

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** 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. δερματοφύτο
- 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

**ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2010
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

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 του 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

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. β, A2. γ, A3. γ, A4. δ, A5. α

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελίδα 101 «Τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν...που διασκορπίστηκαν λόγω της φωτιάς κ.α.»

B2. Σελίδα 13 «Οι μύκητες παρασιτούν σε ζωντανούς οργανισμούς...και ζει πλέον ως αυτοτελής οργανισμός».

B3. α-5, β-6, γ-3, δ-1

B4. Σελίδα 34

«Οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας...να αντιδρά γρηγορότερα».

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ένας από τους οικολογικούς τρόπους εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο είναι η αμειψισπορά. Σελίδα 88: «Την ιδιότητα των ψυχανθών...και να μην εξασθενεί». Η αμειψισπορά εκμεταλλεύεται τη βιολογική αζωτοδέσμευση και σελίδα 86 «Η Βιολογική αζωτοδέσμευση...το 90% της συνολικής αζωτοδέσμευσης».

Γ2. Διαπνοή ονομάζεται η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων και σελίδα 88 «Το νερό του εδάφους...με πύλη εισόδου τα φυτά».

Γ3. Σελίδα 33 «Το αίμα στην περιοχή του τραύματος... την είσοδο άλλων μικροοργανισμών».

«Λόγω της διαστολής των αγγείων...καταστρέφοντας τους παθογόνους μικροοργανισμούς»

«Στο πεδίο της μάχης...το πύον».

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σελίδα 121 «Το είδος περιλαμβάνει... γόνιμους απογόνους»
Μειξιολογικό κριτήριο ονομάζεται το κριτήριο της δυνατότητας αναπαραγωγής με άλλο άτομο. Αυτό το κριτήριο εφαρμόζεται για την κατάταξη των ζωϊκών και φυτικών οργανισμών της βραχονησίδας.

Δ2. Οι πεταλούδες εμφανίζονται την άνοιξη, την ίδια εποχή που εμφανίζονται τα κίτρινα λουλούδια των φυτών, από τα οποία τρέφονται. Οι κίτρινες πεταλούδες είναι πολύ περισσότερες από τις ιώδεις, γιατί διακρίνονται δυσκολότερα από τους θηρευτές τους (εντομοφάγα πτηνά) όταν βρίσκονται πάνω στα κίτρινα λουλούδια. Για τον λόγο αυτό επικρατούν, αφού έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης και μεταβίβασης του χαρακτηριστικού τους (κίτρινο χρώμα) στις επόμενες γενιές από τις μωβ. Έχουν δηλαδή, το προσαρμοστικό πλεονέκτημα, έναντι των μωβ πεταλούδων.

Δ3. Αν παρατηρηθεί μεταβολή του χρώματος των λουλουδιών από κίτρινο σε ιώδες (μωβ), τότε προσαρμοστικό πλεονέκτημα θα διαθέτουν οι μωβ πεταλούδες που θα είναι περισσότερο δυσδιάκριτες στα λουλούδια από τις κίτρινες.

Οι πεταλούδες δεν ανταποκρίνονται στη μεταβολή του περιβάλλοντος (αλλαγή του χρώματος των λουλουδιών) αναπτύσσοντας ένα γνώρισμα που δεν προϋπάρχει, καθώς η μωβ παραλλαγή τους απαντάται στον αρχικό πληθυσμό. Απλώς η φυσική επιλογή θα δράσει ευνοώντας από τα υπάρχοντα κληρονομήσιμα χαρακτηριστικά εκείνα που προσδίδει μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης στις πεταλούδες, δηλαδή το μωβ χρωματισμό.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Γκιγκέλου Φ. – Χατζηγιαννάκη Α.