

1.

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

α) Σε ορισμένη ποσότητα ζεστού νερού μπορεί να διαλυθεί μεγαλύτερη ποσότητα ζάχαρης απ' ότι σε ίδια ποσότητα κρύου νερού.

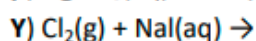
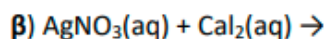
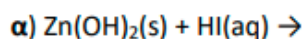
β) Ένα σωματίδιο που περιέχει 19 πρωτόνια, 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν.

(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.

(μονάδες 10)

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



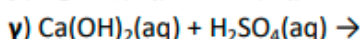
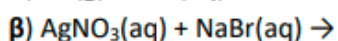
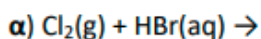
(μονάδες 9)

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

(μονάδες 4)

2.

2.1. 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)

2.2. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ) την καθεμιά 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 $_{17}X$ και του στοιχείου $_{19}Y$ είναι ιοντική.

γ) Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές.

(μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

(μονάδες 9)

3.

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

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

β) 1 L O₂(g) περιέχει περισσότερα μόρια απ' ότι 1 L N₂(g) , στις ίδιες συνθήκες P, T.

γ) 1 mol μορίων O₂ έχει μάζα 32 g [A(O)=16].

(μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

(μονάδες 9)

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

α) HCl(aq) + Ca(OH)₂(aq) →

β) HCl(aq) + Na₂S(aq) →

γ) HCl(aq) + F₂(g) →

(μονάδες 9)

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

(μονάδες 4)

4.

2.1.

α) Το άτομο ενός στοιχείου X έχει μάζα 2 φορές μεγαλύτερη από το άτομο ¹²₆C. Το Ar του X είναι: i) 12, ii) 18, iii) 24.

Να επιλέξετε το σωστό.

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

β) Να βρείτε τον ατομικό αριθμό του αλογόνου που ανήκει στην 3^η περίοδο και να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή του.

(μονάδες 6)

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

α) Ca(OH)₂(aq) + 2HCl(aq) →

β) Zn(s) + 2AgNO₃(aq) →

γ) Na₂CO₃(aq) + CaCl₂(aq) →

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις β και γ.

(μονάδες 4)

5.

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

- α)** Το ${}_{19}\text{K}^+$ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το ${}_{17}\text{Cl}^-$.
β) Σε 5 mol H_2O περιέχονται 10 mol ατόμων υδρογόνου.
γ) Ο αριθμός οξειδωσης του S στο H_2SO_3 είναι +6.

(μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις

(μονάδες 9)

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

- α)** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow$
β) $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$
γ) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow$

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **β** και **γ**.

*(μονάδες 4)***6.**

α) Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

- i)** ${}_{11}\text{Na}$ και ${}_3\text{Li}$ και
ii) ${}_{11}\text{Na}$ και ${}_{18}\text{Ar}$.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 6)

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

- i)** $\text{F}_2(\text{g}) + \text{NaI}(\text{aq}) \rightarrow$
ii) $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow$

*(μονάδες 6)***2.2.**

α) Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

	CO_3^{2-}	Br^-	OH^-
Ca^{2+}	(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)

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

- i)** Το ιόν του μαγνησίου (${}_{12}\text{Mg}^{2+}$) προκύπτει όταν άτομο του Mg προσλάβει 2 ηλεκτρόνια.
ii) Ο αριθμός οξειδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO_4^- είναι +7.

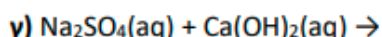
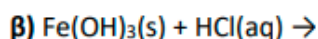
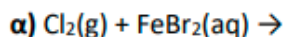
*(μονάδα 1)**(μονάδα 1)*

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

(μονάδες 4)

7.**2.1.** Δίνονται: νάτριο, ${}_{11}\text{Na}$ και φθόριο, ${}_{9}\text{F}$.**α)** Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του νατρίου και του φθορίου.*(μονάδες 4)***β)** Τι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και F, ιοντικός ή ομοιοπολικός;*(μονάδα 1)*

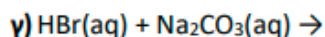
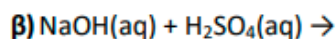
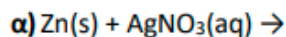
Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

*(μονάδες 7)***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 παραπάνω αντιδράσεις **α** και **γ**.*(μονάδες 4)***8.****2.1.****α)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:**i)** ${}_{18}\text{Ar}$ και ${}_{13}\text{Al}$ και**ii)** ${}_{18}\text{Ar}$ και ${}_{2}\text{He}$

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

*(μονάδες 5)***β)** Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ) την καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις, και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας σε κάθε περίπτωση.**i)** Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N, στο νιτρικό ιόν, NO_3^- , είναι +5.*(μονάδες 3)***ii)** Το στοιχείο χλώριο, Cl ($Z=17$), βρίσκεται στην 17^η (VIIA) ομάδα και την 4^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.*(μονάδες 3)***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 παραπάνω αντιδράσεις **α** και **γ**.*(μονάδες 4)*

9.**2.1.**Δίνεται το στοιχείο: A_X

α) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του στοιχείου X.

			ΣΤΙΒΑΔΕΣ			
	A	νετρόνια	K	L	M	N
X		20				

(μονάδες 5)

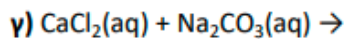
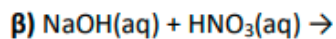
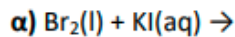
β) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του X και του φθορίου, ${}_{9}\text{F}$, ιοντικός ή ομοιοπολικός;

(μονάδα 1)

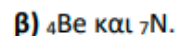
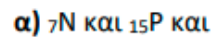
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

(μονάδες 7)

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

*(μονάδες 9)*

Να χαρακτηρίσετε τις παραπάνω αντιδράσεις ως απλής αντικατάστασης, διπλής αντικατάστασης ή εξουδετέρωσης.

*(μονάδες 3)***10.****2.1.****A)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων:

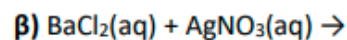
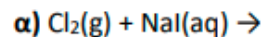
Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 6)

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

*(μονάδες 6)*

2.2.

A) Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	OH ⁻
Al ³⁺	(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)

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

α) Το ιόν του σιδήρου (Fe³⁺) έχει προκύψει με απώλεια 3 ηλεκτρονίων από το άτομο του σιδήρου.

(μονάδα 1)

β) Σε 4 mol K₂CO₃ περιέχονται συνολικά 12 άτομα οξυγόνου.

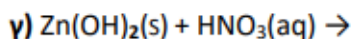
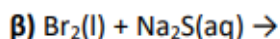
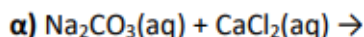
(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση.

(μονάδες 4)

11.

2.1. Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που πραγματοποιούνται όλες γράφοντας τα προϊόντα και τους αντίστοιχους συντελεστές.



(μονάδες 9)

Να χαρακτηρίσετε τις αντιδράσεις του προηγούμενου ερωτήματος ως προς το είδος τους ως: απλή αντικατάσταση, διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση.

(μονάδες 3)

2.2. Ένα στοιχείο Α, ανήκει στην 1η (ΙΑ) ομάδα και στην 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

α) Να δείξετε ότι ο ατομικός αριθμός του είναι 11.

(μονάδες 4)

β) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ των στοιχείων Α και του ⁹F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική.

(μονάδες 9)

12.

2.1. α) Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Χ, Υ, Ζ. Αφού τον αντιγράψετε στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τα κενά κελιά με τον σωστό αριθμό.

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	K	L	M	N
X	11				
Υ	9				
Z	19				

(μονάδες 9)

β) Έχουν κάποια από αυτά τα στοιχεία παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

i. Ναι ii. Όχι

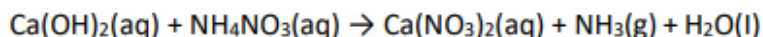
(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 2)

2.2.

A) Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:



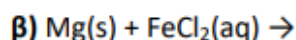
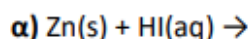
α) Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές .

(μονάδες 2)

β) Να ονομάσετε τις παρακάτω χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στη χημική αντίδραση: Ca(OH)_2 , NH_4NO_3 , $\text{Ca(NO}_3)_2$, NH_3 .

(μονάδες 4)

B) Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες, γράφοντας τα προϊόντα και τους συντελεστές και να αναφέρετε τον λόγο για τον οποίο γίνονται.



(μονάδες 7)

13. **2.1.** Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ) την καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις.

α) Τα στοιχεία μιας περιόδου του Περιοδικού Πίνακα έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα τους.

β) Τα άτομα $^{14}_6\text{X}$ και $^{12}_6\text{Y}$ είναι ισότοπα.

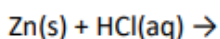
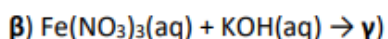
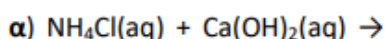
γ) Η ένωση μεταξύ $^{39}_{19}\text{K}$ και ^{9}F είναι ιοντική.

(μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

(μονάδες 9)

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



(μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **β**.

(μονάδες 4)

14. 2.1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ) την καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις.

α) Τα στοιχεία μιας ομάδας του Περιοδικού Πίνακα έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.

β) Οι ιοντικές ενώσεις σε στερεή κατάσταση είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.

γ) Τα άτομα $^{23}_{11}\text{Na}$ και $^{24}_{11}\text{Na}$ είναι ισότοπα.

(μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.

(μονάδες 9)

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

α) $\text{Na}_2\text{SO}_3(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$

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

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

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

(μονάδες 4)

15. 2.1.

A) Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων.

α) ^{12}Mg και ^8O και

β) ^8O και ^{16}S .

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 5)

B) Δίνεται ο παρακάτω πίνακας

	S^{2-}	NO_3^-	OH^-
Na^+	(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)

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

α) $\text{Mg}(\text{s}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$

β) $\text{KOH}(\text{aq}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$

γ) $\text{FeCl}_2(\text{aq}) + \text{K}_2\text{S}(\text{aq}) \rightarrow$

(μονάδες 9)

Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και γ.

16.**2.1.****A)** Δίνονται δύο ζεύγη στοιχείων.**α)** $_{16}\text{S}$ και $_{17}\text{Cl}$ και**β)** $_{17}\text{Cl}$ και $_{9}\text{F}$.

Σε ποιο ζεύγος τα στοιχεία έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

*(μονάδες 5)***B)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας.

	Cl^-	NO_3^-	S^{2-}
Zn^{2+}	(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)***2.2.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.**α)** $\text{HCl(aq)} + \text{Ca(OH)}_2\text{(aq)} \rightarrow$ **β)** $\text{Zn(s)} + \text{CaSO}_4\text{(aq)} \rightarrow$ **γ)** $\text{K}_2\text{S(aq)} + \text{HNO}_3\text{(aq)} \rightarrow$ *(μονάδες 9)*Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **β** και **γ**.**17.****2.1.****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 επόμενες χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που γίνονται όλες:**i)** $\text{F}_2\text{(g)} + \text{KCl(aq)} \rightarrow$ **ii)** $\text{Al(OH)}_3\text{(s)} + \text{HCl(aq)} \rightarrow$ *(μονάδες 6)*

2.2.**α)** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας

	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻
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 ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ) την καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

i) Το ιόν του μαγνησίου, Mg²⁺, προκύπτει όταν το άτομο του Mg προσλαμβάνει δύο ηλεκτρόνια.

(μονάδες 3)

ii) Σε 2 mol NH₃ περιέχεται ίσος αριθμός μορίων με τα μόρια που περιέχονται σε 2 mol NO₂.

*(μονάδες 3)***18.****2.1.**

Για το άτομο του χλωρίου, δίνεται ότι: ${}_{17}^{35}\text{Cl}$

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ανιόν του χλωρίου(Cl⁻).

(μονάδες 3)

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ανιόν του χλωρίου.

(μονάδες 2)

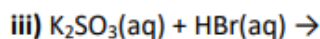
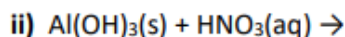
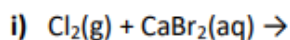
γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του ${}_{19}\text{K}$ και του Cl και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ιοντική ή ομοιοπολική.

*(μονάδες 8)***2.2.**

α) Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του φωσφόρου (P) στη χημική ένωση H₃PO₄.

(μονάδες 3)

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

*(μονάδες 9)*

19.

2.1.

α) Δίνεται ότι: $^{40}_{20}\text{Ca}$. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του ασβεστίου:

		ΣΤΙΒΑΔΕΣ			
	νετρόνια	K	L	M	N
Ca					2

(μονάδες 4)

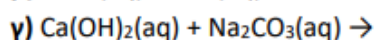
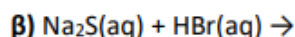
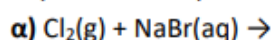
β) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του ^{19}K και του φθορίου, ^9F , ιοντικός ή ομοιοπολικός;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

(μονάδες 7)

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 παραπάνω αντιδράσεις α και β.

(μονάδες 4)

20.

2.1.

α) Δίνεται το στοιχείο: $^{32}_{16}\text{S}$. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο άτομο του θείου:

Υποατομικά σωματίδια			ΣΤΙΒΑΔΕΣ			
	p	n	e	K	L	M
S	16					

(μονάδες 4)

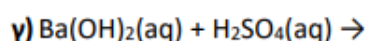
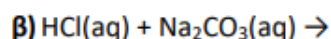
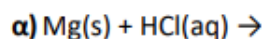
β) Τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ του ^{17}Cl και του ^{19}K , ιοντικός ή ομοιοπολικός;

(μονάδα 1)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού.

(μονάδες 7)

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 παραπάνω αντιδράσεις α και β.

(μονάδες 4)

- 21.** **2.1** Δίνονται: χλώριο, ${}_{17}\text{Cl}$ και νάτριο, ${}_{11}\text{Na}$.
- α)** Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα Cl και Na.
(μονάδες 4)
- β)** Τι είδους δεσμός υπάρχει στη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ Na και Cl, ιοντικός ή ομοιοπολικός;
(μονάδα 1)
- γ)** Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού μεταξύ νατρίου και χλωρίου.
(μονάδες 7)
- 2.2** Να συμπληρώσετε τα προϊόντα και τους συντελεστές στις επόμενες χημικές εξισώσεις που γίνονται όλες:
- α)** $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{NaI}(\text{aq}) \rightarrow$
β) $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$
γ) $\text{KI}(\text{aq}) + \text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow$
(μονάδες 9)
- Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις **α** και **γ**.
(μονάδες 4)

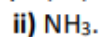
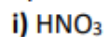
- 22.** **α)** Ποιες από τις επόμενες ηλεκτρονιακές δομές, στη θεμελιώδη κατάσταση, είναι λανθασμένες;
- i)** ${}_6\text{C}$: K(2), L(4)
ii) ${}_{11}\text{Na}$: K(2), L(7), M(2)
iii) ${}_3\text{Li}$: K(1), L(2)
iv) ${}_{17}\text{Cl}$: K(2), L(8), M(6), N(1)
(μονάδες 3)
- β) i)** Για όσες ηλεκτρονιακές δομές είναι λανθασμένες να γραφούν οι σωστές.
ii) Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν τα στοιχεία με τις λανθασμένες ηλεκτρονιακές δομές.
(μονάδες 9)
- 2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.
- α)** $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow$
β) $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$
γ) $\text{Mg}(\text{s}) + \text{ZnCl}_2(\text{aq}) \rightarrow$
(μονάδες 9)
- Να αναφέρετε για ποιον λόγο γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις **α** και **γ**.
(μονάδες 4)

- 23.** **2.1**
α) Να ονομαστούν οι παρακάτω χημικές ενώσεις:
 HNO_3 , CaSO_4 , NaI , KOH , CO_2 , HCl
(μονάδες 6)
- β)** Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του φωσφόρου στις παρακάτω χημικές ενώσεις:
 PH_3 , H_3PO_3
(μονάδες 6)
- 2.2**
Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.
- α)** $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{KI}(\text{aq})$
β) $\text{K}_2\text{SO}_3(\text{aq}) + \text{HBr}(\text{aq})$
γ) $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq})$
(μονάδες 9)
- Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις **α** και **β**.
(μονάδες 4)

- 24.** **2.1** Δίνονται τα στοιχεία: $_{12}\text{Mg}$, $_{9}\text{F}$.
- α)** Να γράψετε για τα παραπάνω στοιχεία την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες.
(μονάδες 4)
- β)** Να βρεθεί σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του Περιοδικού Πίνακα ανήκουν τα παραπάνω στοιχεία.
(μονάδες 4)
- γ)** Να χαρακτηρίσετε τα παραπάνω στοιχεία ως μέταλλα ή αμέταλλα.
(μονάδες 2)
- δ)** Να αναφέρετε αν ο μεταξύ τους δεσμός είναι ιοντικός ή ομοιοπολικός.
(μονάδες 2)
- 2.2** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.
- α)** $\text{Mg}(\text{s}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$
β) $\text{KOH}(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow$
γ) $(\text{Na})_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow$
(μονάδες 9)
- Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις **α** και **γ**.
(μονάδες 4)

25.**2.1**

α) Να υπολογιστεί ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου στις παρακάτω χημικές ενώσεις:

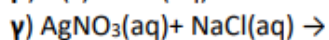
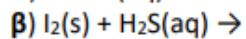
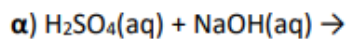
*(μονάδες 6)*

β) Να γραφούν οι χημικοί τύποι των παρακάτω ενώσεων:

χλωριούχο αμμώνιο, υδροξείδιο του ασβεστίου, οξείδιο του νατρίου.

(μονάδες 6)

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

*(μονάδες 9)*

Να αναφέρετε για ποιο λόγο γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις **β** και **γ**.

(μονάδες 4)