|  |  |
| --- | --- |
| **mainlogo_16_7_2019***ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ*  ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  **5ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ** | **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ**  MAΘHMA 6o  ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ |

Ε1: Ποια είναι η ηλικία της Γης;

Α1: Η Γη έχει ηλικία 4,6 δισεκατομμυρίων χρόνων περίπου.

Ε2: Ποιες είναι οι υποδιαιρέσεις του γεωλογικού χρόνου, ξεκινώντας από τις μεγαλύτερες και προχωρώντας προς τις μικρότερες;

Α2: Είναι οι αιώνες, οι περίοδοι και οι εποχές.

Ε3: Η διαίρεση του γεωλογικού χρόνου είναι συγκεκριμένη ή αυθαίρετη;

Α3: Η διαίρεση του γεωλογικού χρόνου είναι σχεδόν αυθαίρετη όπως όλες οι χρονικές ταξινομήσεις που κάνει ο άνθρωπος, αλλά μπορεί να εξυπηρετήσει τους ερευνητές.

Ε4: Από πού χαρακτηρίζεται ο Παλαιοζωικός Αιώνας;

Α4: Ο Παλαιοζωικός Αιώνας, δηλαδή η εποχή της «παλιάς μορφής ζωής», χαρακτηρίζεται από τα απολιθώματα των ασπόνδυλων.

Ε5: Από πού χαρακτηρίζεται ο Μεσοζωικός Αιώνας;

Α5: Ο Μεσοζωικός Αιώνας, δηλαδή η εποχή της «μέσης ζωής», χαρακτηρίζεται από τα απολιθώματα των δεινοσαύρων.

Ε6: Από πού χαρακτηρίζεται ο Καινοζωικός Αιώνας;

Α6: Ο Καινοζωικός Αιώνας, δηλαδή η εποχή της «καινούριας ζωής», χαρακτηρίζεται από τα απολιθώματα των θηλαστικών και των σύγχρονων φυτών.

Ε7: Που ακριβώς βρισκόμαστε σήμερα;

Α7: Σήμερα βρισκόμαστε στον Καινοζωικό Αιώνα, στην Τεταρτογενή Περίοδο, στην Ολόκαινο Εποχή.

Ε8: Πριν από πόσα εκατομμύρια χρόνια εμφανίστηκε ο άνθρωπος ;

Α8: Ο άνθρωπος εμφανίστηκε πριν από 2-2,5 εκατομμύρια χρόνια περίπου, δηλαδή η παρουσία του στη Γη είναι ένα ελαχιστότατο κομμάτι της ιστορίας του πλανήτη μας.

Ε9: Αναλογικά η ηλικία γης και ανθρώπου με ένα παράδειγμα ποια είναι;  
Α9: Αν προχωρήσουμε σε μια αναλογία και θεωρήσουμε την ηλικία της Γης ίση με 46 χρόνια, τότε ο άνθρωπος έχει ηλικία μόλις τεσσάρων ωρών!

Ε10: Πότε καθιερώθηκε η διαίρεση του γεωλογικού χρόνου ; Με ποιόν τρόπο;

Α10: Η διαίρεση του γεωλογικού χρόνου καθιερώθηκε στο τέλος του 19ου αιώνα. Κάθε γεωλογικός αιώνας τελειώνει με μια σημαντική αλλαγή, κατά την οποία εξαφανίζονται οι κυρίαρχες μορφές ζωής της εποχής και προετοιμάζεται το έδαφος για τις καινούριες μορφές ζωής (π.χ. ο Μεσοζωικός Αιώνας τελειώνει με την εξαφάνιση των δεινοσαύρων).

Ε11: Που οφείλονται τα ονόματα των γεωλογικών περιόδων και υποπεριόδων;

Α11: Ορισμένα από τα ονόματα των γεωλογικών περιόδων και υποπεριόδων οφείλονται είτε σε περιοχές της Ευρώπης όπου μελετήθηκαν αυτές οι περίοδοι (όπως π.χ. το Δεβόνιο από το Ντέβονσαίρ στο [Ηνωμένο Βασίλειο](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%97%CE%BD%CF%89%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF+%CE%92%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF&zoom=4&content=%CE%A4%CE%BF+%CE%97%CE%BD%CF%89%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%BF+%CE%92%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%BF+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%9C%CE%B5%CE%B3%CE%AC%CE%BB%CE%B7%CF%82+%CE%92%CF%81%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%AF%CE%B1%CF%82+%CE%BA%CE%B1%CE%B9+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%92%CE%BF%CF%81%CE%B5%CE%AF%CE%BF%CF%85+%CE%99%CF%81%CE%BB%CE%B1%CE%BD%CE%B4%CE%AF%CE%B1%CF%82+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CE%BA%CF%81%CE%AC%CF%84%CE%BF%CF%82+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%B2%CE%BF%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%B4%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82+%CE%95%CF%85%CF%81%CF%8E%CF%80%CE%B7%CF%82,+%CE%BC%CE%B5+%CE%AD%CE%BA%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7+244.820+%CF%84.%CF%87%CE%BB%CE%BC.), το Πέρμιο από το Πέρμ στη [Ρωσία](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%A1%CF%89%CF%83%CE%AF%CE%B1&zoom=4&content=%CE%97+%CE%A1%CF%89%CF%83%CE%AF%CE%B1+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CF%84%CE%BF+%CE%BC%CE%B5%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CF%8D%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BF+%CF%83%CE%B5+%CE%AD%CE%BA%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7+%CE%BA%CF%81%CE%AC%CF%84%CE%BF%CF%82+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%B3%CE%B7%CF%82,+%CE%BC%CE%B5+%CE%AD%CE%BA%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7+17.075.200+%CF%87%CE%BB%CE%BC%C2%B2.) ή το Ιουρασικό από την οροσειρά Ιούρα στα σύνορα [Γαλλίας](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%93%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%AF%CE%B1&zoom=6&content=%CE%97+%CE%93%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%AF%CE%B1+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%94%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82+%CE%95%CF%85%CF%81%CF%8E%CF%80%CE%B7%CF%82+%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%AC+%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%BB%CE%B1%CE%BC%CE%B2%CE%AC%CE%BD%CE%B5%CE%B9+%CE%BA%CE%B1%CE%B9+%CE%B5%CE%B4%CE%AC%CF%86%CE%B7+%CF%80%CE%BF%CF%85+%CE%B2%CF%81%CE%AF%CF%83%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B1%CE%B9+%CF%83%CE%B5+%CE%AC%CE%BB%CE%BB%CE%B5%CF%82+%CE%B7%CF%80%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%82.)-[Ελβετίας](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/extras/geocoder/ParametricSiteToGeodata.html?topos=%CE%95%CE%BB%CE%B2%CE%B5%CF%84%CE%AF%CE%B1&zoom=6&content=%CE%97+%CE%95%CE%BB%CE%B2%CE%B5%CF%84%CE%AF%CE%B1+%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9+%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B1+%CF%84%CE%B7%CF%82+%CE%BA%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82+%CE%95%CF%85%CF%81%CF%8E%CF%80%CE%B7%CF%82.)) είτε σε γεωλογικά γεγονότα (όπως π.χ. το Λιθανθρακοφόρο από την απόθεση λιθανθράκων ή το Κρητιδικό από την απόθεση κρητίδας, δηλαδή κιμωλίας).

Ε12: Τι είναι η ορογένεση;

Α12: Είναι η δημιουργία των βουνών.

Ε13: Τι γνωρίζετε για τα ρεύματα;

Α13: Η θερμότητα που παράγει ο πυρήνας της Γης είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία των ρευμάτων μεταφοράς στον μανδύα (ασθενόσφαιρα). Τα ρεύματα, που μεταφέρουν ύλη και ενέργεια, μετακινούν τις λιθοσφαιρικές πλάκες πάνω στις οποίες βρίσκονται οι ήπειροι.

Ε14: Ποιοι είναι οι υπεύθυνοι των σεισμών, των εκρήξεων των ηφαιστείων και της ορογένεσης;

Α14: Καθώς οι πλάκες μετακινούνται, πλησιάζουν μεταξύ τους (συγκλίνουν-συγκρούονται) ή απομακρύνονται (αποκλίνουν) ή κινούνται πλευρικά (παράλληλα). Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών ευθύνεται για τη δημιουργία των βουνών (ορογένεση) και των υποθαλάσσιων οροσειρών, όπως επίσης για την πρόκληση των σεισμών και για την έκρηξη των ηφαιστείων.

Ε15: Πως δημιουργήθηκαν στο παρελθόν οι πτυχώσεις και οι ορογενέσεις;

Α15: Οι κινήσεις της λιθοσφαιρικής πλάκας της Ευρασίας και οι συγκρούσεις της με άλλες πλάκες δημιούργησαν στο παρελθόν πτυχώσεις και ορογενέσεις στο τέλος του Προτεροζωικού Αιώνα (Καληδόνια Πτύχωση), μεταξύ Δεβονίου και Λιθανθρακοφόρου (Ερκύνια ή Βαρίσκια Πτύχωση) και στην αρχή του Καινοζωικού (Αλπική Πτύχωση).

Ε16: Ποια βουνά δημιουργήθηκαν στην Ευρώπη με την Καληδόνια Πτύχωση και πότε;

|  |
| --- |
| Α16: Στην Ευρώπη τα παλαιότερα βουνά (Σκανδιναβικές 'Άλπεις, Όρη Σκωτίας κ.ά.) δημιουργήθηκαν με την Καληδόνια Πτύχωση, στο τέλος του Προτεροζωικού Αιώνα και στην αρχή του Παλαιοζωικού Αιώνα, περίπου 570 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα. Τα βουνά της Ιβηρικής (εκτός των Πυρηναίων και της Σιέρα Νεβάδα), ο Ιούρας στη Γαλλία-Ελβετία, ο Μέλανας Δρυμός στη Γερμανία, τα Ουράλια Όρη κ.ά. σχηματίστηκαν με την Ερκύνια ή Βαρίσκια Πτύχωση στο μέσο του Παλαιοζωικού Αιώνα, περίπου 350 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα. Τέλος, τα βουνά της νότιας Ευρώπης, όπως τα Καρπάθια, ο Αίμος, ο Καύκασος, οι Άλπεις, η Πίνδος κ.ά., σχηματίστηκαν κατά την Αλπική Πτύχωση, δηλαδή τη γεωλογική ορογενετική διαταραχή η οποία ξεκίνησε περίπου 60 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα.  Ε17: Ποιο είναι το συμπέρασμα που προκύπτει για την σημερινή μορφή της Ευρώπης, αλλά και της Ελλάδας;  Α17: Αποτελεί ένα στιγμιότυπο στη γεωλογική ιστορία του πλανήτη. Δυνάμεις που βρίσκονται βαθιά μέσα στη Γη και εκδηλώνονται με φυσικά φαινόμενα, όπως οι σεισμοί και τα ηφαίστεια, είναι αυτές που δημιουργούν τα βουνά στην ήπειρο στην οποία ζούμε. Για παράδειγμα, στην ευρωπαϊκή ήπειρο: • Η απομάκρυνση της βορειοαμερικανικής από την ευρασιατική λιθοσφαιρική πλάκα συνέβαλε πριν από εκατομμύρια χρόνια στη δημιουργία της Ισλανδίας. • Η σύγκρουση της ευρασιατικής με την αφρικανική πλάκα είναι πιθανό να οδηγήσει μετά από εκατομμύρια χρόνια στην εξαφάνιση της Μεσογείου.  Ε18: Τι είναι τα απολιθώματα;  Α18: Απολιθώματα είναι απομεινάρια οργανισμών που έζησαν σε παλαιότερη γεωλογική περίοδο και έχουν διατηρηθεί με φυσικό τρόπο. Όταν τα μαλακά μέρη των ζώων ή των φυτών αποσυντίθενται, τα σκληρά μέρη θάβονται στη λάσπη. Το σχήμα των οργανισμών διατηρείται, ενώ η λάσπη σκληραίνει και γίνεται πέτρωμα μετά από εκατομμύρια χρόνια. Στα απολιθώματα εντάσσονται ακόμα και τα αποτυπώματα των οργανισμών (π.χ. πατημασιές ζώων κτλ.). |

Ε19: Που βοήθησε τους επιστήμονες η μελέτη των απολιθωμάτων;

Α19: Η μελέτη των απολιθωμάτων που βρέθηκαν σε γεωλογικά στρώματα βοήθησε τους επιστήμονες, μεταξύ άλλων, να τεκμηριώσουν την εξέλιξη των όντων στη Γη. Επίσης, ομοιότητες απολιθωμάτων που βρέθηκαν στη δυτική ακτή της Αφρικής και στην ανατολική ακτή της Νότιας Αμερικής οδήγησαν κατ' αρχάς σε υποθέσεις και στη συνέχεια στην παραδοχή της θεωρίας σχετικά με την Παγγαία, την αρχική (πριν από πολλά εκατομμύρια χρόνια) μοναδική ήπειρο του πλανήτη.