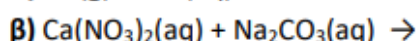
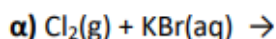
(μονάδες 8)

B) Μεταξύ των στοιχείων: $_{19}\text{K}$ και $_{8}\text{O}$ θα αναπτυχθεί ομοιοπολικός ή ιοντικός δεσμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 4)

2.2.

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



(μονάδες 9)

B) Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις: KBr , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, Na_2CO_3 , HCl

(μονάδες 4)

9.**2.1.**

A) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ενώσεις:

H_2SO_4 , H_2S .

(μονάδες 6)

B) Εξηγήστε τι θα συμβεί, σε σχέση με τη διαλυτότητα (θα αυξηθεί, θα μειωθεί ή θα μείνει σταθερή), αν σε ένα κορεσμένο υδατικό διάλυμα στο οποίο η μόνη διαλυμένη ουσία είναι αέριο διοξείδιο του άνθρακα, θερμοκρασίας $25\text{ }^\circ\text{C}$, πραγματοποιήσουμε τις εξής μεταβολές:

α) Ελαττώσουμε τη θερμοκρασία.

β) Μειώσουμε την πίεση.

(μονάδες 6)

2.2.

A) Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις παρακάτω ενώσεις:

χλωριούχο ασβέστιο, νιτρικό οξύ, ανθρακικό μαγνήσιο, υδροξείδιο του καλίου.

(μονάδες 8)

B) Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις παρακάτω ενώσεις:

NaOH , FeCl_3 , Na_2S , HCl , CO_2 .

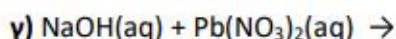
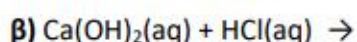
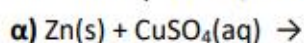
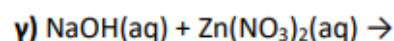
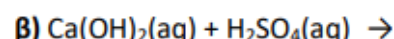
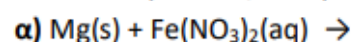
(μονάδες 5)

- 10.** **2.1.**
A) Για τα στοιχεία: ${}_{12}\text{Mg}$ και ${}_{8}\text{O}$.
α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων τους σε στιβάδες.
(μονάδες 2)
β) Να προσδιορίσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκει το καθένα.
(μονάδες 4)
γ) Να χαρακτηρίσετε το καθένα ως μέταλλο ή αμέταλλο.
(μονάδες 2)
B) Να γράψετε τους χημικούς τύπους καθεμιάς από τις ενώσεις: θειικό οξύ, υδροξείδιο του μαγνησίου.
(μονάδες 4)
- 2.2.**
 Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.
α) $\text{Zn(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow$
β) $\text{NaOH(aq)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow$
γ) $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{KBr(aq)} \rightarrow$
(μονάδες 9)
- Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **γ**.
(μονάδες 4)

- 11.** **2.1.** Σε ένα υδατικό διάλυμα NaCl προσθέτουμε νερό. Να αναφέρετε πως μεταβάλλονται (αυξάνονται, μειώνονται, μένουν σταθερά) τα παρακάτω μεγέθη του διαλύματος και να αιτιολογηθούν πλήρως όλες οι απαντήσεις.
α) Η μάζα του διαλύματος.
(μονάδες 4)
β) Η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος
(μονάδες 4)
γ) Η συγκέντρωση του διαλύματος.
(μονάδες 4)
- 2.2.** Τα άτομα ${}_a\text{X}$ και ${}_{17}\text{Cl}$ είναι ισότοπα.
α) Να προσδιορίσετε ποιο στοιχείο είναι το X και ποια είναι η τιμή του α.
(μονάδες 4)
β) Ένας συμμαθητής σας υποστηρίζει ότι τα δύο παραπάνω ισότοπα μπορεί να έχουν τον ίδιο μαζικό αριθμό. Συμφωνείτε με τον συμμαθητή σας; Αιτιολογήστε την άποψή σας.
(μονάδες 4)
γ) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του ${}_{17}\text{Cl}$ σε στιβάδες.
(μονάδες 2)
δ) Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα βρίσκεται το ${}_{17}\text{Cl}$;
(μονάδες 3)

12.**2.1.** Δίνονται τα στοιχεία: $_{12}\text{Mg}$, $_{16}\text{S}$.**A.** Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων καθενός σε στιβάδες.*(μονάδες 4)***B.** Ποιο από αυτά τα στοιχεία όταν αντιδρά έχει την τάση να προσλαμβάνει ηλεκτρόνια και ποιο έχει την τάση να αποβάλλει ηλεκτρόνια. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.*(μονάδες 6)***Γ.** Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του Mg και του S;**α)** ιοντικός**β)** ομοιοπολικός

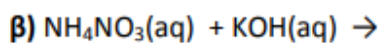
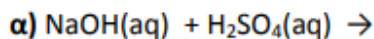
Να γράψετε ποια είναι η σωστή επιλογή.

*(μονάδες 2)***2.2.****A.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.*(μονάδες 9)***B.** Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις: H_2SO_4 , Ca(OH)_2 , AgNO_3 , NaCl .*(μονάδες 4)***13.****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)***2.2****A)** Να γράψετε τον χημικό τύπο καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις: νιτρικό ασβέστιο, διοξείδιο του άνθρακα.*(μονάδες 4)***B)** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες:*(μονάδες 9)*

14. **2.1.**
A) Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες χημικές ενώσεις: HNO_3 , MgCO_3 , ZnCl_2 , HBr , KI , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

(μονάδες 6)

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



(μονάδες 6)

2.2.

A) Για το άτομο του καλίου, K δίνεται ότι $Z=19$ και $A=39$. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του καλίου:

Υποατομικά σωματίδια			Κατανομή στις στιβάδες			
p	n	e	K	L	M	N

(μονάδες 4)

B) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του K και του χλωρίου, Cl ($Z=17$);

α) ιοντικός

β) ομοιοπολικός

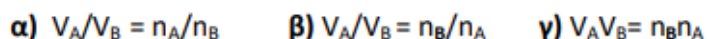
Να επιλέξετε το σωστό.

(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού και να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης.

(μονάδες 7)

15. **2.1.**
A) Για δυο αέρια A και B που βρίσκονται σε ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης και έχουν όγκους V_A και V_B και αριθμό mol n_A και n_B αντίστοιχα, ισχύει:



Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 6)

B) Η σχετική ατομική μάζα του Na είναι 23. Αυτό σημαίνει ότι η μάζα ενός ατόμου Na είναι:

α) 23 φορές μεγαλύτερη από τη μάζα ενός ατόμου ^{12}C .

β) 23 φορές μεγαλύτερη από το $1/12$ της μάζας ενός ατόμου ^{12}C .

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 4)

2.2. Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων.

στοιχείο	ατομικός αριθμός	στιβάδες			Περίοδος Π.Π	Ομάδα Π.Π
		K	L	M		
Na					3η	1 ^η (IA)
Cl	17				3η	
Ne	10					

α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλαςας.

(μονάδες 11)

β) Να εξηγήσετε αν ανάμεσα στα τρία αυτά στοιχεία υπάρχει κάποιο αλκάλιο.

(μονάδες 2)

16. 2.1.

A) Να μεταφέρετε στην κόλλαςας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με το χημικό τύπο ή το όνομα των παρακάτω ενώσεων:

	Χημικός τύπος	Όνομα
α	H ₃ PO ₄	
β		Οξείδιο του ασβεστίου

(μονάδες 3)

B) Δίνονται τα στοιχεία : ₁₂X, ₁₇Ψ, ₈Ξ.

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες των στοιχείων X, Ψ, Ξ.

(μονάδες 3)

β) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

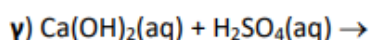
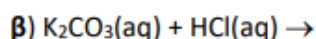
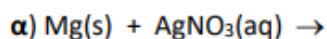
ι) Το στοιχείο X είναι μέταλλο.

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

iii) Μεταξύ των στοιχείων X και Ξ σχηματίζεται ιοντικός δεσμός.

(μονάδες 6)

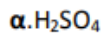
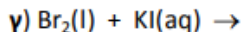
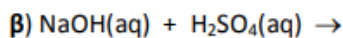
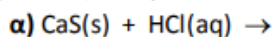
2.2. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.



(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

(μονάδες 4)

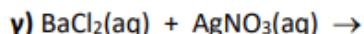
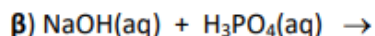
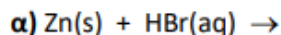
17.**2.1.****A)** Να υπολογιστούν οι αριθμοί οξείδωσης του θείου (S) στις παρακάτω ουσίες:*(μονάδες 4)***B)** Δίνεται : χλώριο, ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ **α.** Πόσα πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια υπάρχουν στο άτομο του χλωρίου;*(μονάδες 2)***β.** Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του χλωρίου.*(μονάδες 2)***γ.** Να προσδιορίσετε σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του περιοδικού πίνακα βρίσκεται το χλώριο.*(μονάδες 4)***2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες.*(μονάδες 9)*Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **γ**.**18.****2.1.**Στο εργαστήριο υπάρχουν διαλύματα των ενώσεων: FeSO_4 , H_3PO_4 , KCl , NaOH , HCl , CO_2 **α)** Πώς ονομάζονται οι ενώσεις αυτές;*(μονάδες 6)***β)** Αν υπάρχουν δοχεία κατασκευασμένα από Cu και Al , εξηγήστε σε ποιο δοχείο είναι δυνατόν να αποθηκευτεί διάλυμα FeSO_4 .*(μονάδες 6)***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 K και 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 οξείδωσης του Cl στο ιόν: ClO_3^- *(μονάδες 3)*

19. 2.1. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.



(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

(μονάδες 4)

2.2. Για το στοιχείο Σ γνωρίζουμε ότι έχει ατομικό αριθμό 17.

α) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων του Σ σε στιβάδες.

(μονάδες 2)

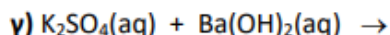
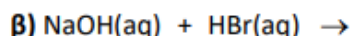
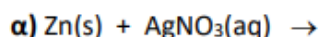
β) Να προσδιορίσετε τη θέση του Σ στον Περιοδικό Πίνακα.

(μονάδες 3)

γ) Να προσδιορίσετε το είδος του δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) και το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων του στοιχείου Σ και ατόμων Zn .

(μονάδες 7)

20. 2.1. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις, (προϊόντα και συντελεστές), των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες:



(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α) και γ).

(μονάδες 4)

2.2. Δίνεται ο πίνακας:

Σύμβολο ατόμου	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια
Χ		35			17
Ψ		23	11		
Ω	17	19			

α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε.

(μονάδες 9)

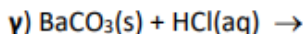
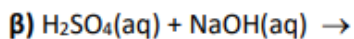
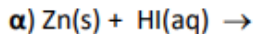
β) Να εξηγήσετε ποια από τα άτομα, που περιέχονται στον πίνακα, είναι ισότοπα.

(μονάδες 3)

- 21.** **2.1.**
A) Να γράψετε την ονομασία καθεμιάς από τις ακόλουθες ενώσεις:
α) HCl **β)** Mg(OH)₂ **γ)** CO₂ **δ)** Ca₃(PO₄)₂
(μονάδες 4)
- B)**
α) Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του S, στο μόριο του H₂SO₄.
(μονάδες 3)
β) Το ¹⁶S με το ¹¹Na σχηματίζουν ομοιοπολικό ή ιοντικό δεσμό; (μονάδα 1)
 Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)
- 2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις(προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων, που γίνονται όλες:
α) KCl(aq) + AgNO₃(aq) →
β) NaOH(aq) + HBr(aq) →
γ) Cl₂(g) + CaBr₂(aq) →
(μονάδες 9)
- Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α και γ**.
(μονάδες 4)

- 22.** **2.1.**
A) Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) την παρακάτω πρόταση:
 Τα άτομα ²³₁₁X και ²⁴₁₂Ψ έχουν ίδιο αριθμό νετρονίων.
(μονάδες 2)
 Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
(μονάδες 4)
- B)** Η διαλυτότητα του CO₂ (g) στο νερό είναι μεγαλύτερη:
α) στους 25 °C ή στους 37 °C;
β) σε εξωτερική πίεση CO₂ 1 atm ή σε εξωτερική πίεση CO₂ 5 atm;
(μονάδες 6)
- 2.2.** Δίνεται ο πίνακας:
- | Σύμβολο
στοιχείου | Ηλεκτρονιακή
κατανομή | Ομάδα
Π.Π. | Περίοδος
Π.Π. |
|----------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| Χ | | 17 ^η (VIIA) | 3 ^η |
| Ψ | | 1 ^η (IA) | 3 ^η |
| 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 3)
- γ)** Να γράψετε το είδος του δεσμού (ομοιοπολικός ή ιοντικός) και πώς σχηματίζεται ο δεσμός που αναπτύσσεται μεταξύ ¹⁹K και Ω.
(μονάδες 4)

23. 2.1. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.



(μονάδες 9)

Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α)** και **γ)**

(μονάδες 4)

2.2.

A) Εξηγήστε γιατί το άτομο του ${}_{11}Na$ αποβάλλει ηλεκτρόνιο δυσκολότερα από το άτομο του ${}_{19}K$.

(μονάδες 5)

B) Να περιγράψετε το δεσμό μεταξύ των ${}_{3}X$ και ${}_{9}Y$ και να γράψετε το χημικό τύπο της μεταξύ τους ένωσης.

(μονάδες 7)

24. 2.1.

A) Δίνεται ο πίνακας:

	CO_3^{2-}	I^-	OH^-
K^+	(1)	(2)	(3)

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

(μονάδες 6)

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ):

α) Το ιόν του θείου, ${}_{16}S^{2-}$, έχει 18 ηλεκτρόνια.

(μονάδες 1)

β) Αν ένα άτομο X έχει 4 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα, η οποία είναι η L, τότε ο ατομικός του αριθμός είναι 4.

(μονάδες 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

(μονάδες 4)

2.2.

A) Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

α) ${}_{7}N$ και ${}_{15}P$,

β) ${}_{7}N$ και ${}_{10}Ne$.

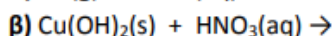
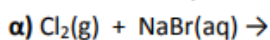
Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 6)

B) Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες:



(μονάδες 6)

25.**2.1.**

A) Να γράψετε στην κόλλα σας τους αριθμούς 1-3 και δίπλα τον χημικό τύπο και το όνομα της αντίστοιχης ένωσης που μπορεί να σχηματιστεί συνδυάζοντας τα δεδομένα του πίνακα.

	Cl ⁻	OH ⁻	SO ₄ ²⁻
Ca ²⁺	(1)	(2)	(3)

(μονάδες 6)

B) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του S στις χημικές ενώσεις: H₂SO₄ και H₂S.

(μονάδες 6)

2.2.

A) Ένα λίτρο αερίου H₂ περιέχει περισσότερα μόρια από ένα λίτρο αερίου HCl, σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Σωστό ή λάθος;

(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

B) 4 mol μορίων CH₄ περιέχουν:

α) 4 μόρια **β)** 4N_A άτομα **γ)** 4N_A μόρια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.