

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΝΔΟΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ**

**Α΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΚΥΡΙΑΚΗ 13 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2022**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Τα ισότοπα άτομα:

- (α') έχουν τον ίδιο μαζικό αριθμό
- (β') είναι άτομα του ίδιου στοιχείου
- (γ') έχουν ίδιο αριθμό νετρονίων
- (δ') έχουν διαφορετικό αριθμό ηλεκτρονίων

**Μονάδες 5**

**A2.** Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα ζάχαρης 10% w/w. Το διάλυμα μπορεί να περιέχει:

- (α') 100 g νερό και 10 g ζάχαρης
- (β') 200 g νερό και 20 g ζάχαρης
- (γ') 90 g νερό και 10 g ζάχαρης
- (δ') 90 g ζάχαρης και 10 g νερό

**Μονάδες 5**

**A3.** Η πρώτη περίοδος του Περιοδικού Πίνακα περιέχει:

- (α') 8 στοιχεία

(β') 7 στοιχεία

(γ') 18 στοιχεία

(δ') 2 στοιχεία

**Μονάδες 5**

**A4.** Ένα στοιχείο που ανήκει στην 3η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα:

(α') έχει ηλεκτρόνια μόνο στις στοιβάδες K, L, M στη θεμελιώδη κατάσταση

(β') έχει απαραίτητως 3 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στοιβάδα

(γ') μπορεί να έχει ατομικό αριθμό ίσο με 8

(δ') το άτομό του μπορεί να έχει 19 ηλεκτρόνια

**Μονάδες 5**

**A5.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες:

(α') Όλα τα ευγενή αέρια έχουν 8 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στοιβάδα

(β') Διάλυμα αλατιού 1%w/v δεν περιέχει, απαραίτητα, μικρότερη ποσότητα αλατιού από διάλυμα αλατιού 3%w/v.

(γ') Σε ένα θετικά φορτισμένο ιόν ο αριθμός των ηλεκτρονίων είναι μικρότερος από τον αριθμό των πρωτονίων.

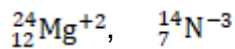
(δ') Ο Περιοδικός Πίνακας αποτελείται από 18 περιόδους και 7 ομάδες

(ε') Αν αναμείξουμε διάλυμα γλυκόζης 3% w/w με διάλυμα γλυκόζης 5% w/w θα προκύψει διάλυμα γλυκόζης 8% w/w.

**Μονάδες 5 (1x5)**

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να υπολογίσετε τον αριθμό των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων για τα παρακάτω ιόντα:



**Μονάδες 10**

**B2.** Δίνονται τα χημικά στοιχεία:  ${}_9\text{F}$  και  ${}_{19}\text{K}$ .

(α') Να γραφεί για το καθένα από αυτά η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες στα αντίστοιχα άτομα.

(β') Με βάση την ηλεκτρονιακή δομή να προσδιοριστεί η θέση για καθένα από αυτά τα χημικά στοιχεία στον Περιοδικό Πίνακα.

(γ') Το στοιχείο είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 15**

### ΘΕΜΑ Γ

Τρία στοιχεία X, Ψ και Ω έχουν ατομικούς αριθμούς Z, Z+2 και Z+4 αντίστοιχα. Το στοιχείο Ψ είναι ευγενές αέριο και βρίσκεται στη 2η περίοδο.

**Γ1.** Να βρεθούν οι ατομικοί αριθμοί των X, Ψ και Ω.

**Μονάδες 5**

γ2. Να αναγραφεί η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στοιβάδες για τα άτομα στην θεμελιώδη κατάσταση καθενός από τα στοιχεία Χ, Ψ και Ω.

**Μονάδες 5**

γ3. Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος του Περιοδικού Πίνακα στην οποία ανήκει κάθε στοιχείο από τα Χ και Ω.

**Μονάδες 5**

γ4. Ποια κατά την γνώμη σας η φυσική κατάσταση των Ψ και Ω στις συνήθεις συνθήκες;

**Μονάδες 5**

γ5. Ποια κατά την γνώμη σας η ηλεκτρική αγωγιμότητα (υψηλή ή αμελητέα) των Ψ και Ω στις συνήθεις συνθήκες;

**Μονάδες 5**

#### **ΘΕΜΑ Δ**

Διάλυμα Δ1 παρασκευάστηκε με τη διάλυση 80g ζάχαρης σε 240g νερό. Μετρήθηκε σε ογκομετρικό κύλινδρο ο όγκος του και βρέθηκε ίσος με 250mL. Υπολογίστε:

Δ1. την περιεκτικότητα στα εκατό κατά βάρος (% w/w) του διαλύματος Δ1.

**Μονάδες 5**

Δ2. την περιεκτικότητα στα εκατό βάρος κατ' όγκο (% w/v) του διαλύματος Δ1.

**Μονάδες 5**

Δ3. την πυκνότητα του διαλύματος Δ1.

**Μονάδες 5**

- Δ4. Αν αραιώσουμε το διάλυμα Δ1 με 64mL νερού προκύπτει νέο διάλυμα Δ2. Υπολογίστε τις περιεκτικότητες %w/v και %w/w του διαλύματος Δ2.

**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ** (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μια (1) ώρα και δεκαπέντε (15) λεπτά μετά τη διανομή των θεμάτων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**