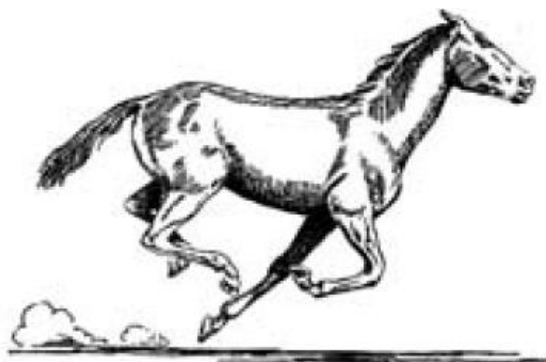






ΕΞΕΛΙΞΗ

Τα περισσότερα άλογα σήμερα είναι ψηλόλιγνα και μπορούν να τρέχουν γρήγορα.



Οι επιστήμονες έχουν ανακαλύψει απολιθωμένους σκελετούς ζώων, τα οποία είναι παρόμοια με τα άλογα. Θεωρούν ότι είναι οι πρόγονοι του σημερινού αλόγου. Οι επιστήμονες επίσης μπόρεσαν να προσδιορίσουν την περίοδο, κατά την οποία έζησαν αυτά τα είδη που απολιθώθηκαν.

Ο παρακάτω πίνακας μάς δίνει πληροφορίες για τρία από αυτά τα απολιθώματα και για το σημερινό άλογο.

Όνομα	ΥΡΑΚΟΘΗΡΙΟ	ΜΕΣΟΪΠΠΟΣ	ΜΕΡΟΪΠΠΟΣ	ΙΠΠΟΣ (σημερινό άλογο)
Περίοδος ύπαρξης	πριν 55 με 50 εκατομμύρια χρόνια	πριν 39 με 31 εκατομμύρια χρόνια	πριν 19 με 11 εκατομμύρια χρόνια	πριν 2 εκατομμύρια χρόνια μέχρι σήμερα
Σκελετός κνήμης (με την ίδια κλίμακα)				

Ερώτηση 1

Ποιες πληροφορίες του πίνακα δείχνουν ότι τα σημερινά άλογα προήλθαν πιθανόν από την εξέλιξη με την πάροδο του χρόνου των τριών άλλων ειδών που παρουσιάζονται σ' αυτόν;

.....

.....

.....

Ερώτηση 2

Ποιες επιπλέον έρευνες μπορούν να διεξαγάγουν οι επιστήμονες, προκειμένου να ανακαλύψουν πώς εξελίχθηκαν τα άλογα με την πάροδο του χρόνου;

Να κυκλώσεις το «Ναι» ή το «Όχι» για κάθε μία από αυτές τις προτάσεις.

Θα βοηθούσε αυτή η έρευνα, ώστε να ανακαλυφθεί πώς εξελίχθηκαν τα άλογα με την πάροδο του χρόνου;	Ναι ή Όχι;
Να συγκρίνεις τον αριθμό των αλόγων που ζούσαν σε διαφορετικές περιόδους.	Ναι / Όχι
Να ψάξεις για σκελετούς των προγόνων του αλόγου που έζησαν πριν από 50 με 40 εκατομμύρια χρόνια.	Ναι / Όχι

Ερώτηση 3

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις ανταποκρίνεται καλύτερα στην επιστημονική θεωρία της εξέλιξης;

- A Η θεωρία δεν μπορεί να γίνει πιστευτή, διότι δεν είναι δυνατό να δούμε την αλλαγή των ειδών.
- B Η θεωρία της εξέλιξης μπορεί να είναι δυνατή για τα ζώα, αλλά δεν μπορεί να εφαρμοσθεί στους ανθρώπους.
- Γ Η εξέλιξη είναι μια επιστημονική θεωρία που, βασίζεται σε πολυάριθμα στοιχεία.
- Δ Η εξέλιξη είναι μια θεωρία που έχει αποδειχθεί αληθινή με επιστημονικά πειράματα.

Ερώτηση 4 (Καταγραφή στάσης)

Πόσο ενδιαφέρεσαι για τις παρακάτω πληροφορίες;

Να σημειώσεις X σε ένα μόνο τετράγωνο σε κάθε σειρά.

	Ενδιαφέρομαι πολύ	Ενδιαφέρομαι μέτρια	Ενδιαφέρομαι λίγο	Δεν ενδιαφέρομαι καθόλου
Να γνωρίσεις πώς μπορεί να αναγνωριστεί η ταυτότητα των απολιθωμάτων.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Να μάθεις περισσότερα για το πώς αναπτύχθηκε η θεωρία της εξέλιξης.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Να κατανοήσεις καλύτερα την εξέλιξη του σημερινού αλόγου.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 240-241), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση θέματος από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2006 (πιλοτική έρευνα).

ΕΞΕΛΙΞΗ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Απάντηση που αναφέρεται στη σταδιακή μεταβολή της δομής του σκελετού της κνήμης με την πάροδο του χρόνου.

- Οι σκελετοί της κνήμης μοιάζουν πολύ αλλά σταδιακά έχουν αλλάξει,
- Τα δάκτυλα συνενώθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου από τα 55 μέχρι τα 2 εκατομμύρια χρόνια πριν.
- Ο αριθμός των δακτύλων μειώθηκε

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις όπως για παράδειγμα:

- Τα πόδια άλλαξαν [δεν είναι αρκετά συγκεκριμένη]
- Ονομάζονται Ίπποι.
- Οι γενετικές μεταλλάξεις προκάλεσαν τις μεταμορφώσεις [σωστή, αλλά δεν απαντάει στην ερώτηση].
- Τα κόκαλα της κνήμης είναι παρόμοια [Πρέπει να αναφέρεται ή να υπονοείται η σταδιακή μεταβολή.]

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Όχι, Ναι, με αυτήν τη σειρά.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Γ. Η εξέλιξη είναι μια επιστημονική θεωρία που, βασίζεται σε πολυάριθμα στοιχεία.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 284-285), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση οδηγιών βαθμολόγησης από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.