

Αρ. Ταυτότητας:.....Αρ. Μητρώου:.....

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

Σχολείο:..... Τμήμα:.....

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025-2026**

**Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ / ΤΕΣΕΚ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Δευτέρα, 18 Μαΐου, 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ**

**Α΄ ΣΕΙΡΑ**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Α019**

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ - ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 90 ΛΕΠΤΑ**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ  
ΒΑΘΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ ΜΕ 65 ΜΟΝΑΔΕΣ  
ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου και του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα στον χώρο που δίνεται στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Οι σελίδες με τις γραμμές του τετραδίου απαντήσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
4. Να μην γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
5. Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα ερωτήματα μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
8. Ο Περιοδικός Πίνακας στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δεν πρέπει να αποσυνδέεται από το γραπτό.

**Χρήσιμα Δεδομένα**

Γραμμομοριακός όγκος, σε κανονικές συνθήκες,  $V_m = 22,4 \text{ L}$

Αριθμός Avogadro,  $N_A = 6,02 \times 10^{23}$

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**Ερώτηση 1 (5 μονάδες)**

Να αντιστοιχίσετε κάθε μία από τις ουσίες (I) έως (V) της Στήλης Α με μόνο μία από τις επιλογές 1 έως 8 της Στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
(I) NaCl	1) Η διαλυτότητά του στο νερό αυξάνεται με τη μείωση της θερμοκρασίας
(II) I <sub>2</sub>	2) Δημιουργεί μόριο με απλούστερη αναλογία κατιόντων/ανιόντων 1:1
(III) H <sub>2</sub> O	3) Διαλύτης των περισσοτέρων ιοντικών ενώσεων
(IV) Αέριο HCl	4) Υγροσκοπικό και καυστικό
(V) Στερεό NaOH	5) Δημιουργεί κρυσταλλικό πλέγμα με απλούστερη αναλογία κατιόντων/ανιόντων 1:1
	6) Όταν διαλυθεί στο πετρέλαιο άγει το ηλεκτρικό ρεύμα
	7) Διαλύτης απολικών ομοιοπολικών ενώσεων
	8) Ευδιάλυτο σε απολικό διαλύτη

Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα την ορθή αντιστοίχιση.

(5 μ.)

Στήλη Α	Στήλη Β
(I)	
(II)	
(III)	
(IV)	
(V)	

## **Ερώτηση 2** (7 μονάδες)

Το διοξείδιο του άνθρακα,  $\text{CO}_2$ , είναι άχρωμο και άοσμο αέριο, το οποίο περιέχεται σε αεριούχα αναψυκτικά. Ορισμένη ποσότητα  $\text{CO}_2$  καταλαμβάνει όγκο 11,2 L, σε κανονικές συνθήκες.

(α) Να υπολογίσετε για την ποσότητα αυτή:

(i) τον αριθμό των mol του διοξειδίου του άνθρακα που περιέχει, (2 μ.)

(ii) τον συνολικό αριθμό των ατόμων που περιέχει. (3 μ.)

(β) Να εξηγήσετε γιατί όταν ανοίγεται ένα αεριούχο αναψυκτικό ελευθερώνονται φουσαλίδες. (2 μ.)

.....  
.....  
.....

## **Ερώτηση 3** (7 μονάδες)

Δίνονται τα χημικά στοιχεία του μαγνησίου και του φθορίου με τους ατομικούς τους αριθμούς:



(α) Να δείξετε τον τρόπο σχηματισμού της χημικής ένωσης μεταξύ του ατόμου του μαγνησίου και του ατόμου του φθορίου, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας (σύμβολα Lewis). (5 μ.)

(β) Να γράψετε για τη χημική ένωση που σχηματίζεται μεταξύ των χημικών στοιχείων φθορίου και μαγνησίου: (2 μ.)

(i) τον χημικό της τύπο, .....

(ii) το όνομά της. ....

#### **Ερώτηση 4 (6 μονάδες)**

Δίνονται οι δηλώσεις (I) έως (IV):

- I. Τα ισότοπα άτομα έχουν την ίδια ηλεκτρονιακή δομή.
- II. Ένα σωματίδιο που περιέχει 19 πρωτόνια, 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν.
- III. Αλκοολούχο ποτό έχει περιεκτικότητα 42% v/v. Αυτό σημαίνει ότι σε 50 mL ποτού περιέχονται 21 mL οινόπνευμα.
- IV. Η οργανική ένωση με συντακτικό τύπο  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{N}$  είναι ακόρεστη.

(α) Να γράψετε για κάθε μία από τις πιο πάνω δηλώσεις (I) έως (IV), εάν είναι Ορθή ή Λανθασμένη. (4 μ.)

I. ....

II. ....

III. ....

IV. ....

(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας για τη δήλωση (IV) μόνο. (2 μ.)

.....

.....

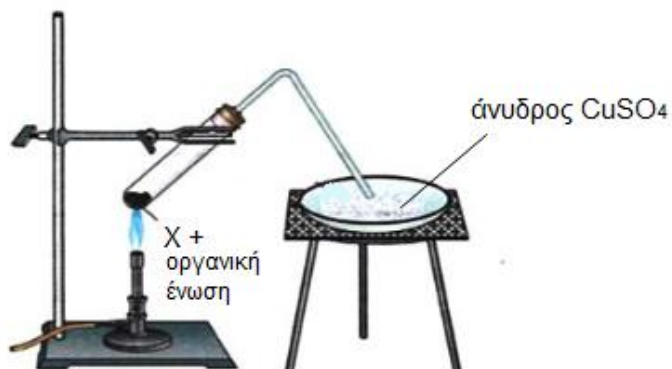
.....

.....

.....

### Ερώτηση 5 (7 μονάδες)

Για την ποιοτική ανάλυση μιας οργανικής ένωσης, χρησιμοποιείται η πιο κάτω πειραματική διάταξη. Η οργανική ένωση θερμαίνεται σε δοκιμαστικό σωλήνα με την ουσία Χ και τα προϊόντα της αντίδρασης οδηγούνται με απαγωγό σωλήνα, σε ύαλο ωρολογίου, η οποία περιέχει άνυδρο θειικό χαλκό (II),  $\text{CuSO}_4$ .



(α) Να ονομάσετε τη χημική ουσία Χ. (1 μ.)

.....

(β) Να εξηγήσετε τον ρόλο της ουσίας Χ. (2 μ.)

.....

.....

.....

.....

(γ) Να γράψετε:

(i) τη μεταβολή που αναμένεται να παρατηρηθεί στην ύαλο ωρολογίου, όταν ένα από τα προϊόντα της αντίδρασης, αντιδράσει με τον άνυδρο θειικό χαλκό (II), (2 μ.)

.....

.....

(ii) το συμπέρασμα που εξάγεται από την παρατήρηση του ερωτήματος (γ)(i), (1 μ.)

.....

(iii) το όνομα του χημικού στοιχείου της οργανικής ένωσης, που ανιχνεύεται με την πιο πάνω πειραματική διάταξη. (1 μ.)

.....

**Ερώτηση 6 (9 μονάδες)**

Δίνονται οι πιο κάτω πληροφορίες (I) έως (III) για τα χημικά στοιχεία X και Ψ:

- I. Ανήκουν στην τρίτη ( $3^{\text{η}}$ ) περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.
- II. Το στοιχείο X ανήκει σε κύρια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα και σχηματίζει μόνο έναν ομοιοπολικό δεσμό.
- III. Το άτομο του στοιχείου Ψ σχηματίζει το ιόν  $\Psi^{3-}$ .

(α) Να γράψετε την ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων των χημικών στοιχείων X και Ψ. (2 μ.)

.....  
.....

(β) Να δείξετε τον τρόπο σχηματισμού του δεσμού μεταξύ των ατόμων των στοιχείων X και Ψ, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας (σύμβολα Lewis). (5 μ.)

(γ) Να γράψετε τον αριθμό των μη δεσμικών ζευγών ηλεκτρονίων της χημικής ένωσης που σχηματίζεται στο ερώτημα (β). (1 μ.)

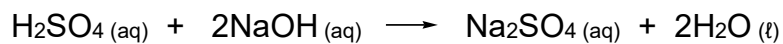
.....

(δ) Να υπογραμμίσετε από τις πιο κάτω δηλώσεις Α έως Δ, αυτήν που περιγράφει πλήρως τον χημικό δεσμό που σχηματίζεται μεταξύ των ατόμων X και Ψ. (1 μ.)

- A. ένας τριπλός ομοιοπολικός δεσμός, πολωμένος
- B. δύο απλοί ομοιοπολικοί δεσμοί, πολωμένοι
- Γ. τρεις απλοί ομοιοπολικοί δεσμοί, πολωμένοι
- Δ. τρεις απλοί ομοιοπολικοί δεσμοί, μη πολωμένοι

### **Ερώτηση 7 (13 μονάδες)**

Όγκος 300 mL υδατικού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου, NaOH, περιεκτικότητας 8% κ.ό. (% w/v) αντιδρά πλήρως με 150 mL υδατικού διαλύματος θειικού οξέος, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, οπότε πραγματοποιείται η αντίδραση σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:

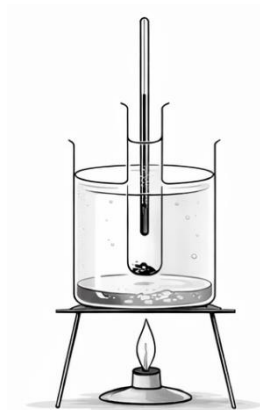


Να υπολογίσετε:

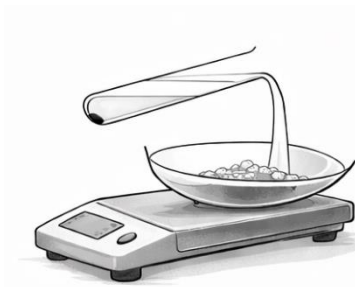
- (α) τη μάζα, σε γραμμάρια, του NaOH που περιέχεται στα 300 mL διαλύματος 8% κ.ό. (% w/v), (2 μ.)
- (β) τον αριθμό των mol του NaOH που περιέχεται στο πιο πάνω διάλυμα, (3 μ.)
- (γ) τη μάζα, σε γραμμάρια, του θειικού νατρίου, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, που παράγεται από την πιο πάνω αντίδραση, (4 μ.)
- (δ) τη μοριακότητα του υδατικού διαλύματος του H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (4 μ.)

### Ερώτηση 8 (11 μονάδες)

Για τον προσδιορισμό της διαλυτότητας ενός στερεού στο νερό, ένας μαθητής της Α΄ Λυκείου, ακολούθησε τα πιο κάτω πειραματικά βήματα (I) έως (III):



(I) Παρασκεύασε κορεσμένο διάλυμα του στερεού σε θερμοκρασία  $\theta$  °C.



(II) Ζύγισε μια κάψα και πρόσθεσε σε αυτήν ποσότητα από το κορεσμένο διάλυμα και τη ζύγισε ξανά.



(III) Θέρμανε την κάψα ώστε να εξατμιστεί όλο το νερό και στη συνέχεια, ζύγισε την κάψα μαζί με το στερεό που παρέμεινε.

Ο μαθητής κατέγραψε τα αποτελέσματα της πιο πάνω πειραματικής διαδικασίας στον πίνακα που ακολουθεί.

Μάζα κάψας	94,8 g
Μάζα κάψας + κορεσμένο διάλυμα	134,9 g
Μάζα κάψας + στερεού	104,8 g

(α) Να υπολογίσετε:

(i) τη διαλυτότητα του στερεού σε 100 g νερού στους  $\theta$  °C,

(4,5 μ.)

(ii) την % κ.μ. (% w/w) περιεκτικότητα του κορεσμένου διαλύματος.

(3,5 μ.)

(β) Στον πιο κάτω πίνακα, καταγράφονται πιθανά πειραματικά σφάλματα που μπορεί να προκύψουν κατά την πιο πάνω πειραματική διαδικασία. Να συμπληρώσετε στον πίνακα, πώς επηρεάζεται η υπολογιζόμενη διαλυτότητα από κάθε σφάλμα, δηλώνοντας εάν αυτή θα είναι μεγαλύτερη, μικρότερη ή θα παραμένει ίδια. (3 μ.)

<b>Σφάλμα</b>	<b>Υπολογιζόμενη διαλυτότητα</b>
Κατά την παρασκευή του κορεσμένου διαλύματος προστίθεται περίσσεια στερεού.	
Μεταφορά αδιάλυτου στερεού μαζί με το κορεσμένο διάλυμα στην κάψα.	
Μη πλήρης εξάτμιση του νερού πριν από τη ζύγιση του στερεού.	

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

