

Πανελλαδικές εξετάσεις στη Χημεία

Χρήσιμες οδηγίες

- Είδος θεμάτων
- Κατανομή βαθμολογίας
- Τρόπος βαθμολόγησης
- Κατανομή χρόνου

Είδος θεμάτων (γενικά)

Τα θέματα των πανελλαδικά εξεταζόμενων μαθημάτων λαμβάνονται από την ύλη που ορίζεται ως εξεταστέα για κάθε μάθημα κατά το έτος που γίνονται οι εξετάσεις και περιλαμβάνουν ποικιλία ερωτήσεων (π.χ. σύντομης απάντησης, ελεύθερης ανάπτυξης).

Οι ερωτήσεις είναι ανάλογες με εκείνες που υπάρχουν στα σχολικά εγχειρίδια και στις οδηγίες του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.), διατρέχουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης, ελέγχουν ευρύ φάσμα διδακτικών στόχων και είναι κλιμακούμενου βαθμού δυσκολίας.

Οι υποψήφιοι απαντούν υποχρεωτικά σε όλα τα θέματα.

Είδος θεμάτων (γενικά)

Σε περίπτωση κατά την οποία ένα θέμα αναλύεται σε υπο-ερωτήματα, η βαθμολογία που προβλέπεται για αυτό κατανέμεται ισότιμα στα επιμέρους ερωτήματα, εκτός αν κατά την ανακοίνωση των θεμάτων καθορίζεται διαφορετικός βαθμός για κάθε ένα από αυτά.

Η διάρκεια της γραπτής εξέτασης των πανελλαδικά εξεταζομένων μαθημάτων είναι τρίωρη (3), εκτός αν, σε ειδικές περιπτώσεις, ορίζεται διαφορετικά από την Κεντρική Επιτροπή Εξετάσεων.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Στους/στις υποψηφίους/ες δίνονται τέσσερα (4) θέματα.

Η βαθμολογία κατανέμεται ανά είκοσι πέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα θέματα.

Κάθε απάντηση ή λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα α)

Το πρώτο θέμα αποτελείται από ερωτήσεις, με τις οποίες ελέγχεται η γνώση της θεωρίας σε όσο το δυνατόν ευρύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης.

Συνήθως αποτελείται από ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου, όπως:

πολλαπλής επιλογής,
σωστού-λάθους,
διαζευκτικής απάντησης (από τις οποίες ο/η μαθητής/-τρια επιλέγει όποια/ες συνεχίζουν ορθά μια ημιτελή φράση) κ. ά.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα α)

ΘΕΜΑ Α

Για τις προτάσεις **A1** έως και **A4** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

- A1.** Στο προπίνιο $\overset{1}{\text{C}}\text{H}_3 - \overset{2}{\text{C}} \equiv \overset{3}{\text{C}}\text{H}$, τα άτομα του άνθρακα 1, 2, 3 έχουν υβριδικά τροχιακά, αντίστοιχα
- α. sp^3, sp^2, sp^2 .
 - β. sp^2, sp, sp^2 .
 - γ. sp^3, sp, sp .
 - δ. sp^2, sp^2, sp^3 .

Μονάδες 5

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα β)

Το δεύτερο θέμα αποτελείται από ερωτήσεις, με τις οποίες ελέγχεται η κατανόηση της θεωρίας, η κριτική ικανότητα των υποψηφίων, καθώς και οι νοητικές δεξιότητες που απέκτησαν κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων ή άλλων πειραματικών δραστηριοτήτων που έγιναν στο πλαίσιο του μαθήματος.

Συνήθως αποτελείται από ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου ακολουθούμενες από αιτιολόγηση της απάντησης.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα β)

B2. α. Να αντιστοιχίσετε τις χημικές ουσίες της στήλης **A** με τα σημεία ζέσεως της στήλης **B** σε πίεση $P = 1 \text{ atm}$.

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
CH_3OH	$-253 \text{ }^\circ\text{C}$
H_2	$65 \text{ }^\circ\text{C}$
CH_4	$-162 \text{ }^\circ\text{C}$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 3)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{O}) = 16$.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα γ)

Το τρίτο θέμα αποτελείται από μία άσκηση εφαρμογής της θεωρίας, η οποία απαιτεί ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης εννοιών, τύπων, νόμων και αρχών.

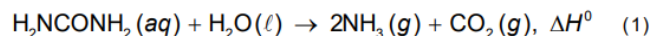
Η άσκηση μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα γ)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. Η ουρία (H_2NCONH_2) αντιδρά με νερό (H_2O) σε κατάλληλες συνθήκες και πραγματοποιείται η αντίδραση που παριστάνεται με τη θερμοχημική εξίσωση (1):



Να υπολογίσετε το ποσό της θερμότητας που εκλύεται ή απορροφάται από την αντίδραση 6 g ουρίας σύμφωνα με τη θερμοχημική εξίσωση (1).

(Μονάδες 5)

Δίνονται οι πρότυπες ενθαλπίες σχηματισμού:

$$\Delta H_f^0(\text{NH}_3(\text{g})) = -46 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

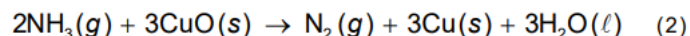
$$\Delta H_f^0(\text{CO}_2(\text{g})) = -394 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^0(\text{H}_2\text{NCONH}_2(\text{aq})) = -320 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^0(\text{H}_2\text{O}(\ell)) = -286 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

και οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{N}) = 14$, $A_r(\text{O}) = 16$.

β. Η αμμωνία (NH_3) που παράγεται διαβιβάζεται σε δοχείο όγκου 0,5 L και αντιδρά με περίσσεια οξειδίου του χαλκού (CuO), οπότε πραγματοποιείται η αντίδραση που παριστάνεται με την εξίσωση (2):

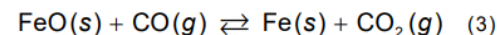


Σε χρόνο $t = 10 \text{ s}$ έχει διασπαστεί το 20% της ποσότητας αμμωνίας (NH_3).

Να προσδιορίσετε τη μέση ταχύτητα της αντίδρασης και τη μέση ταχύτητα κατανάλωσης της αμμωνίας (NH_3) στο χρονικό διάστημα των 10 s.

(Μονάδες 4)
Μονάδες 9

Γ2. Σε δοχείο όγκου V και σε θερμοκρασία θ °C πραγματοποιείται η αντίδραση που περιγράφεται από τη χημική εξίσωση (3):



Στη θέση της χημικής ισορροπίας υπάρχουν 0,25 mol CO, 1,25 mol CO_2 , 0,25 mol FeO και 1,25 mol Fe.

Να υπολογίσετε την ποσότητα του CO_2 σε mol, που πρέπει να απομακρυνθεί από το δοχείο της αντίδρασης στην ίδια θερμοκρασία, ώστε η ποσότητα του CO στη νέα θέση ισορροπίας να είναι το $\frac{1}{5}$ της ποσότητας του CO στην αρχική θέση της χημικής ισορροπίας.

Μονάδες 6

Γ3. Σε τρία δοχεία περιέχονται τα παρακάτω μίγματα.

- 1) Αιθανικό οξύ (CH_3COOH) και μεθανάλη (HCHO)
- 2) Μεθανικό οξύ (HCOOH) και προπανόνη (CH_3COCH_3)
- 3) Αιθανόλη ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) και προπανάλη ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$)

Κάθε δοχείο περιέχει ένα από τα παραπάνω μίγματα, διαφορετικό το καθένα. Τα συστατικά στο κάθε μίγμα δεν αντιδρούν μεταξύ τους.

Να προσδιορίσετε τη διαδικασία με την οποία θα ταυτοποιήσετε το περιεχόμενο του κάθε δοχείου, όταν έχετε στη διάθεσή σας:

- Υδατικό διάλυμα όξινου ανθρακικού νατρίου (NaHCO_3) – (Διάλυμα Δ_Α)
- Υδατικό διάλυμα ιωδίου (I_2) σε υδροξείδιο του νατρίου (NaOH) – (Διάλυμα Δ_Β)
(Μονάδες 6)

Να γράψετε τις αντιδράσεις που πραγματοποιούνται στο μίγμα (2), όταν προστεθεί διάλυμα Δ_Α και όταν προστεθεί διάλυμα Δ_Β.

(Μονάδες 4).

Μονάδες 10

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα δ)

Το τέταρτο θέμα αποτελείται από ένα πρόβλημα ή μία άσκηση, που απαιτούν ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων, αλλά και την ανάπτυξη στρατηγικής για την επίλυσή του/της.

Το πρόβλημα αυτό ή η άσκηση μπορεί να αναλύονται σε επιμέρους ερωτήματα.

Είδος Θεμάτων (Χημεία)

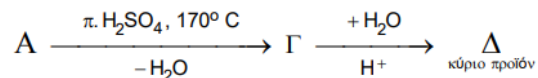
Θέμα δ)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Τα 3,7 g κορεσμένης μονοσθενούς και πρωτοταγούς αλκοόλης Α ($C_nH_{2n+1}CH_2OH$) αντιδρούν πλήρως με υδατικό διάλυμα $KMnO_4$ παρουσία H_2SO_4 και παράγεται οξύ Β.

Το οξύ Β απομονώνεται και διαβιβάζεται σε 120 mL υδατικού διαλύματος $NaOH$ συγκέντρωσης 0,5 M έτσι ώστε να προκύψει διάλυμα Υ1. Η ποσότητα του $NaOH$ στο Υ1 που περισσεύει μετά την αντίδραση με το οξύ Β απαιτεί για την πλήρη εξουδετέρωσή της 50 mL υδατικού διαλύματος HCl συγκέντρωσης 0,2 M.

Για την ένωση Α ισχύει:



ενώ για την ένωση Δ ισχύει ότι δεν οξειδώνεται με υδατικό διάλυμα $KMnO_4$ παρουσία H_2SO_4 χωρίς διάσπαση της ανθρακικής της αλυσίδας.

α) Να βρείτε τον μοριακό τύπο της αλκοόλης Α (μονάδες 5).

β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Γ και Δ (μονάδες 3).

Μονάδες 8

Δ2. Τα 3 g προπανόλης (C_3H_7OH) οξειδώνονται πλήρως με 70 mL υδατικού διαλύματος $K_2Cr_2O_7$ συγκέντρωσης $\frac{1}{3}$ M, παρουσία H_2SO_4 , και σχηματίζεται μίγμα αλδεύδης και οξέος.

Να υπολογίσετε το ποσοστό μετατροπής της προπανόλης σε οξύ.

Μονάδες 6

Δ3. Υδατικό διάλυμα CH_3COOH συγκέντρωσης 0,1 M και όγκου 2 L αναμιγνύεται με υδατικό διάλυμα $Ca(OH)_2$ συγκέντρωσης 0,05 M και όγκου V οπότε προκύπτει ρυθμιστικό διάλυμα Υ2 με $pH = 5$.
Να υπολογίσετε τον όγκο V του διαλύματος $Ca(OH)_2$.

Μονάδες 6

Δ4. Προσθέτουμε σε νερό 0,01 mol CH_3ONa ώστε να προκύψει υδατικό διάλυμα όγκου 100 mL (διάλυμα Υ3).
Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Υ3.

Μονάδες 5

Δίνονται:

- $K_w = 10^{-14}$
- Για το CH_3COOH : $K_a = 10^{-5}$
- οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(H) = 1$, $A_r(C) = 12$, $A_r(O) = 16$.

Όλα τα διαλύματα βρίσκονται σε θερμοκρασία $\theta = 25^\circ C$ και τα δεδομένα του προβλήματος επιτρέπουν τις γνωστές προσεγγίσεις.

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

Η βαθμολογία κατανέμεται ανά είκοσι πέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα θέματα.

Οι 25 μονάδες του κάθε θέματος κατανέμονται στα διάφορα υποθέματα με βαθμολογία που αναγράφεται στη διατύπωση των θεμάτων.

Αν σε κάποιο θέμα δεν αναγράφεται κατανομή βαθμολογίας στα υποθέματά του, τότε η βαθμολογία του θέματος ισοκατανέμεται στα υποθέματα.

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

Τα γραπτά των σχολείων κάθε νομού συγκεντρώνονται και αποστέλλονται σε άλλο νομό για βαθμολόγηση.

Η βαθμολόγηση των γραπτών ξεκινάει δύο ημέρες μετά την ημέρα των εξετάσεων.

Κάθε απάντηση ή λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

Την επόμενη ημέρα μετά την εξέταση του μαθήματος και πριν ξεκινήσει η βαθμολόγηση των γραπτών γίνεται σε κάθε εξεταστικό κέντρο της χώρας συνάντηση των βαθμολογητών του στην οποία η βαθμολογία σε κάθε υποθέμα κατανέμεται ανά εκτιμώμενο βήμα της απάντησης των υποψηφίων.

Συνεκτιμώνται διάφορες απόψεις των βαθμολογητών και διευκρινήσεις που τυχόν έχουν έρθει από την Κεντρική Επιτροπή

Τα εξεταστικά κέντρα βρίσκονται σε συνεχή επικοινωνία για ομογενοποίηση του τρόπου βαθμολόγησης

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα α)

Οι απαντήσεις να είναι σαφείς

➤ τα γράμματα όπως α,β,γ κτλ να διαβάζονται καθαρά (ας φαίνονται ξεκάθαρα οι τυχόν διαγραφές και η τελική απάντηση)

➤ τα γράμματα Σ ή Λ να διαβάζονται επίσης καθαρά (ας γραφεί Σωστό ή Λάθος αντί για Σ ή Λ)

ΘΕΜΑ Α

A₁ (β) A₂ (δ) A₃ (β) A₄ (Α)

A₅ α) Λάθος β) Σωστό γ) Σωστό δ) Λάθος ε) Λάθος

ΘΕΜΑ Α

A1. γ

A2. β

A3. α

A4. γ

A5. δ

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα β)

Β2. α. Να αντιστοιχίσετε τις χημικές ουσίες της στήλης Α με τα σημεία ζέσεως της στήλης Β σε πίεση $P = 1 \text{ atm}$.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
CH_3OH	$-253 \text{ }^\circ\text{C}$
H_2	$65 \text{ }^\circ\text{C}$
CH_4	$-162 \text{ }^\circ\text{C}$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 3)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{O}) = 16$.

αντιστοίχιση **1 μονάδα**

μεγαλύτερο σ.ζ. στη μεθανόλη λόγω δεσμών υδρογόνου **1 μονάδα**

δυνάμεις London στο μεθάνιο και στο υδρογόνο, αλλά πιο ισχυρές στο μεθάνιο λόγω μεγαλύτερου M_r **1 μονάδα**

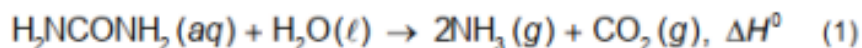
Β2. α. CH_3OH : 65°C λόγω δ.Η.
 CH_4 : -162°C Δυνάμεις Διασποράς
 H_2 : -253°C (London)
Όσο αυξάνεται η σχετική μοριακή μάζα, μεγαλώνει η ισχύς των διαμοριακών δεσμών.

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

Θέμα γ)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. Η ουρία (H_2NCONH_2) αντιδρά με νερό (H_2O) σε κατάλληλες συνθήκες και πραγματοποιείται η αντίδραση που παριστάνεται με τη θερμοχημική εξίσωση (1):



Να υπολογίσετε το ποσό της θερμότητας που εκλύεται ή απορροφάται από την αντίδραση 6 g ουρίας σύμφωνα με τη θερμοχημική εξίσωση (1).

(Μονάδες 5)

Δίνονται οι πρότυπες ενθαλπίες σχηματισμού:

$$\Delta H_f^\circ(\text{NH}_3(g)) = -46 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ(\text{CO}_2(g)) = -394 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{NCONH}_2(aq)) = -320 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(\ell)) = -286 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

και οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{C}) = 12$, $A_r(\text{N}) = 14$, $A_r(\text{O}) = 16$.

υπολογισμός ΔH° από ΔH_f°
 $\Delta H^\circ = 2(-46) + (-394) - (-320) - (-286) = +120 \text{ kJ}$

* εναλλακτικά από τις αντιδράσεις με τον νόμο του Hess **3 μονάδες**

ενδόθερμη άρα απορρόφηση θερμότητας **1 μονάδα**

αποτέλεσμα **1 μονάδα**

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. 6g ουρίας $n = \frac{m}{M_r} = \frac{6}{60} = 0,1 \text{ mol.}$

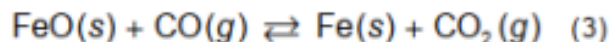
$$\Delta H^\circ = 2\Delta H_f^\circ \text{NH}_3 + \Delta H_f^\circ \text{CO}_2 - \Delta H_f^\circ \text{NH}_2\text{CONH}_2 - \Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O} =$$

$$= \dots + 120 \text{ kJ}$$

Αρα απαιτούνται 120 kJ / mol ουρίας. Το ποσό θερμότητας που απορροφάται είναι **120 kJ**

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

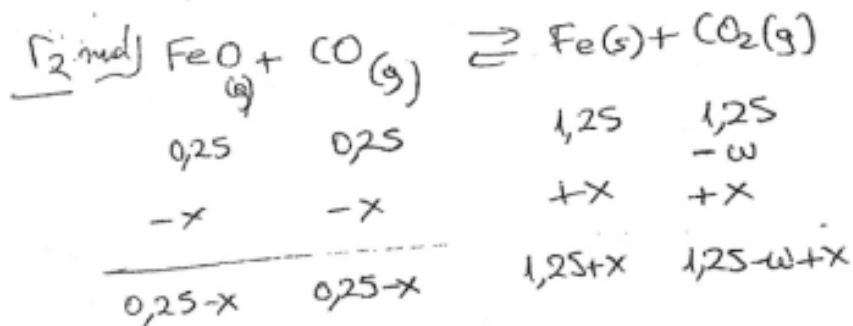
Γ2. Σε δοχείο όγκου V και σε θερμοκρασία θ °C πραγματοποιείται η αντίδραση που περιγράφεται από τη χημική εξίσωση (3):



Στη θέση της χημικής ισορροπίας υπάρχουν 0,25 mol CO, 1,25 mol CO₂, 0,25 mol FeO και 1,25 mol Fe.

Να υπολογίσετε την ποσότητα του CO₂ σε mol, που πρέπει να απομακρυνθεί από το δοχείο της αντίδρασης στην ίδια θερμοκρασία, ώστε η ποσότητα του CO στη νέα θέση ισορροπίας να είναι το $\frac{1}{5}$ της ποσότητας του CO στην αρχική θέση της χημικής ισορροπίας.

Μονάδες 6



$$K_c = \frac{1,25/V}{0,25/V} = 5$$

$$K_c = \frac{1,25-x+x}{0,25-x} = \frac{1,45-x}{0,05} \Rightarrow x = 1,2 \text{ mol CO}_2$$

Θέμα γ)

η αφαίρεση ποσότητας CO₂ θα μετατοπίσει την Χ.Ι. δεξιά σύμφωνα με την Αρχή Le Chatelier **1 μονάδα**

πινακάκι **1 μονάδα**

$0,25-x=0,25/5 \Rightarrow x=0,2 \text{ mol}$ **1 μονάδα**

υπολογισμός K_c πλήρης (τύπος χωρίς στερεά, διαίρεση των mol με τον όγκο) **1 μονάδα**

χρήση της K_c στη νέα Χ.Ι. **1 μονάδα**

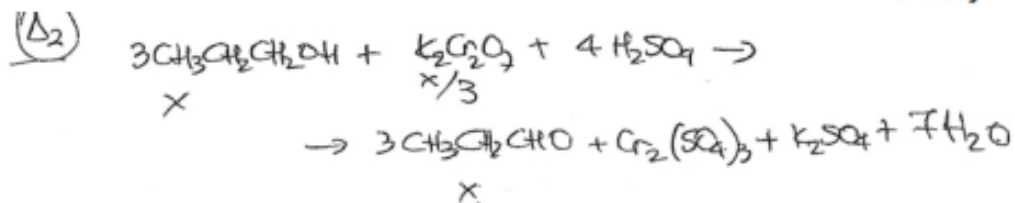
αποτέλεσμα **1 μονάδα**

Βαθμολόγηση Θεμάτων (Χημεία)

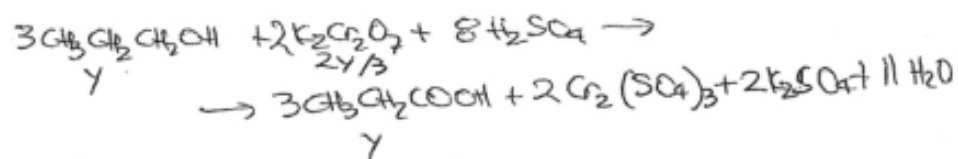
Θέμα δ)

Δ2. Τα 3 g προπανόλης (C_3H_7OH) οξειδώνονται πλήρως με 70 mL υδατικού διαλύματος $K_2Cr_2O_7$ συγκέντρωσης $\frac{1}{3}$ M, παρουσία H_2SO_4 , και σχηματίζεται μίγμα αλδεύδης και οξέος.
Να υπολογίσετε το ποσοστό μετατροπής της προπανόλης σε οξύ.

Μονάδες 6



1η αντίδραση μονάδες 2



2η αντίδραση μονάδες 2

$$n_{K_2Cr_2O_7} = \frac{0,07}{3} \text{ mol}$$

$$n_{C_3H_7CH_2OH} = \frac{3}{60} = 0,05 \text{ mol.}$$

$$\begin{array}{l} x+y=0,05 \\ \frac{x+2y}{3} = \frac{0,07}{3} \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} x=0,03 \text{ mol προπανάλη} \\ y=0,02 \text{ mol προπανικό} \end{array}$$

Ποσοστό μετατροπής σε οξύ.

$$\frac{0,02}{0,05} = 0,4 \text{ ή } 40\%$$

επίλυση συστήματος μονάδα 1

εύρεση ποσοστού μονάδα 1

Βαθμολόγηση θεμάτων (γενικά)

Κάθε γραπτό βαθμολογείται από δύο βαθμολογητές σε κλίμακα 0-100.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ Γ' ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

	A1	A2	A3	A4	A5	A
βαθμ/τής	5	5	5	5	5	25
κωδικός	B1	B2	B3	B4	B5	B
.....	8	8	9	—	—	25
.....	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ
.....	7	4	6	8	—	25
.....	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ
.....	4	4	7	5	5	25
.....	Ολογράφως					ΣΥΝΟΛΟ
.....εκατό.....					100

Βαθμολόγηση θεμάτων (γενικά)

Αν η διαφορά βαθμολογίας μεταξύ των δύο βαθμολογητών είναι μεγαλύτερη από 12 μονάδες το γραπτό βαθμολογείται και από τρίτο βαθμολογητή στην ίδια κλίμακα. Τελικός βαθμός είναι το πηλίκο του αθροίσματος των δύο *μεγαλύτερων* βαθμών διά του 10

(μέσος όρος των δύο μεγαλύτερων βαθμών με αναγωγή στην κλίμακα 1-20).

Κατά τη διάρκεια όλης της διαδικασίας από την 1 βαθμολόγηση έως και την ανακοίνωση των βαθμών γίνονται συνεχείς και επισταμένοι έλεγχοι σε όλα τα στάδια ώστε να μην υπάρχουν στο τέλος σφάλματα.

Κατανομή χρόνου (Χημεία)

Ενδεικτική κατανομή χρόνου:

Θέμα Α: 20 λεπτά

Θέμα Β: 45–50 λεπτά

Θέμα Γ: 50–55 λεπτά

Θέμα Δ: 1 ώρα

Εναλλακτική κατανομή χρόνου:

Θέμα Α: 30 λεπτά

Θέμα Β: 1 ώρα

Θέμα Γ: 1+ ώρα

Θέμα Δ: υπολειπόμενος χρόνος

Κατανομή χρόνου (Χημεία)

- Μην ξεφεύγετε κατά πολύ από την βέλτιστη κατανομή χρόνου που έχετε στο μυαλό σας, έστω και αν δυσκολεύεστε να λύσετε κάποιο υποερώτημα που υπολογίζατε αρχικά ότι θα λύσετε.
- Σκεφτείτε αρκετά το πρώτο σας βήμα για την επίλυση ενός θέματος, ενδεχομένως αυτό να είναι αποφασιστικής σημασίας για τη συνέχεια.
- Μην «πλατιάζετε» στις εξηγήσεις και τα σχόλια κατά την επίλυση μιας άσκησης. Ο λόγος σας πρέπει να είναι επεξηγηματικός αλλά και μεστός ώστε και να μην καθυστερήσετε αλλά και να μην χάσετε κάποιες «δικές» σας μονάδες.

Κατανομή χρόνου (Χημεία)

- Δεν υπάρχει κάποιο θέμα που να είναι «χαμένο» εξ αρχής. Προσπαθείστε και αγωνιστείτε. Αυτό συνήθως, κάτι μας αποφέρει. Στην χειρότερη περίπτωση την ηθική ικανοποίηση της αξιοπρεπούς προσπάθειας. Η χειρότερη απογοήτευση συνήθως εντοπίζεται όχι τόσο σε μαθητές που δεν εγραψαν όσο καλά περίμεναν αλλά σε αυτούς που αντιλήφθηκαν ότι αν προσπαθούσαν περισσότερο κατά τη διάρκεια όλης της χρονιάς, αλλά και των γραπτών εξετάσεων θα μπορούσαν να γράψουν πολύ καλύτερα.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Ημερίδα Δ.Δ.Ε. Σερρών

17 Μαΐου 2024