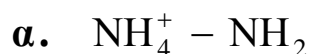


ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 23 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ): ΧΗΜΕΙΑ - ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

ΘΕΜΑ 1^ο

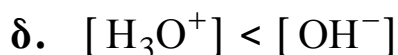
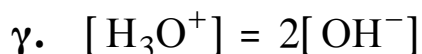
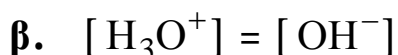
Για τις ημιτελείς προτάσεις 1.1 και 1.2 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά τους.

1.1 Σύμφωνα με τη θεωρία Brönsted - Lowry συζυγές ζεύγος οξέος - βάσης είναι το



Μονάδες 5

1.2 Ένα υδατικό διάλυμα χαρακτηρίζεται ουδέτερο όταν



Μονάδες 5

1.3 Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις σωστά συμπληρωμένες.

- α. Το σημείο της ογκομέτρησης όπου έχει αντιδράσει πλήρως η ογκομετρούμενη ουσία με ορισμένη ποσότητα του προτύπου διαλύματος, ονομάζεται _____ σημείο της ογκομέτρησης.
- β. Προσθήκη αντιδραστήριου Grignard σε καρβονυλικές ενώσεις οδηγεί τελικά, μετά από υδρόλυση, στη σύνθεση _____.

Μονάδες 6

1.4 Να γράψετε στο τετράδιό σας τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β και Γ που προκύπτουν από τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις:



Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται δύο υδατικά διαλύματα Δ₁ και Δ₂.

Διάλυμα Δ₁: HCl 0,01 M

Διάλυμα Δ₂: NH₃ 0,1 M με σταθερά ιοντισμού $K_{\text{bNH}_3} = 10^{-5}$

α. Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Δ₁.

Μονάδες 4

β. Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Δ₂.

Μονάδες 6

- γ. Σε 1 L του διαλύματος Δ_1 προσθέτουμε 100 mL από το διάλυμα Δ_2 . Το διάλυμα που προκύπτει το αραιώνουμε με νερό και παίρνουμε διάλυμα Δ_3 , όγκου 10 L.

Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος Δ_3 .

Μονάδες 8

- δ. Πόσα mol στερεού NH_4Cl πρέπει να προσθέσουμε σε 1 L διαλύματος Δ_2 , (χωρίς μεταβολή του όγκου) ώστε να προκύψει ρυθμιστικό διάλυμα με $\text{pH} = 8$;

Μονάδες 7

Δίνεται ότι όλα τα διαλύματα βρίσκονται σε $\theta = 25^\circ\text{C}$, όπου $K_w = 10^{-14}$.

Για τη λύση του προβλήματος να χρησιμοποιηθούν οι γνωστές προσεγγίσεις.

ΘΕΜΑ 3^ο

Για τις ημιτελείς προτάσεις 3.1 και 3.2 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά τους.

3.1 Το RNA περιέχει

- α. θυμίνη.
- β. ουρακίλη.
- γ. γλυκίνη.
- δ. 2-δεοξυ-D-ριβόζη.

Μονάδες 5

3.2 Η ενζυμική πρωτεΐνη χωρίς το συνένζυμο ονομάζεται

- α. ολοένζυμο.
- β. ενεργό κέντρο.
- γ. αποένζυμο.
- δ. βιταμίνη.

Μονάδες 5

3.3 Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις συμπληρωμένες με τους σωστούς όρους.

- α.** Με τον όρο _____ εννοούμε την αλληλουχία των αντιδράσεων η οποία μετατρέπει τη γλυκόζη σε πυροσταφυλικό με ταυτόχρονη παραγωγή ΑΤΡ.
- β.** Σε μια αντίδραση που καταλύεται από ένζυμο το αντιδρών ονομάζεται _____.

Μονάδες 4

3.4 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα, που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Η ταχύτητα της ενζυμικής αντίδρασης επηρεάζεται από το pH.
- β.** Τα μονομερή του RNA και του DNA είναι τα αμινοξέα.
- γ.** Το άμυλο εμφανίζεται με δύο μορφές, την αμυλόζη και την αμυλοπηκτίνη.

Μονάδες 6

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.

Στήλη I	Στήλη II
α. β-πτυχωτή επιφάνεια	1. σάκχαρο
β. μεταφορικό RNA (tRNA)	2. μεταφορά αμινοξέων
γ. καταβολισμός	3. πρωτοταγής δομή πρωτεϊνών
δ. φρουκτόζη	4. δευτεροταγής δομή πρωτεϊνών
ε. αλληλουχία αμινοξέων	5. διάσπαση μακρομορίων

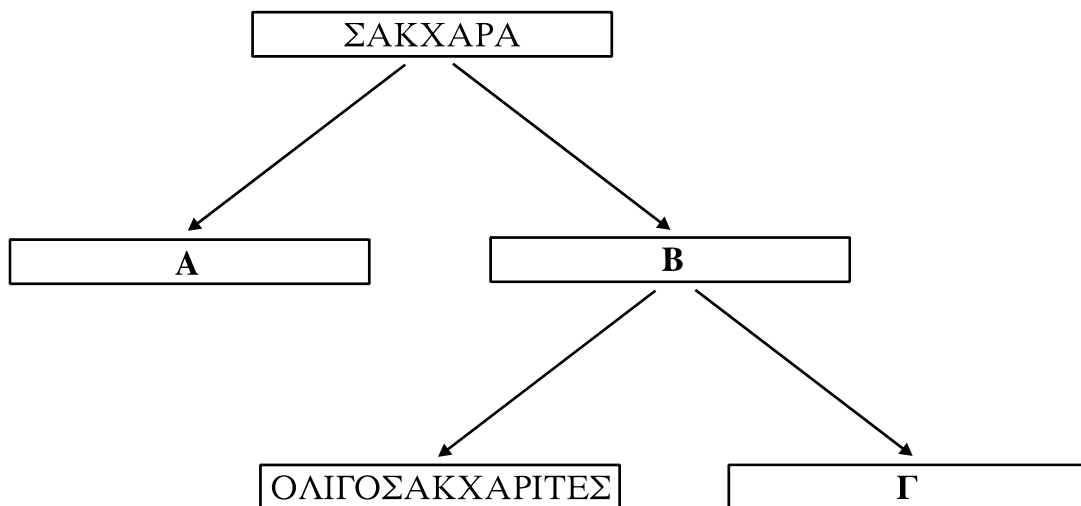
Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4^ο

4.1 Ποιες είναι οι δύο κύριες αποστολές που πρέπει να εκπληρώσει ο μεταβολισμός;

Μονάδες 10

4.2 Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τη διάκριση των υδατανθράκων (σακχάρων) σε κατηγορίες, με βάση την ικανότητά τους να διασπώνται ή όχι σε άλλους υδατάνθρακες.



α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα **Α, Β, Γ** και δίπλα σε κάθε ένα από αυτά, το όνομα της αντίστοιχης κατηγορίας υδατανθράκων. (μονάδες 9)

β. Να κατατάξετε κάθε ένα από τα παρακάτω σάκχαρα σε μία από τις κατηγορίες **Α ή Γ** του διαγράμματος.

- i) γλυκόζη ii) γλυκογόνο iii) άμυλο

(μονάδες 6)

Μονάδες 15

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

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. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** οποιαδήποτε άλλη σημείωση. 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.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ