



Ερωτήσεις κλειστού τύπου

Επανάληψη

Απαντήσεις

- 1 Ζώα που ανήκουν σε διαφορετικούς πληθυσμούς όπως και ζώα που ανήκουν σε διαφορετικά είδη δεν μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να δώσουν γόνιμους απογόνους.

Απάντηση:

- ☐ Σωστό **✗**
☒ Λάθος **✓**

Σωστό! Ζώα διαφορετικών πληθυσμών δεν αποκλείεται να μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να δώσουν γόνιμους απογόνους. Για παράδειγμα οι γάτες που ζουν σε μια πόλη αποτελούν διαφορετικό πληθυσμό από τις γάτες που ζουν σε άλλη πόλη. Επειδή ζουν σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές δεν αναπαράγονται μεταξύ τους. Αν όμως μια γάτα από τη μια πόλη μεταφερθεί στην άλλη, μπορεί να αναπαραχθεί με τις υπόλοιπες και να δώσει γόνιμους απογόνους. Δεν μπορούν όμως οι γάτες μιας περιοχής να αναπαραχθούν με τους σκύλους ή τα σπουργίτια της συνοικίας, καθώς αυτά αποτελούν διαφορετικούς πληθυσμούς διαφορετικών κατηγοριών οργανισμών. Όπως γνωρίζουμε, κάθε είδος ζώου περιλαμβάνει το σύνολο των οργανισμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους, αποκλείεται λοιπόν ζώα που ανήκουν σε διαφορετικό είδος να μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να δώσουν γόνιμους απογόνους.

- 2 Σύμφωνα με το μειξιολογικό κριτήριο δύο ζώα Α και Β κατατάσσονται στο ίδιο είδος:

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ όταν μπορούν να αναπαράγονται μεταξύ τους. **✗**
☐ όταν παρουσιάζουν μορφολογικές και βιοχημικές ομοιότητες. **✗**
☐ μόνο όταν ανήκουν στον ίδιο πληθυσμό. **✗**
☒ όταν μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους. **✓**

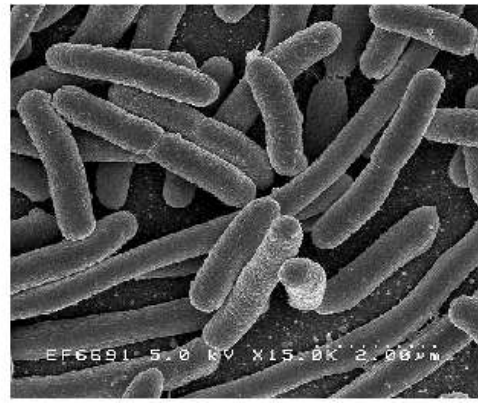
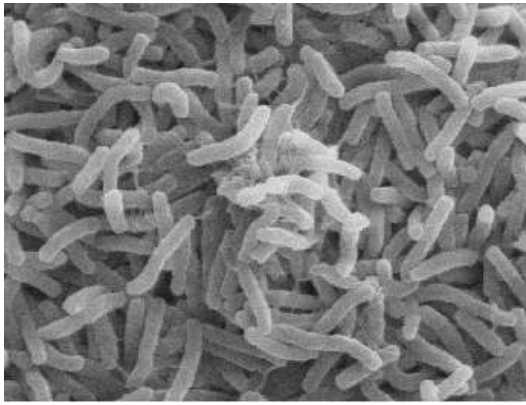
Σωστά! Δεν αρκεί να μπορούν να αναπαράγονται μεταξύ τους δύο οργανισμοί, προκειμένου να καταταγούν στο ίδιο είδος, αλλά πρέπει να αποκτούν και γόνιμους απογόνους.

- 3 Δύο πληθυσμοί ερπετών ζουν σε διαφορετικά νησιά. Οι οργανισμοί του ενός πληθυσμού μορφολογικά διαφέρουν πολύ από τους οργανισμούς του άλλου πληθυσμού. Αν μετά τη μεταφορά θηλυκών ατόμων από τον ένα πληθυσμό και αρσενικών ατόμων από τον άλλο πληθυσμό σε ένα τρίτο νησί δημιουργήθηκε σε αυτό ένας νέος πληθυσμός, τότε μπορούμε να κατατάξουμε τους οργανισμούς των τριών πληθυσμών στο ίδιο είδος.

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ Όχι, γιατί οι πληθυσμοί βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. **✗**
☐ Όχι, γιατί οι οργανισμοί ανήκουν σε διαφορετικούς πληθυσμούς. **✗**
☐ Ναι, γιατί τα άτομα των αρχικών πληθυσμών μπόρεσαν να διασταυρωθούν μεταξύ τους και να δώσουν γόνιμους απογόνους. **✗**
☒ Ναι, αρκεί τα άτομα των τριών πληθυσμών να εξακολουθούν να μπορούν να αναπαραχθούν αποκτώντας γόνιμους απογόνους, όταν έρθουν σε επαφή μεταξύ τους. **✓**

Σωστά! 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.

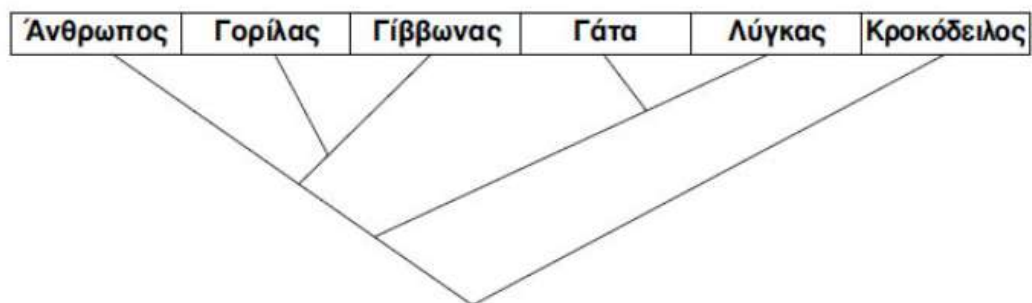


Για τα βακτήρια *Vibrio cholerae* (αριστερά) που παράγει μια ισχυρή τοξίνη και το βακτήριο *Escherichia coli* (δεξιά) ισχύει:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ Αποτελούν διαφορετικά είδη γιατί δεν μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να δώσουν γόνιμους απόγονους. ❌
- ☒ Αποτελούν διαφορετικά είδη. ✔️
- ☐ Ανήκουν στο ίδιο είδος οργανισμών. ❌
- ☐ Δεν παρουσιάζουν ομοιότητες. ❌

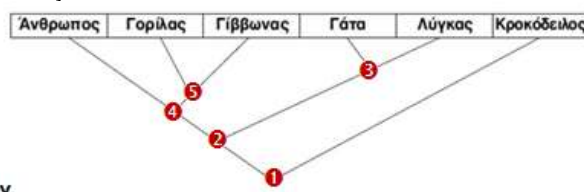
Σωστά! Τα βακτήρια *Vibrio cholerae* και *Escherichia coli* παρά τα κοινά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν (είναι προκαρυωτικοί μονοκύτταροι οργανισμοί, έχουν γενετικό υλικό DNA, διαθέτουν ριβοσώματα, κυτταρικό τοίχωμα κ.α.) παρουσιάζουν βιοχημικές διαφορές. Για παράδειγμα το *Vibrio cholerae* παράγει μια ισχυρή τοξίνη και είναι παθογόνο ενώ το βακτήριο *Escherichia coli* δεν παράγει την τοξίνη αυτή.



Σύμφωνα με το φυλογενετικό δέντρο:

Επιλογή μίας απάντησης.

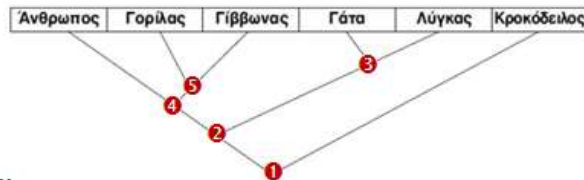
- ☒ Η γάτα και ο λύγκας έχουν μεγαλύτερη συγγένεια από τη συγγένεια που έχουν ο γορίλας και ο γίββωνας



Σωστά! Ο κοινός πρόγονος της γάτας και του λύγκα (φαίνεται από το σημείο τομής των κλάδων τους) είναι ο (3) που έζησε πρόσφατα. Συνεπώς τα δύο αυτά είδη είναι περισσότερο συγγενικά.

- ☐ Ο κοινός πρόγονος του ανθρώπου και του κροκόδειλου έζησε πιο πρόσφατα από τον κοινό πρόγονο του ανθρώπου και της γάτας.

Σήμερα

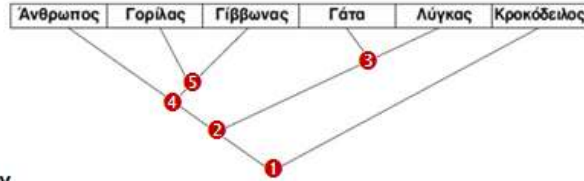


240 εκ. χρόνια πριν

✗

- ☐ Ο κοινός πρόγονος του γίββωνα, του γορίλα και του ανθρώπου έζησε πιο πρόσφατα από τον κοινό πρόγονο του γορίλα και του γίββωνα

Σήμερα

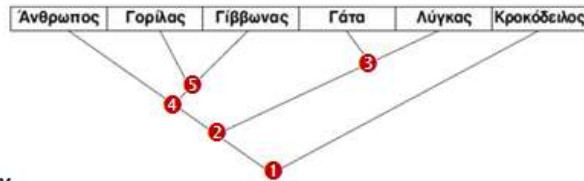


240 εκ. χρόνια πριν

✗

- ☐ Ο άνθρωπος και ο κροκόδειλος δεν έχουν κοινό πρόγονο.

Σήμερα



240 εκ. χρόνια πριν

✗

- 6 Σύμφωνα με τη θεωρία της εξέλιξης, ο άνθρωπος προέκυψε από τον πίθηκο.



Απάντηση:

☐ Σωστό ✗

☒ Λάθος ✓

Σωστά! Σύμφωνα με τη θεωρία της εξέλιξης έχουν κοινό πρόγονο που έζησε πρόσφατα.

7



Οι διάφορες ράτσες σκύλων αποτελούν παράδειγμα οργανισμών διαφορετικού είδους που ανήκουν στο ίδιο γένος.

Απάντηση:

☐ Σωστό ✗

☒ Λάθος ✓

Σωστά! Τα σκυλιά είναι ζώα που αναπαράγονται αμφιγονικά (με την επαφή με άτομο διαφορετικού φύλου). Τα σκυλιά ανήκουν όλα στο ίδιο είδος γιατί μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους.

8 Ποιο από τα ακόλουθα δεν περιλαμβάνεται στη θεωρία του Λαμάρκ για την εξέλιξη;

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ τα σύγχρονα είδη προέκυψαν από την εξέλιξη ατελών μορφών ζωής που παράχθηκαν από άβια ύλη. ❌

- ☒ τα χαρακτηριστικά των οργανισμών βελτιώνονται λόγω μεταβολής του γενετικού υλικού (μετάλλαξη). ✔

Σωστά! Ο Λαμάρκ πίστευε επίσης ότι οι αλλαγές στο περιβάλλον δημιουργούν νέες συνήθειες στα ζώα, με αποτέλεσμα αυτά να χρησιμοποιούν περισσότερο κάποια όργανά τους ή, αντίθετα, να μην τα χρησιμοποιούν καθόλου. Σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και της αχρησίας, τα όργανα ενός ζώου που βοηθούν στην προσαρμογή του στο περιβάλλον χρησιμοποιούνται από αυτό περισσότερο, αναπτύσσονται και μεγαλώνουν, ενώ τα όργανα εκείνα που δε συμβάλλουν στην προσαρμογή του περιπίπτουν σε αχρησία, ατροφούν και εξαφανίζονται. Μ' αυτό τον τρόπο τα ζώα αποκτούν νέα χαρακτηριστικά κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Ο Λαμάρκ πίστευε ότι τα επίκτητα αυτά χαρακτηριστικά κληροδοτούνται στη συνέχεια στους απογόνους. Έτσι, με την πάροδο του χρόνου, συσσωρεύονται πολλές αλλαγές οι οποίες οδηγούν στη δημιουργία ενός είδους που είναι διαφορετικό από το αρχικό.

- ☐ η άβια ύλη παράγει ατελείς μορφές ζωής, οι οποίες εξελίσσονται. ❌
- ☐ οι οργανισμοί εξελίσσονται με τη βοήθεια μιας εσωτερικής δύναμης, η οποία στοχεύει στη βελτίωσή τους. ❌

9 Σύμφωνα με τον Λαμάρκ:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ Ένα σαρκοφάγο ζώο θα χάσει τα δόντια του αν τρώει αλεσμένη τροφή. ✔

Σωστή επιλογή! Σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και της αχρησίας, τα όργανα ενός ζώου που βοηθούν στην προσαρμογή του στο περιβάλλον χρησιμοποιούνται από αυτό περισσότερο, αναπτύσσονται και μεγαλώνουν, ενώ τα όργανα εκείνα που δε συμβάλλουν στην προσαρμογή του περιπίπτουν σε αχρησία, ατροφούν και εξαφανίζονται. Επομένως ένα ζώο θα χάσει τα δόντια του αν δεν τα χρησιμοποιεί γιατί δεν τα χρειάζεται. Όμως ο Λαμάρκ δε χρησιμοποίησε μόνο την αρχή της χρήσης και της αχρησίας προκειμένου να εξηγήσει πώς τα φυτά και τα ζώα εξελίσσονται.

- ☐ Η ουρά μιας μαιμούς θα γίνει σταδιακά κοντή αν δεν την χρησιμοποιεί αλλά η μαιμού δεν θα κληροδοτήσει στους απογόνους της το χαρακτηριστικό της κοντής ουράς. ❌
- ☐ δεν είναι σωστός ο ισχυρισμός ότι η πολιική αρκούδα απέκτησε λευκό τρίχωμα για να προσαρμοστεί στο περιβάλλον που ζει. ❌
- ☐ μέσα από μακροχρόνιες διαδικασίες, η αμοιβάδα μπορεί να εξελιχθεί σε άνθρωπο αλλά και ο άνθρωπος σε ποντίκι. ❌

10

Η θεωρία του Λαμάρκ για την εξέλιξη:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ είναι αποδεκτή από αρκετούς, γιατί διάφορα πειράματα έχουν αποδείξει ότι τα επίκτητα χαρακτηριστικά κληρονομούνται. **✗**
- ☐ δεν είναι αποδεκτή, γιατί αποδείχθηκε ότι τα είδη δεν εξελίσσονται. **✗**
- ☒ δεν είναι αποδεκτή, γιατί απορρίφθηκε η αρχή της αβιογένεσης ενώ δεν αποδείχθηκε η μεταβίβαση των επίκτητων χαρακτηριστικών. **✓**
- ☐ είναι αποδεκτή, γιατί ο μηχανισμός της φυσικής επιλογής με τον οποίο υπέδειξε ότι συμβαίνει η εξέλιξη των ειδών είναι πειστικός. **✗**

Σωστά! Η άποψη του Λαμάρκ ότι η άβια ύλη παράγει ατελείς μορφές ζωής απορρίφθηκε με τα πειράματα του Παστέρ ενώ πολυάριθμα πειράματα έχουν αποτύχει να αποδείξουν μέχρι σήμερα την κληρονομήση των επίκτητων χαρακτηριστικών.

11

Το άλογο και ο γάιδaros αποτελούν διαφορετικά είδη γιατί από τη διασταύρωσή τους προέρχεται το μουλάρι που είναι στειρό.

Απάντηση:

- ☒ Σωστό **✓**
- ☐ Λάθος **✗**

Σωστά! Το άλογο και ο γάιδaros είναι οργανισμοί που αναπαράγονται αμφιγονικά και επομένως η κατάταξή τους σε είδη γίνεται με βάση το μειξιολογικό κριτήριο σύμφωνα με το οποίο το είδος περιλαμβάνει το σύνολο όλων των οργανισμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους. Παρόλο επομένως που το άλογο και ο γάιδaros είναι οργανισμοί που αναπαράγονται μεταξύ τους αποτελούν διαφορετικά είδη γιατί το μουλάρι που γεννιέται από τη διασταύρωσή τους δεν είναι γόνιμο ζώο.

12

Η θεωρία του Δαρβίνου υπέδειξε έναν πειστικό μηχανισμό για την εξέλιξη, όμως δεν μπόρεσε να εξηγήσει:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ την ποικιλομορφία που εμφάνιζαν οι οργανισμοί και τον τρόπο μεταβίβασης των ευνοϊκών χαρακτηριστικών στους απογόνους. **✓**
- ☐ την σταθερότητα που εμφάνιζαν τα μεγέθη των πληθυσμών. **✗**
- ☐ την επιτυχία στον αγώνα για την επιβίωση. **✗**
- ☐ την εμφάνιση ενός νέου είδους. **✗**

Σωστά! Την εποχή που διατύπωσε ο Δαρβίνος τη θεωρία του για την εξέλιξη έλειπε μια πειστική θεωρία που να μπορεί να εξηγήσει αφενός τον μηχανισμό δημιουργίας νέων χαρακτηριστικών αλλά και το πώς μεταβιβάζονται τα χαρακτηριστικά από τους γονείς στους απογόνους.

13

Σύμφωνα με τη θεωρία της φυσικής επιλογής:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ τα άτομα τροποποιούνται από τις δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες. **✗**
- ☐ το περιβάλλον επιδρά με τον ίδιο τρόπο σε όλους τους οργανισμούς ενός πληθυσμού. **✗**
- ☐ οι πληθυσμοί όλων των οργανισμών αυξάνονται ανεξέλεγκτα. **✗**
- ☒ τα ευνοϊκά για την επιβίωση χαρακτηριστικά μεταβιβάζονται στην επόμενη γενιά με μεγαλύτερη συχνότητα από τα λιγότερο ευνοϊκά. **✓**

Σωστά! Οι οργανισμοί που έχουν περισσότερα ευνοϊκά για την επιβίωση χαρακτηριστικά τείνουν να αφήσουν περισσότερους απογόνους καθώς έχουν αυξημένες πιθανότητες επιβίωσης. Για τον λόγο αυτό, τα ευνοϊκά για την επιβίωση χαρακτηριστικά μεταβιβάζονται στην επόμενη γενιά με μεγαλύτερη συχνότητα από τα λιγότερο ευνοϊκά.

- 14 Η μαύρη παραλλαγή του χρωματισμού της *Biston betularia* είναι περισσότερο ευνοϊκή από την ανοιχτόχρωμη παραλλαγή.

Απάντηση:

- ☐ Σωστό ✗
☒ Λάθος ✓

Σωστά! Είναι δυνατόν ένα χαρακτηριστικό που αποδεικνύεται προσαρμοστικό σε μια περιοχή μια καθορισμένη χρονική στιγμή να είναι άχρηστο ή και δυσμενές σε μια άλλη περιοχή ή σε μια άλλη χρονική στιγμή. Πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση οι κορμοί των δέντρων είχαν το φυσικό ανοιχτό χρώμα τους. Οι ανοιχτόχρωμες πεταλούδες που αναπαύονταν επάνω τους (γιατί η πεταλούδα αυτή τρέφεται τη νύχτα και αναπαύεται την ημέρα) διακρίνονταν δυσκολότερα από τους θηρευτές τους, τα εντομοφάγα πτηνά, σε σχέση με τις μαύρες. Για το λόγο αυτό επικράτησαν στους τοπικούς πληθυσμούς της πεταλούδας, αφού είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης –και μεταβίβασης του χαρακτηριστικού τους (ανοιχτό χρώμα περυγών) στις επόμενες γενιές– από τις μαύρες. Όταν μαύρισαν οι κορμοί των δέντρων εξαιτίας της βιομηχανικής ρύπανσης, η δράση της φυσικής επιλογής αντιστράφηκε. Το προσαρμοστικό πλεονέκτημα το είχαν πλέον οι μαύρες πεταλούδες, που ήταν περισσότερο δυσδιάκριτες στους κορμούς από τις ανοιχτόχρωμες. Έτσι βαθμιαία άρχισαν να επικρατούν αριθμητικά, καθώς επιβίωναν περισσότερο και μεταβίβαζαν με μεγαλύτερη συχνότητα τον χρωματισμό τους στις επόμενες γενιές από τις ανοιχτόχρωμες.

- 15 Η θεωρία του Δαρβίνου για την εξέλιξη βασίζεται:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ στην ιδέα της φυσικής επιλογής. ✓
☐ στην αρχή της χρήσης και αχρησίας. ✗
☐ στην εσωτερική δύναμη που ωθεί τους οργανισμούς προς την τελειότητα. ✗
☐ στην ιδέα ανάπτυξης νέων χαρακτηριστικών από τους οργανισμούς σε απάντηση κάποιας μεταβολής του περιβάλλοντος. ✗

Σωστό! Φυσική επιλογή ονομάστηκε από τον Κάρολο Δαρβίνο η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους. Με την πάροδο του χρόνου, η συσσώρευση όλο και περισσότερων ευνοϊκών χαρακτηριστικών σε έναν πληθυσμό μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση ενός νέου είδους.

- 16 Σε ένα υποθετικό οικοσύστημα, τα πτηνά Α είναι αρπακτικά και τρέφονται με τα ζώα Β που είναι φυτοφάγα. Τα Α εντοπίζουν την τροφή τους χρησιμοποιώντας την αίσθηση της όρασης. Το χαρακτηριστικό των ατόμων του πληθυσμού Β που δεν αναμένεται, βάσει της θεωρίας του Δαρβίνου, να ευνοηθεί από τη φυσική επιλογή είναι:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ το έντονο χρώμα σώματος. ✓ Σωστά! Τα πτηνά Α εντοπίζουν την τροφή τους, που είναι το ζώο Β, χρησιμοποιώντας την αίσθηση της όρασης. Επομένως όταν το ζώο Β έχει έντονο χρώμα σώματος διακρίνεται ευκολότερα από τους θηρευτές του. Έχει κατά συνέπεια μικρότερες πιθανότητες επιβίωσης –και μεταβίβασης του χαρακτηριστικού του (έντονο χρώμα σώματος) στις επόμενες γενιές– από τα ζώα Β που έχουν για παράδειγμα μουντό χρώμα σώματος.
☐ η αναζήτηση τροφής κατά τη διάρκεια της νύχτας. ✗
☐ Η αυξημένη ταχύτητα. ✗
☐ το μουντό χρώμα σώματος. ✗

- 17 Σε περιοχές στις οποίες χρησιμοποιήθηκε το ίδιο εντομοκτόνο για πολλά χρόνια προκειμένου να εξοντωθούν τα κουνούπια, διαπιστώθηκε ότι σταδιακά το εντομοκτόνο έπαψε να είναι αποτελεσματικό. Η ανθεκτικότητα των κουνουπιών στο εντομοκτόνο οφείλεται, σύμφωνα με τη θεωρία της φυσικής επιλογής, στο γεγονός ότι:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ τα κουνούπια άρχισαν να παράγουν μια νέα ουσία που εξουδετερώνει το

εντομοκτόνο προκειμένου να επιβιώσουν. **X**

- ☐ κάποια κουνούπια προσαρμόστηκαν στην παρουσία του εντομοκτόνου στην προσπάθειά τους να επιβιώσουν. **X**

- ☒ κάποια κουνούπια είχαν την ικανότητα να παράγουν μια ουσία η οποία έτυχε να εξουδετερώνει το εντομοκτόνο. **✓**
- Σωστά! Σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου για την εξέλιξη, οι οργανισμοί δεν ανταποκρίνονται στις μεταβολές του περιβάλλοντος (παρουσία εντομοκτόνου) αναπτύσσοντας ένα γνώρισμα που δεν υπήρχε προηγουμένως, όπως θα ισχυριζόταν ο Λαμάρκ. Τα κουνούπια δεν ανταποκρίθηκαν στην παρουσία εντομοκτόνου αναπτύσσοντας κάποιο χαρακτηριστικό που θα τα προστάτευε από τη δράση του. Αντίθετα το χαρακτηριστικό που παρείχε προστασία προϋπήρχε της χρήσης του εντομοκτόνου. Απλώς η φυσική επιλογή έδρασε ευνοώντας αυτό το προσαρμοστικό χαρακτηριστικό.

- ☐ Κάποια κουνούπια που ήταν ανθεκτικά στο εντομοκτόνο άρχισαν να παράγουν περισσότερους απογόνους για να μην εξαφανιστεί το είδος. **X**

18

Τα τελευταία χρόνια το φύκος *Caulerpa racemosa* έχει προκαλέσει μεγάλη ανησυχία στους επιστήμονες καθώς η εξάπλωσή του είναι ραγδαία και απειλεί να διαταράξει την ευαίσθητη ισορροπία του οικοσυστήματος της Μεσογείου. Το φύκος αυτό προέρχεται από τροπικές θάλασσες και παράγει μια ισχυρότατη τοξίνη. Σημαντικό ρόλο στην εξάπλωσή του παίζει το γεγονός ότι στη Μεσόγειο δεν υπάρχουν είδη που το καταναλώνουν ώστε να υπάρξει έλεγχος των πληθυσμών του. Είναι όμως βέβαιο ότι κάποια άτομα ψαριών θα αναπτύξουν ανθεκτικότητα στην τοξίνη, λόγω της παρουσίας της τοξίνης στο περιβάλλον που αυτά ζουν, με αποτέλεσμα να ελεγχθεί η εξάπλωση του φύκου και να επέλθει οικολογική ισορροπία.

Απάντηση:

- ☐ Σωστό **X**
☒ Λάθος **✓**

Σωστά! Σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου για την εξέλιξη, οι οργανισμοί δεν ανταποκρίνονται στις μεταβολές του περιβάλλοντος (παρουσία τοξικών φυκών) αναπτύσσοντας ένα γνώρισμα που δεν υπήρχε προηγουμένως, όπως θα ισχυριζόταν ο Λαμάρκ. Επομένως δεν είναι βέβαιο ότι κάποια άτομα ψαριών θα αναπτύξουν ανθεκτικότητα στην τοξίνη.

19

Με βάση τη θεωρία της φυσικής επιλογής του Δαρβίνου:

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ Οι καμηλοπαρδάλεις δημιουργήθηκαν από οργανισμούς κατώτερων βαθμίδων διαμέσου της φυσικής κλίμακας. **X**
- ☒ όταν τα χαμηλότερα κλαδιά απογυμνώθηκαν από τα φύλλα τους τα ζώα με τον ψηλότερο λαιμό μπορούσαν να προσεγγίσουν τροφή καλύτερης ποιότητας ή μεγαλύτερης ποσότητας και δεν εξαφανίστηκαν. **✓**
- ☐ όταν τα χαμηλότερα κλαδιά απογυμνώθηκαν από τα φύλλα τους, όλες οι καμηλοπαρδάλεις, είχαν κοντό λαιμό. **X**
- ☐ όταν τα χαμηλότερα κλαδιά απογυμνώθηκαν από τα φύλλα τους ορισμένες καμηλοπαρδάλεις τέντωναν το λαιμό τους, για να φτάνουν τα ψηλά κλαδιά, οπότε με το συνεχές τέντωμα και με τη

Σωστά! Όταν τα χαμηλότερα κλαδιά απογυμνώθηκαν από τα φύλλα τους, ο αριθμός των ζώων που γεννιούνταν ήταν πολύ μεγαλύτερος από τον αριθμό των ζώων που μπορούσε να θρέψει το περιβάλλον (οι πληθυσμοί των διάφορων ειδών τείνουν να αυξάνονται από γενιά σε γενιά με ρυθμό γεωμετρικής προόδου). Προέκυψε λοιπόν η ανάγκη ελέγχου του μεγέθους του πληθυσμού τους. Η φυσική επιλογή ευλόγησε τα άτομα με τον ψηλότερο λαιμό (σε κάποιο προγονικό είδος, υπήρχαν ζώα με λαιμούς ποικίλου μήκους) γιατί μπορούσαν να προσεγγίσουν τροφή καλύτερης ποιότητας ή μεγαλύτερης ποσότητας. Τα άτομα με κοντό λαιμό σταδιακά λιγόστευαν και τελικά εξαφανίστηκαν. Ο μακρύς λαιμός κληροδοτήθηκε στους απογόνους και αποτέλεσε χαρακτηριστικό του είδους τους.

βοήθεια μιας εσωτερικής δύναμης ο λαιμός τους μάκρυνε και τα ζώα δεν εξαφανίστηκαν.

✗

20 Οι μονοκύτταροι οργανισμοί δεν εξελίσσονται.

Απάντηση:

☐ Σωστό ✗

☒ Λάθος ✓

Σωστά! Κάθε επιστήμη, βασίζεται πάνω σε μερικές θεμελιώδεις γενικεύσεις, πάνω δηλαδή σε μερικές αρχές που ισχύουν σε όλη την έκταση των αντικειμένων που μελετά. Η μία από αυτές τις γενικεύσεις είναι η θεωρία της εξέλιξης, η θεωρία δηλαδή που υποστηρίζει ότι όλα τα έμβια όντα είναι προϊόν εξέλιξης που υπέστησαν προγενέστεροι οργανισμοί.

21 Αποτέλεσμα της δράσης της φυσικής επιλογής είναι:

Επιλογή μίας απάντησης.

☐ Η δημιουργία οργανισμών που έχουν φτάσει στην κορυφή της φυσικής κλίμακας και δεν μπορούν να εξελιχθούν περισσότερο. ✗

☐ Η δημιουργία οργανισμών που μπορούν να επιβιώσουν σε οποιοδήποτε περιβάλλον. ✗

☒ Η δημιουργία ενός πληθυσμού που είναι προσαρμοσμένος στο περιβάλλον που ζει. ✓

Σωστό! Οι συνθήκες του περιβάλλοντος διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από χρονική στιγμή σε χρονική στιγμή. Η φυσική επιλογή ευνοεί από τα υπάρχοντα κληρονομήσιμα χαρακτηριστικά εκείνο που προσδίδει μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης στο φορέα του, στο περιβάλλον που αυτός ζει. Επομένως κάθε πληθυσμός είναι προσαρμοσμένος στο περιβάλλον που ζει.

☐ Η δημιουργία νέων προσαρμοστικών χαρακτηριστικών στα άτομα ενός πληθυσμού. ✗

22 Σε πληθυσμό φυτού που καλλιεργείται γιατί αποτελεί τροφή για πολλά ζώα και τον άνθρωπο, εμφανίστηκαν φυτά που παράγουν μία ιδιαίτερα τοξική ουσία με αποτέλεσμα να μην μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τροφή.

Επιλογή μίας απάντησης.

☐ Η φυσική επιλογή αναμένεται να ευνοήσει τα άτομα που δεν παράγουν την τοξική ουσία. ✗

☒ Η τεχνητή επιλογή αναμένεται να ευνοήσει τα άτομα που δεν παράγουν την τοξική ουσία. ✓

Σωστά! Ενώ το φυτό που παράγει την τοξική ουσία έχει προσαρμοστικό πλεονέκτημα και θα ευνοηθεί από τη φυσική επιλογή η τεχνητή επιλογή που κάνει ο άνθρωπος θα ευνοήσει το φυτό που δεν παράγει την τοξίνη γιατί αυτό έχει οικονομικό ενδιαφέρον για τον άνθρωπο.

☐ Τόσο η φυσική όσο και η τεχνητή επιλογή θα ευνοήσουν τα άτομα που παράγουν την τοξική ουσία. ✗

☐ Τα φυτά άρχισαν να παράγουν την τοξική ουσία για να εμποδίσουν τα ζώα και τον άνθρωπο να καταναλώνουν τους καρπούς τους. ✗



Εμφάνιση
Επεξήγησης Συμβόλων

Το περιεχόμενο του παρόντος ιστοχώρου υπάγεται σε Άδεια Χρήσης υπό την προϋπόθεση τηρήσεως των υποχρεώσεων που προκύπτουν από τις επεξηγήσεις των διπλανών συμβόλων. Η εν λόγω άδεια επιτρέπει στους χρήστες να κάνουν διασκευές, να τροποποιούν και να δημιουργούν παράγωγα του έργου, χωρίς να τα διαθέτουν για εμπορικούς σκοπούς, υπό την προϋπόθεση να γίνεται αναφορά στο δημιουργό και να αναδιαθέτουν το έργο με τους ίδιους ακριβώς όρους που το διαθέτει το ΙΤΥΕ, δηλαδή αναφέροντας πάντοτε τον δημιουργό του πρωτοτύπου. Το ΙΤΥΕ επικυλάσσεται παντός νομίμου δικαιώματός του στην περίπτωση παράβασης των όρων αναδιάθεσης του έργου.