



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

Σας αποστέλλουμε τις προτεινόμενες απαντήσεις που αφορούν τα θέματα της Βιολογίας Γενικής Παιδείας των Ημερησίων Γενικών Λυκείων.

Η Επιτροπή Παιδείας της ΠΕΒ

ΘΕΜΑ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
Δευτέρα, 17 Μαΐου 2010

ΘΕΜΑ Α

1. αντιστοιχεί στο β
2. αντιστοιχεί στο γ
3. αντιστοιχεί στο γ
4. αντιστοιχεί στο δ
5. αντιστοιχεί στο α

ΘΕΜΑ Β

B1. (Σελ. 101 του σχολικού βιβλίου)

Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν α) ο σχηματισμός νέων βλαστών από υπόγειους οφθαλμούς, β) η αυξημένη φύτευση σπερμάτων που διασκορπίζονται λόγω της φωτιάς κ.ά.

B2. (Σελ. 13 του σχολικού βιβλίου)

Σχηματίζεται σε κάποιο σημείο του αρχικού κυττάρου ένα εξόγκωμα, το εκβλάστημα, το οποίο όταν αναπτυχθεί αρκετά είτε παραμένει ενωμένο με το γονικό οργανισμό είτε αποκόβεται από αυτόν και ζει πλέον ως αυτοτελής οργανισμός.

B3.

- α → 5
- β → 6
- γ → 3
- δ → 1

Τα στοιχεία της στήλης που περισσεύουν είναι τα 2 (βιοσυσσώρευση) και 4 (αποψίλωση).

B4. (Σελ. 34 του σχολικού βιβλίου)

Τα χαρακτηριστικά που κάνουν τους μηχανισμούς ειδικής άμυνας να ξεχωρίζουν από αυτούς της μη ειδικής είναι: α) η εξειδίκευση που σημαίνει ότι τα προϊόντα της ανοσοβιολογικής απόκρισης θα δράσουν μόνο εναντίον της ουσίας που προκάλεσε την παραγωγή τους και β) η μνήμη που είναι η ικανότητα του οργανισμού να «θυμάται» τα αντιγόνα με τα οποία έχει έρθει σε επαφή, έτσι ώστε μετά από μία πιθανή δεύτερη έκθεσή του σε αυτά να αντιδράσει γρηγορότερα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. (Σελ. 86 και 88 του σχολικού βιβλίου)

Αμειψισπορά είναι η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών, η οποία αξιοποιεί την ιδιότητα των ψυχανθών να φέρουν στις ρίζες τους συμβιωτικά

αζωτοδεσμευτικά βακτήρια τα οποία πραγματοποιούν τη βιολογική αζωτοδέσμευση. Αυτά τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια ζουν συμβιωτικά στις ρίζες των ψυχανθών σε ειδικά εξογκώματα (φυμάτια). Αυτά τα βακτήρια έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να το μετατρέπουν σε νιτρικά ιόντα τα οποία μπορούν να απορροφηθούν από τα ψυχανθή.

Σχόλιο: Είναι εντός θέματος η αναφορά στην περαιτέρω πορεία αποικοδόμηση της νεκρής οργανικής ύλης των ψυχανθών η οποία οδηγεί στον εμπλουτισμό του εδάφους με νιτρικά ιόντα.

Γ2. (Σελ. 88 του σχολικού βιβλίου)

Διαπνοή ονομάζεται η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων. Ο ρόλος της διαπνοής είναι:

- Το νερό του εδάφους, που είναι πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία, απορροφάται από τις ρίζες των φυτών και φθάνοντας στα φύλλα απομακρύνεται από τα στόματα μέσω της διαπνοής.
- Η διαπνοή, αποτελώντας «κινητήρια δύναμη» για τη μεταφορά των θρεπτικών στοιχείων στο εσωτερικό των φυτικών οργανισμών, συνδέεται αναπόσπαστα με τους βιογεωχημικούς κύκλους των διαφόρων χημικών στοιχείων που εισέρχονται στις τροφικές αλυσίδες των οικοσυστημάτων με πύλη εισόδου τα φυτά.

Σχόλιο: Δεν απαιτείται η αναφορά στην ανταλλαγή των αερίων μέσω των στομάτων.

Γ3. (Σελ. 33 του σχολικού βιβλίου)

Ο σχηματισμός του ινώδους σταματά την αιμορραγία και εμποδίζει την είσοδο άλλων μικροοργανισμών στην περιοχή του τραύματος.

Το πλάσμα περιέχει αντιμικροβιακές ουσίες, οι οποίες καταστρέφουν τους μικροοργανισμούς ή ενεργοποιούν τη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης.

Το πύον σχηματίζεται από νεκρά φαγοκύτταρα και νεκρούς μικροοργανισμούς, στο σημείο της φλεγμονής.

Σχόλιο: Είναι θετική η αναφορά στην διάχυση του πλάσματος στους γύρω ιστούς και στην πρόκληση τοπικού οιδήματος (πρήξιμο).

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το είδος περιλαμβάνει το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών, ή με άλλα λόγια, το σύνολο όλων των οργανισμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους. Το κριτήριο για την κατάταξη των ζωικών και των φυτικών οργανισμών του οικοσυστήματος είναι το μειξιολογικό.

Σχόλιο: Η επιπλέον αναφορά και στο τυπολογικό κριτήριο σε ότι αφορά την κατάταξη των φυτικών οργανισμών μπορεί να θεωρηθεί επαρκής, αν δηλωθεί ότι αναπαράγονται μονογονικά.

Δ2. Η εξήγηση του φαινομένου βρίσκεται στη δράση της φυσικής επιλογής. Οι πεταλούδες επισκέπτονται τα λουλούδια τα οποία είναι κίτρινα. Συνεπώς, διακρίνονται δυσκολότερα από τους θηρευτές τους, που είναι τα εντομοφάγα πτηνά, σε σχέση με πεταλούδες άλλου χρώματος όπως αυτές με ιώδες χρώμα. Οι κίτρινες

πεταλούδες επικράτησαν επειδή έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης και μεταβίβασης στους απογόνους τους αυτού του χαρακτηριστικού (κίτρινου χρώμα) σε σχέση με τις ιώδεις πεταλούδες.

Δ3. Αν μεταβληθεί το χρώμα των λουλουδιών από κίτρινο σε ιώδες (μωβ), η δράση της Φυσικής Επιλογής αντιστρέφεται. Το προσαρμοστικό πλεονέκτημα το έχουν πλέον οι ιώδεις πεταλούδες, οι οποίες θα είναι περισσότερο δυσδιάκριτες από τους θηρευτές τους (εντομοφάγα πτηνά) σε σχέση με τις κίτρινες πεταλούδες. Έτσι, βαθμιαία θα αρχίσουν να επικρατούν αριθμητικά, καθώς θα επιβιώνουν περισσότερο και θα μεταβιβάζουν με μεγαλύτερη συχνότητα αυτό το γνώρισμα (ιώδες χρώμα) στις επόμενες γενιές σε σχέση με τις κίτρινες.

Εναλλακτική διατύπωση για την προηγούμενη πρόταση μπορεί να είναι: Η φυσική επιλογή θα δράσει ευνοώντας τα άτομα που φέρουν εκείνο το κληρονομήσιμο χαρακτηριστικό που είναι ευνοϊκό (ιώδες χρώμα), καθώς τους προσφέρει μεγαλύτερη πιθανότητα επιβίωσης και αναπαραγωγής σε σχέση με τα άτομα του άλλου χρώματος (κίτρινα) τα οποία σταδιακά εξαφανίζονται.

Επίσης, μπορεί να εξηγηθεί και με στοιχεία από άλλες αναφορές του σχολικού βιβλίου, όπως για παράδειγμα οι παρατηρήσεις (κυρίως 3 και 4) και τα αντίστοιχα συμπεράσματα (2 και 3) της θεωρίας της Φυσικής Επιλογής.

Σχόλιο: Το θέμα προάγει την κριτική σκέψη και τα στοιχεία των απαντήσεων μπορούν να αντληθούν από διάφορες θέσεις του βιβλίου αποτρέποντας την παγιωμένη στάση της στείρας απομνημόνευσης.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΕΒ (ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΒΙΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ)

ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΟΛΙΟ

Τα θέματα των Πανελληνίων Εξετάσεων 2010 στο μάθημα της Βιολογίας Γενικής Παιδείας των Ημερησίων Λυκείων χαρακτηρίζονται από την αυξημένη αναζήτηση της κριτικής και συνδυαστικής ικανότητας των μαθητών σε σχέση με προηγούμενα χρόνια. Το γεγονός αυτό κρίνεται πολύ θετικό - στα πλαίσια του υπάρχοντος αναποτελεσματικού τρόπου αξιολόγησης - εφόσον δεν αναπαράγει με στείρο τρόπο τις παραγράφους του σχολικού βιβλίου.

Δεν υπάρχουν ουσιώδη προβλήματα διατυπώσεων και τα ζητούμενα στοιχεία αφορούν ευρύ φάσμα της διδακτέας ύλης. Ένας μαθητής με **ουσιαστική** κατανόηση και γνώση της εξεταζόμενης ύλης μπορεί να αξιολογηθεί με παιδαγωγικά ορθότερο τρόπο.