

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

Για τις προτάσεις 1.1 και 1.2 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή συμπλήρωσή της.

- 1.1 Στη χημική εξίσωση $\text{HF} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{F}^-$ το νερό συμπεριφέρεται ως
- βάση.
 - οξύ.
 - πρωτονιοδότης.
 - αμφολύτης.

Μονάδες 5

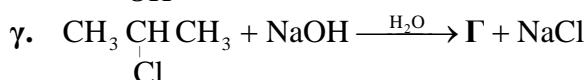
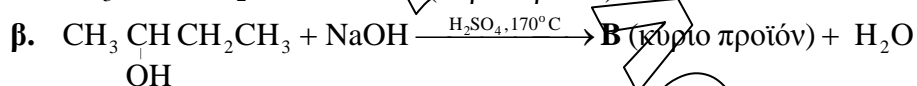
- 1.2 Από τα παρακάτω ζεύγη ουσιών, ρυθμιστικό διάλυμα προκύπτει με
- $\text{CH}_3\text{COOH} / \text{HCl}$.
 - $\text{CH}_3\text{COOH} / \text{CH}_3\text{COONa}$.
 - HCl / NaCl .
 - $\text{NH}_3 / \text{NaOH}$.

Μονάδες 5

- 1.3 Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις σωστά συμπληρωμένες.
- Οι αλκοόλες οξειδώνονται σε κετόνες.
 - Ο πολυμερισμός που γίνεται με δύο ή περισσότερα είδη μονομερούς ονομάζεται
 - Ένα οξύ κατά Brønsted-Lowry αποβάλλει πρωτόνιο και μετατρέπεται στη του βάσης.

Μονάδες 3

- 1.4 Να γράψετε στο τετράδιό σας τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων **A**, **B** και **Γ** που προκύπτουν από τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις:



Μονάδες 6

- 1.5 Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από το γράμμα κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

- α. Το διάλυμα Br_2 σε τετραχλωράνθρακα δεν αποχρωματίζεται κατά την προσθήκη κορεσμένου υδρογονάνθρακα.

- β. Τα μόρια του δείκτη ΗΔ έχουν το ίδιο χρώμα με τα ιόντα Δ^- .
γ. Το αντιδραστήριο Tollens οξειδώνει κετόνες.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνονται τα παρακάτω υδατικά διαλύματα:

Διάλυμα Δ_1 : NH_4Cl 0,1M.

Διάλυμα Δ_2 : NaOH 0,1M.

α. Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Δ_1 .

Μονάδες 8

β. Σε 2 L του διαλύματος Δ_2 προσθέτουμε 18 L νερό και προκύπτει διάλυμα Δ_3 με όγκο 20 L. Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Δ_3 .

Μονάδες 8

γ. Σε 2 L διαλύματος Δ_1 προσθέτουμε 1 L του διαλύματος Δ_2 και προκύπτουν 3 L διαλύματος Δ_4 .

Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Δ_4 .

Μονάδες 9

Δίνεται ότι όλα τα διαλύματα βρίσκονται σε $\theta=25^\circ\text{C}$, όπου $K_w = 10^{-14}$ και $K_{\text{bNH}_3} = 10^{-5}$.
Να χρησιμοποιηθούν οι γνωστές προσεγγίσεις που επιτρέπονται από τα δεδομένα του προβλήματος.

ΘΕΜΑ 3ο

Για τις προτάσεις 3.1 και 3.2 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή συμπλήρωσή της.

3.1 Το RNA δεν περιέχει τη βάση

- α. αδενίνη.
β. θυμίνη.
γ. κυτοσίνη.
δ. γουανίνη.

Μονάδες 5

3.2 Η διάσπαση των μακρομορίων σε απλούστερες ενώσεις ονομάζεται

- α. αναβολισμός.
β. καταβολισμός.
γ. βιοσύνθεση.
δ. ισομερισμός.

Μονάδες 5

3.3 Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από το γράμμα κάθε πρότασης, το γράμμα Σ, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα Λ, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

- α. Η σύνδεση ενζύμου – υποστρώματος γίνεται στο ενεργό κέντρο του ενζύμου.
β. Το αμινοξύ Α, με ισοηλεκτρικό σημείο pI, όταν βρίσκεται σε υδατικό διάλυμα με $\text{pH} = \text{pI}$ εμφανίζει συνολικό φορτίο θετικό.
γ. Η ακτίνη είναι πρωτεΐνη του μυϊκού ιστού.

Μονάδες 6

- 3.4 Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις σωστά συμπληρωμένες.
- Τα αμινοξέα εμφανίζουν τόσο τον όσο και το χαρακτήρα, έχουν δηλαδή χαρακτήρα.
 - Η αλληλουχία των αμινοξέων αποτελεί την δομή της πρωτεΐνης.

Μονάδες 4

- 3.5 Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα έναν από τους αριθμούς της **Στήλης II**, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. (Ένα στοιχείο της **Στήλης II** περισσεύει).

| Στήλη I | Στήλη II |
|---|---|
| A. Ινσουλίνη B. Ωαλβουμίνη Γ. tRNA Δ. Κυτταρίνη E. Αντίσωμα | 1. Μεταφορά αμινοξέος 2. Άμεσος δότης ενέργειας 3. Αμυντική πρωτεΐνη 4. Ορμόνη παγκρέατος 5. Πηγή αμινοξέων για το έμβρυο 6. Δομικό συστατικό των φυτών. |

- 4.2 Δίνονται ποιοτικά οι μεταβολικές πορείες A και B.

A. Πυροσταφυλικό οξύ → Ακετυλο-CoA

B. Πυροσταφυλικό οξύ → Γαλακτικό οξύ

- Ποια ένζυμα καταλύουν τις παραπάνω μεταβολικές πορείες;

Μονάδες 4

- Ποια η σχέση της μεταβολικής πορείας B με την εμφάνιση του μυϊκού καμάτου στον άνθρωπο;

Μονάδες 6

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ