

- 1) ανήκει στις αλκαλικές γαίες;
- 2) έχει ισχυρότερο μεταλλικό χαρακτήρα;
- 3) έχει εντονότερο αμεταλλικό χαρακτήρα;
- 4) είναι χημικά αδρανές στοιχείο;
- 5) έχει παρόμοιες ιδιότητες με το ${}_{34}\text{Se}$;
- 6) έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα;

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Β) Να αναφέρετε τι είδους δεσμός αναπτύσσεται μεταξύ:

- i. του καλίου ${}_{19}\text{K}$ και του φθορίου ${}_{9}\text{F}$,
- ii. των ατόμων υδρογόνου ${}_{1}\text{H}$ και αζώτου ${}_{7}\text{N}$ στη χημική ένωση NH_3 .

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας περιγράφοντας τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών.

Γ) Ποιος είναι ο αριθμός οξείδωσης του S στις ενώσεις H_2S , H_2SO_4 , SO_3 και στα ιόντα SO_4^{2-} και SO_3^{2-} .

(Μονάδες 14 +6 + 5)

ΘΕΜΑ 3^ο

A) Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των επόμενων αντιδράσεων:

- 1) αργίλιο + χλώριο
- 2) σίδηρος + θείο → θειούχος σίδηρος (II)
- 3) οξείδιο του χαλκού (II) → χαλκός + οξυγόνο
- 4) βρωμιούχος άργυρος → άργυρος + βρώμιο
- 5) υδροξείδιο του ασβεστίου διασπάται σε οξείδιο του ασβεστίου και νερό
- 6) χλωρικό κάλιο διασπάται σε χλωριούχο κάλιο και οξυγόνο

B) i) Να γράψετε τους μοριακούς τύπους των επόμενων ενώσεων:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1) ανθρακικό οξύ | 2) υδροξείδιο του χαλκού (II) |
| 3) φωσφορικό μαγνήσιο | 4) φθοριούχο αργίλιο |
| 5) οξείδιο του καλίου | 6) θειικό αμμώνιο |

ii) Να ονομάσετε τις επόμενες χημικές ενώσεις.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) CuCl_2 | 2) Na_2O |
| 3) HCN | 4) $\text{Al}(\text{OH})_3$ |
| 5) Na_2SO_4 | 6) HClO_3 |
| 7) NH_4NO_3 | |

(Μονάδες 12 +6 +7)

ΘΕΜΑ 4^ο

- A) Τα χημικά στοιχεία A και B ανήκουν αντίστοιχα στην 2^η και στην 3^η περίοδο του περιοδικού πίνακα και σχηματίζουν μεταξύ τους ιοντική ένωση με χημικό τύπο BA₃. Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των χημικών στοιχείων A και B, να περιγράψετε τη δημιουργία του χημικού δεσμού και να γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης BA₃.
- B) Το χημικό στοιχείο X ανήκει στην 2^η περίοδο του περιοδικού πίνακα και μπορεί να σχηματίσει δύο απλούς ομοιοπολικούς δεσμούς.
- 1) Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του χημικού στοιχείου και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
 - 2) Να περιγράψετε την δημιουργία δεσμών και να γράψετε τους ηλεκτρονιακούς τύπους των χημικών ενώσεων που σχηματίζει το χημικό στοιχείο X με τα χημικά στοιχεία:
iii. $_{11}\text{Na}$ ii. $_1\text{H}$ i. $_9\text{F}$

Τι είδους δεσμός υπάρχει σε κάθε περίπτωση;

(Μονάδες 12 +13)