

Χημεία Α΄ Λυκείου

Ασκήσεις τράπεζας θεμάτων στο 2^ο κεφάλαιο για τις γιορτές των Χριστουγέννων

Περιοδικός Πίνακας – Δεσμοί

1) Θέμα 15482 (Ερώτημα 2.1)

α) Σε καθένα από τα επόμενα ζεύγη, ποιο άτομο έχει μεγαλύτερη ακτίνα; (μονάδες 2)

i. ${}_{9}\text{F}$ ή ${}_{17}\text{Cl}$.

ii. ${}_{16}\text{S}$ ή ${}_{17}\text{Cl}$.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 6)

β) Να γράψετε το όνομα καθεμίας από τις επόμενες χημικές ενώσεις:

i. $\text{Ba}(\text{OH})_2$,

ii. CaCl_2 ,

iii. HNO_3 ,

iv. NH_4Cl . (μονάδες 4)

2) Θέμα 15460 (Ερώτημα 2.2)

Δίνεται το άτομο: ${}_{19}^{39}\text{X}$.

α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του ατόμου αυτού. (μονάδες 3)

β) Να κάνετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του X. (μονάδες 2)

γ) Να προσδιορίσετε τη θέση του X στον Περιοδικό πίνακα (ομάδα και περίοδο). (μονάδες 3)

δ) Να εξηγήσετε με τι είδους δεσμό ενώνεται το στοιχείο X με το στοιχείο ${}_{9}\text{F}$. (μονάδες 5)

3) Θέμα 15459 (Ερώτημα 2.1)

α) Οι πληροφορίες που ακολουθούν αφορούν στα στοιχεία X και Ψ.

i. Το ιόν X^{2-} έχει 10 ηλεκτρόνια.

ii. Το στοιχείο Ψ βρίσκεται στην 3^η περίοδο και στην 2^η (IIA) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα.

Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων X και Ψ (μονάδες 9).

β) Να ονομαστούν οι χημικές ενώσεις : K_2S , HCl , NaOH (μονάδες 3).

4) Θέμα 15456 (Ερώτημα 2.1)

α) Το στοιχείο X ανήκει στη 1^η (IA) ομάδα και τη 2^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

i. Να υπολογίσετε τον ατομικό αριθμό του X. (μονάδες 3)

ii. Να περιγράψετε τον τρόπο που σχηματίζεται δεσμός μεταξύ του X και του ${}_{9}\text{F}$ και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης που προκύπτει. (μονάδες 5)

β) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα με τον χημικό τύπο και το όνομα των ενώσεων i και ii:

	Χημικός τύπος	Όνομα
i	H ₃ PO ₄	
ii		βρωμιούχο μαγνήσιο

(μονάδες 4)

5) Θέμα 15453 (Ερώτημα 2.1)

Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ);

α) Το χλώριο (¹⁷Cl), μπορεί να σχηματίσει ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.

β) Η ηλεκτραρνητικότητα καθορίζει την τάση των ατόμων να αποβάλλουν ηλεκτρόνια.

γ) Το ¹⁷Cl προσλαμβάνει ηλεκτρόνια ευκολότερα από το ⁹F. (μονάδες 3)

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

6) Θέμα 15416 (Ερώτημα 2.1)

Δίνονται τα στοιχεία ¹⁶S και ¹²Mg.

α) Να γράψετε την κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για τα άτομα του ¹⁶S και ¹²Mg.

(μονάδες 4)

β) Εξηγήστε γιατί το ¹²Mg εμφανίζεται στις ενώσεις του ως ιόν με φορτίο +2. (μονάδες 3)

γ) Το ¹⁶S εμφανίζει παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες με το στοιχείο ¹⁵X ή με το ⁸Ψ;

(μονάδα 1)

Αιτιολογήστε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

7) Θέμα 15412 (Ερώτημα 2.1, 2.2)

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

i) Για τις ενέργειες E_L και E_N των στιβάδων L και N αντίστοιχα, ισχύει ότι $E_L < E_N$.

ii) Το στοιχείο χλώριο, Cl (Z=17), βρίσκεται στην 17^η (VIIA) ομάδα και την 2^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε πρόταση. (μονάδες 4)

2.2 Για το άτομο του νατρίου, δίνεται ότι: ${}_{11}^{23}\text{Na}$.

α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του νατρίου (Na⁺). (μονάδες 3)

β) Να γράψετε την κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του νατρίου. (μονάδες 2)

γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο σχηματισμού της ένωσης μεταξύ του Na και του ⁹F και να γράψετε τον χημικό τύπο της ένωσης. Να χαρακτηρίσετε την ένωση ως ομοιοπολική ή ιοντική. (μονάδες 8)