

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ - ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ):
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ :ΕΞΙ (6)

ΘΕΜΑ 1ο

Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- 1.1. Υδατικό διάλυμα ΚΟΗ χαρακτηρίζεται ως:
- α. όξινο
 - β. ουδέτερο
 - γ. βασικό
 - δ. όξινο ή ουδέτερο ή βασικό, ανάλογα με τη θερμοκρασία του διαλύματος.
- Μονάδες 5

- 1.2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα σωστά συμπληρωμένο:

Συζυγές οξύ	Συζυγής βάση
HF	
	OH ⁻
HNO ₃	

Μονάδες 6

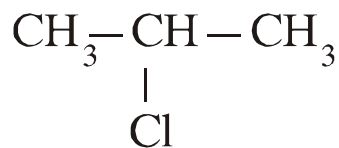
- 1.3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη "Σωστό" ή "Λάθος" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.
- α. Η σταθερά ιοντισμού K_a ενός ασθενούς οξέος ΗΑ εξαρτάται από τη θερμοκρασία.

β. Υδατικό διάλυμα $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{CH}_3\text{COONa}$ αποτελεί ρυθμιστικό διάλυμα.

γ. Η ένωση
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$

ονομάζεται 1-βουτανόλη.

δ. Κατά την προσθήκη HCl σε $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ παράγεται ως κύριο προϊόν η ένωση



Μονάδες 4

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

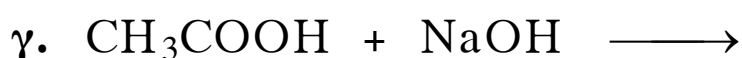
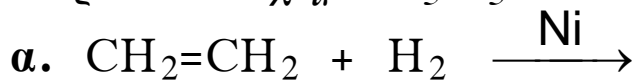
Κατά την προσθήκη αντιδραστηρίου Grignard (R-Mg-X):

α. Σε μεθανάλη (φορμαλδεΐδη, $\text{HCH}=\text{O}$) και ακολούθως υδρόλυση του προϊόντος παράγεται αλκοόλη.

β. Σε και ακολούθως υδρόλυση του προϊόντος παράγεται τριτοταγής αλκοόλη.

Μονάδες 4

1.5. Να συμπληρώσετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:



Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνονται τα παρακάτω υδατικά διαλύματα:

Διάλυμα Δ_1 υδροχλωρικού οξέος (HCl) συγκέντρωσης 0,1 M.

Διάλυμα Δ_2 αμμωνίας (NH₃) συγκέντρωσης 0,4 M.

Να υπολογίσετε:

α. Το pH του διαλύματος Δ_1 . *Μονάδες 8*

β. Τη [OH⁻] στο διάλυμα Δ_2 . *Μονάδες 8*

γ. Το pH του διαλύματος Δ_3 που προκύπτει από την ανάμειξη 200 mL του διαλύματος Δ_1 με 100 mL του διαλύματος Δ_2 . *Μονάδες 9*

Δίνονται: $K_w = 10^{-14}$ και η σταθερά ιοντισμού της NH₃: $K_b = 10^{-5}$.

ΘΕΜΑ 3ο

Για τις ερωτήσεις 3.1 και 3.2 να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

3.1 Ποιο από τα παρακάτω σάκχαρα είναι πολυσακχαρίτης:

- α. λακτόζη
- β. μαλτόζη
- γ. γλυκογόνο
- δ. σακχαρόζη

Μονάδες 4

3.2 Το ATP αποτελείται από:

- α. αδενίνη, ριβόζη και τρεις φωσφορικές ομάδες
- β. αδενίνη, αμινοξύ και τρεις φωσφορικές ομάδες
- γ. θυμίνη, ριβόζη και δύο φωσφορικές ομάδες
- δ. αδενίνη, ριβόζη και δύο φωσφορικές ομάδες

Μονάδες 5

3.3 Για κάθε χημική ουσία της Στήλης I δίνεται στη Στήλη II η διαδικασία με την οποία αυτή παράγεται. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της Στήλης I και δίπλα το γράμμα της Στήλης II που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στήλη I (χημική ουσία)	Στήλη II (διαδικασία)
1. Αιθανόλη	α. Γλυκόλυση
2. Γαλακτικό οξύ	β. Αλκοολική ζύμωση
3. Πυροσταφυλικό οξύ	γ. Γαλακτική ζύμωση
	δ. Υδρόλυση πρωτεϊνών

Μονάδες 6

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

- α. Ο δεσμός, ο οποίος δημιουργείται κατά την αντίδραση δύο μορίων αμινοξέος ονομάζεται , ενώ το προϊόν αυτής της αντίδρασης ονομάζεται
- β. Στα νουκλεϊνικά οξέα η θυμίνη βρίσκεται μόνο στο , ενώ η ουρακίλη μόνο στο

Μονάδες 4

3.5 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας την

ένδειξη "Σωστό" ή "Λάθος" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α. Τα αμινοξέα που δεν μπορεί να συνθέσει ο ανθρώπινος οργανισμός ονομάζονται απαραίτητα αμινοξέα.
- β. Τα δεοξυριβονουκλεοτίδια στο DNA συνδέονται με φωσφοδιεστερικούς δεσμούς.
- γ. Η μετουσίωση μιας πρωτεΐνης δεν επηρεάζει καθόλου τις λειτουργικές της ιδιότητες.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4ο

4.1 Να συμπληρώσετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα.

Μακρομόριο	Δομικό μόριο από το οποίο αποτελείται	Λειτουργικός του ρόλος
tRNA		
Άμυλο		
Ινσουλίνη		

Μονάδες 12

4.2 Η ταχύτητα των ενζυμικών αντιδράσεων επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες.

- α. Να αναφέρετε τους παράγοντες αυτούς.

Μονάδες 6

- β. Να περιγράψετε πως επιδρούν δύο από τους παραπάνω παράγοντες στην ταχύτητα μιας ενζυμικής αντίδρασης.

Μονάδες 7

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους υποψηφίους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δε θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν.
Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά 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. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**