

ΘΕΜΑ Α

A1 β

A2 γ

A3 γ

A4 δ

A5 α

ΘΕΜΑ Β

B1 “Τα μεσογειακά οικοσυστήματα...λόγω της φωτιάς κ.ά” σελ. 101

B2 “Πολλοί από αυτούς...ως αυτοτελής οργανισμός”. σελ. 13

B3

α. – 5

β. – 6

γ. – 3

δ. – 1

B4 “Οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας...σ’ αυτά να αντιδρά γρηγορότερα”. σελ. 34

ΘΕΜΑ Γ

Γ1 “ Οι δύο πιο οικολογικοί τρόποι...και να μην εξασθενεί” σελ. 88

Η περιγραφή της βιολογικής αζωτοδέσμευσης δεν είναι απαραίτητη καθώς το ερώτημα είναι πώς η αμειψισπορά αποτελεί οικολογικό τρόπο εμπλουτισμού του εδάφους με άζωτο και όχι πως τα ψυχανθή εμπλουτίζουν το έδαφος με νιτρικά ιόντα.

Γ2 “Με την εξάτμιση το νερό...με πύλη εισόδου τα φυτά”. σελ.88

Γ3

- Ο σχηματισμός του ινώδους σταματά την αιμορραγία και εμποδίζει την είσοδο άλλων μικροοργανισμών.
- “Λόγω της διαστολής...δρουν καταστρέφοντας τους παθογόνους μικροοργανισμούς”. σελ.33
- “Στο «πεδίο της μάχης»..., το πύον”. σελ.33

ΘΕΜΑ Δ

Δ1 Οι οργανισμοί που αναφέρονται στο οικοσύστημα της βραχονησίδας, αναπαράγονται αμφιγονικά. Επομένως διακρίνονται σε είδη σύμφωνα με το μειξιολογικό κριτήριο. Είδος, σύμφωνα με το μειξιολογικό κριτήριο, είναι το σύνολο των οργανισμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους.

Δ2 Οι κίτρινες πεταλούδες διακρίνονται δυσκολότερα από τους θηρευτές τους, τα εντομοφάγα πτηνά, σε σχέση με τις ιώδεις πεταλούδες. Για το λόγο αυτό επικράτησαν στους τοπικούς πληθυσμούς της πεταλούδας, αφού είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης – και μεταβίβασης του χαρακτηριστικού τους (κίτρινο χρώμα πτερυγών) στις επόμενες γενιές – από τις ιώδεις.

Δ3 Όταν το χρώμα των λουλουδιών θα μεταβληθεί από κίτρινο σε ιώδες, η δράση της φυσικής επιλογής θα αντιστραφεί. Το προσαρμοστικό πλεονέκτημα θα το έχουν πλέον οι ιώδεις πεταλούδες, που θα είναι περισσότερο δυσδιάκριτες πάνω στα λουλούδια από τις κίτρινες. Έτσι, βαθμιαία θα αρχίσουν να επικρατούν αριθμητικά, καθώς θα επιβιώνουν περισσότερο και θα μεταβιβάζουν με μεγαλύτερη συχνότητα το χρωματισμό τους στις επόμενες γενιές από τις κίτρινες. Πρέπει όμως στο σημείο αυτό να γίνει μια επισήμανση προκειμένου να αποφευχθούν πιθανές παρανοήσεις για το μηχανισμό με τον οποίο προχωρεί η εξέλιξη. Οι πεταλούδες δεν ανταποκρίθηκαν στη μεταβολή του περιβάλλοντος (αλλαγή χρώματος λουλουδιών) αναπτύσσοντας ένα γνώρισμα που δεν υπήρχε προηγουμένως (όπως θα μπορούσε να ισχυριστεί ένας οπαδός της θεωρίας του Λαμάρκ) καθώς η μωβ παραλλαγή τους προϋπήρχε της αλλαγής του περιβάλλοντος. Απλώς η φυσική επιλογή έδρασε ευνοώντας από τα υπάρχοντα κληρονομήσιμα χαρακτηριστικά εκείνο που προσέδιδε μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης στο φορέα του.

