

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄) 2010

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

A1 Η πενικιλίνη παράγεται από

- α. βακτήριο
- β. μύκητα
- γ. πρωτόζωο
- δ. ιό

Μονάδες 5

A2 Το τοξόπλασμα είναι

- α. βακτήριο
- β. δερματόφυτο
- γ. πρωτόζωο
- δ. ιός

Μονάδες 5

A3 Μικροοργανισμοί του εδάφους που τρέφονται με νεκρή οργανική ύλη είναι οι

- α. παραγωγοί
- β. καταναλωτές πρώτης τάξης
- γ. αποικοδομητές
- δ. αυτότροφοι οργανισμοί

Μονάδες 5

A4 Τα βακτήρια διαθέτουν

- α. έλυτρο
- β. ψευδοπόδια
- γ. πυρήνα
- δ. κυτταρικό τοίχωμα

Μονάδες 5

A5 Η παθητική ανοσία αποκτάται με

- α. ορό αντισωμάτων
- β. αντιβιοτικό
- γ. εμβόλιο
- δ. προπερδίνη

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1 Ποια χαρακτηριστικά παραδείγματα αποδεικνύουν πως τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν μετά από πυρκαγιά, σε χρονικό διάστημα λιγότερο από δέκα χρόνια.

Μονάδες 6

B2 Οι μύκητες αναπαράγονται και με εκβλάστηση. Να περιγράψετε αυτή τη διαδικασία.

Μονάδες 5

B3 Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της Στήλης I και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της Στήλης II, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. Δύο στοιχεία της Στήλης II περισσεύουν.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
α. Διοξείδιο του άνθρακα	1. Φωτοχημικό νέφος
β. Χλωροφθοράνθρακες	2. Βιοσυσσώρευση
γ. Νιτρικά και φωσφορικά άλατα	3. Ευτροφισμός
δ. Μονοξείδιο του άνθρακα και το νιτρικό υπεροξυακετύλιο (PAN)	4. Αποψίλωση
	5. Φαινόμενο θερμοκηπίου
	6. Εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος

Μονάδες 8

B4 Να εξηγήσετε τα δύο χαρακτηριστικά που διαθέτουν οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας που τους κάνουν να ξεχωρίζουν από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1 Να εξηγήσετε πώς η αμειψισπορά αποτελεί οικολογικό τρόπο εμπλουτισμού του εδάφους με άζωτο.

Μονάδες 8

Γ2 Τι ονομάζεται διαπνοή και ποιος είναι ο ρόλος της;

Μονάδες 8

Γ3 Αν το δέρμα ενός ανθρώπου τραυματιστεί από ένα αιχμηρό αντικείμενο και κάποιοι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταφέρουν να εισβάλουν στον οργανισμό του ανθρώπου από το τραύμα, εκδηλώνεται στη συγκεκριμένη περιοχή φλεγμονή. Στη φλεγμονή μεταξύ των άλλων προκαλείται τοπικό οίδημα και σχηματίζονται ινώδες και πύον. Να εξηγήσετε γιατί σχηματίζεται το ινώδες (μονάδες 3), πώς δρα το πλάσμα στη συγκεκριμένη περιοχή (μονάδες 3) και από τι σχηματίζεται το πύον (μονάδες 3).

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Δ

Σε μια βραχονησίδα του Αιγαίου υπάρχουν πολλά θαμνώδη φυτά. Την άνοιξη τα φυτά ανθίζουν και εμφανίζονται κίτρινα λουλούδια. Την ίδια εποχή εμφανίζονται και πεταλούδες που τρέφονται από τα λουλούδια. Στην βραχονησίδα ζουν και εντομοφάγα πτηνά που τρέφονται με πεταλούδες. Ο πληθυσμός των πεταλούδων εμφανίζει πολύ περισσότερα κίτρινα άτομα και λιγότερα ιώδη (μωβ) άτομα.

Δ1 Να διατυπώσετε την έννοια του είδους, όσον αφορά τους φυτικούς και ζωϊκούς οργανισμούς που αναφέρονται στο οικοσύστημα της βραχονησίδας.

Μονάδες 7

Δ2 Να εξηγήσετε γιατί οι κίτρινες πεταλούδες είναι πολύ περισσότερες από τις ιώδεις (μωβ) πεταλούδες.

Μονάδες 8

Δ3 Να εξηγήσετε πώς θα δράσει η φυσική επιλογή στη σύσταση του πληθυσμού των πεταλούδων ως προς το χρωματισμό τους, εάν παρατηρηθεί μεταβολή του χρώματος των λουλουδιών από κίτρινο σε ιώδες (μωβ).

Μονάδες 10

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. β

A2. γ

A3. γ

A4. δ

A5. α

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελ. 101 « Τα μεσογειακά.....φωτιάς κ.α».

B2. Σελ. 13 « Πολλοί από αυτούςαυτοτελής οργανισμός».

B3. α.5 β.6 γ.3 δ.1

B4. Σελ. 34 « Οι μηχανισμοί ειδικής άμυναςγρηγορότερα».

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σελ. 88 «Την ιδιότητα των ψυχανθών εξασθενεί».

και σελ. 86 «Σημαντικότερα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια πλούσια σε πρωτεΐνες»

Γ2. « Διαπνοή ονομάζεται η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων».

Σελ. 88 « Η διαπνοή, αποτελώντας τα φυτά».

Γ3. Σελ. 33 « Το αίμα στην περιοχή του τραύματοςάλλων μικροοργανισμών»

και « Λόγω της διαστολήςτης φαγοκυττάρωσης» και «Στο πεδίοτο πύον».

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σελ. 121 « Το είδοςαπογόνους».

Δ2. Οι κίτρινες πεταλούδες είναι πολύ περισσότερες από τις ιώδεις (μωβ) διότι έχουν το ίδιο χρώμα με τα λουλούδια από τα οποία τρέφονται και γι' αυτό τις στιγμές που βρίσκονται πάνω σ' αυτά δεν ξεχωρίζουν από τους θηρευτές τους που είναι τα εντομοφάγα πτηνά.

Μ' αυτόν τον τρόπο επιβιώνουν με μεγαλύτερη ευκολία από τις ιώδεις, οι οποίες είναι περισσότερο ευδιάκριτες.

Δ3. Εάν παρατηρηθεί μεταβολή του χρώματος των λουλουδιών από κίτρινο σε ιώδες, τότε οι κίτρινες πεταλούδες τις στιγμές που βρίσκονται πάνω στα λουλούδια θα ξεχωρίζουν, λόγω διαφορετικού χρωματισμού και έτσι θα είναι ευκολότερη λεία για τα εντομοφάγα πτηνά.

Δεν ισχύει όμως το ίδιο για τις ιώδεις πεταλούδες, οι οποίες τώρα δεν θα ξεχωρίζουν επάνω στα ιώδη λουλούδια και έτσι θα μπορούν να επιβιώνουν ευκολότερα από τις κίτρινες.

Αυτό θα έχει ως συνέπεια την αύξηση του πληθυσμού τους έναντι των κίτρινων πεταλούδων και τη μεταβίβαση με μεγαλύτερη συχνότητα του χρωματισμού τους στις επόμενες γενιές.

Η φυσική επιλογή έδρασε ευνοώντας από τα υπάρχοντα κληρονομήσιμα χαρακτηριστικά, εκείνο που προσέδιδε μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης στο φορέα του (κίτρινος χρωματισμός όταν τα λουλούδια ήταν κίτρινα, μωβ χρωματισμός όταν τα λουλούδια ήταν μωβ).