

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Βλάχου Βλαχοπούλου Αγγελική

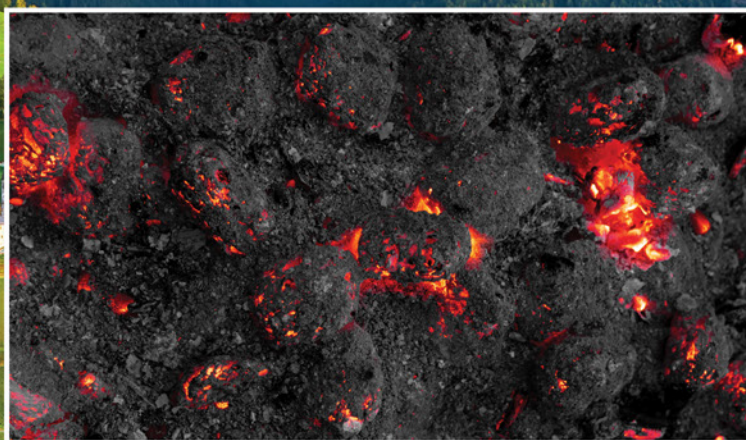
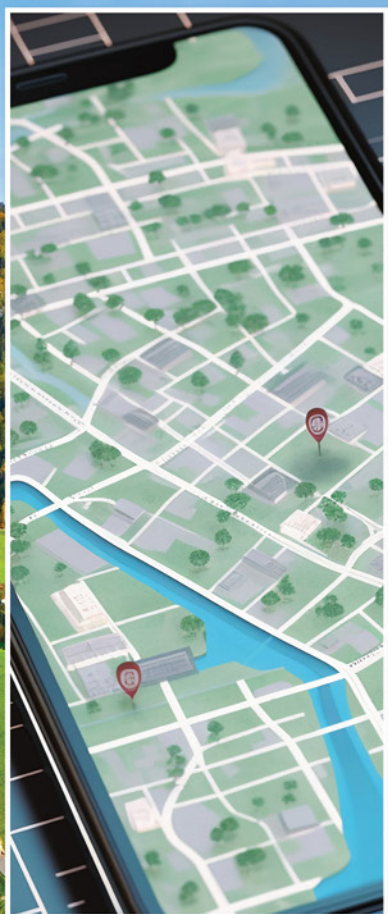
Πασσαδέλλη Ανδούλα Στυλιανή

Ρίζου Ουρανία

# ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α' Γυμνασίου



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

# Γεωλογία Γεωγραφία

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α' Γυμνασίου

**Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης**

Συντονιστής/τρια / Αξιολογητής/τρια

**Κούλη Αικατερίνη**

Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού Πανεπιστημίου

Αξιολογητής/τρια

**Αλούπη Μαρία Στέλλα**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Αξιολογητής/τρια

**Αναργυρίδου Δέσποινα**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

Τεχνικός Εμπειρογνώμονας

**Κουτρούλης Πέτρος**

Πτυχιούχος Πληροφορικής

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

**Μποζιονέλος Γαβριήλ**

Πτυχιούχος γραφιστικής

**Υπεύθυνος/η του μαθήματος/γνωστικού αντικειμένου στο πλαίσιο της Πράξης**

**Ευαγγελία Χρυσοβέργη, Σύμβουλος Β΄ ΙΕΠ**, Μέλος της Επιστημονικής Ομάδας Έργου (ΕΟΕ) της Πράξης

**Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ 6010165 στο Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή» 2021-2027**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Σπυρίδων Δουκάκης**

**Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής**

**Υπεύθυνη Πράξης**

**Πολυξένη Μπίλλα**

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Προϊσταμένη Τμήματος Β΄ Προγραμμάτων Σπουδών και Εκπαιδευτικού Υλικού

**Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Πράξης**

**Άννα-Αικατερίνη Λυκούρη**

Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

**«Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης»  
και το Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή»**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Βλάχου Βλαχοπούλου Αγγελική  
Πασσαδέλλη Ανθούλα Στυλιανή  
Ρίζου Ουρανία

# Γεωλογία Γεωγραφία

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α΄ Γυμνασίου



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Συγγραφική ομάδα

**Βλάχου Βλαχοπούλου Αγγελική**

*Δρ. Γεωλόγος / Αρχιτέκτων Μηχανικός, MSc, MEd, PhD Διδακτική Γεωλογίας Γεωγραφίας, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης, Συγγραφέας*

**Πασσαδέλλη Ανθούλα Στυλιανή**

*Δρ. Γεωλόγος, MSc, MEd, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης, Συγγραφέας*

**Ρίζου Ουρανία**

*Δρ. Φυσικός / Πληροφορικός, MSc, MEd, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Μαθητείας, Συγγραφέας*

Συντονισμός

**Ρίζου Ουρανία**

*Δρ. Φυσικός / Πληροφορικός, MSc, MEd, Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Μαθητείας, Συγγραφέας*

Χαρτογράφηση

**Παπαμιχαήλ Δημήτρης**

Φιλολογική - Τυπογραφική επιμέλεια

**Τμήμα επιμέλειας Εκδόσεων Πουκαμισάς**

Σελιδοποίηση - Προσαρμογή εικόνων

**Πατρακίδου Ιωάννα**

Σχεδιασμός εξωφύλλου

**Γιαννακούλιας Αλέξανδρος**

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ - ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

- ΝΔ:** Νοτιοδυτικά  
**ΒΔ:** Βορειοδυτικά  
**ΒΑ:** Βορειοανατολικά  
**ΒΔ:** Βορειοδυτικά  
**ΓΜ:** Γεωγραφικό μήκος  
**ΓΠ:** Γεωγραφικό πλάτος  
**ΓΣΠ:** Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών  
**GIS:** Geographic Information System  
**Δις.:** Δισεκατομμύρια  
**Εκατ.:** Εκατομμύρια  
**Χλμ.:** Χιλιόμετρα  
**Η.Π.Α.:** Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής  
**°C:** Βαθμοί Κελσίου  
**°F:** Βαθμοί Φαρενάιτ  
**ΕΜΥ:** Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία  
**UTC:** Coordinated Universal Time (Συντονισμένη Παγκόσμια ώρα)  
**VTS:** Vessel Traffic Service (Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Κυκλοφορίας Πλοίων)  
**RCP:** Representative Concentration Pathway (Αντιπροσωπευτικό Μονοπάτι Συγκέντρωσης)  
**τ.χλμ.:** Τετραγωνικά χιλιόμετρα  
**ΟΗΕ:** Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών

## ΥΠΟΜΝΗΜΑ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



### Δουλεύουμε ατομικά

Δραστηριότητα που ενισχύει την πρωτοβουλία και την αυτενέργειά σας.



### Ψηφιακή δραστηριότητα

Δραστηριότητα που δεν βρίσκεται στην έντυπη μορφή του βιβλίου αλλά καλείστε να τη διεκπεραιώσετε χρησιμοποιώντας και καλλιεργώντας τις ψηφιακές σας δεξιότητες.



### Δουλεύουμε ομαδικά

Δραστηριότητα στην οποία συνεργάζεστε με τους/τις συμμαθητές/τριές σας, επεξεργάζεστε πληροφορίες, καταλήγετε σε συμπεράσματα και τα παρουσιάζετε στην ολομέλεια.

# Περιεχόμενα

## ΕΝΟΤΗΤΑ Α

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01</b>	Φύλλο εργασίας 1.α.....	7
	Φύλλο εργασίας 1.β.....	8
	Φύλλο εργασίας 1.γ.....	9
	Φύλλο εργασίας 1.δ.....	10
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02</b>	Φύλλο εργασίας 2.....	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03</b>	Φύλλο εργασίας 3.....	12
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04</b>	Φύλλο εργασίας 4.....	15
<b>ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	.....	16

## ΕΝΟΤΗΤΑ Β

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01</b>	Φύλλο εργασίας 1.....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02</b>	Φύλλο εργασίας 2.....	21
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03</b>	Φύλλο εργασίας 3.....	23
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04</b>	Φύλλο εργασίας 4.....	25
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 05</b>	Φύλλο εργασίας 5.....	27
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 06</b>	Φύλλο εργασίας 6.1.....	29
	Φύλλο εργασίας 6.2.....	31
	Φύλλο εργασίας 6.3.....	33
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 07</b>	Φύλλο εργασίας 7.....	35
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 08</b>	Φύλλο εργασίας 8.....	36
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 09</b>	Φύλλο εργασίας 9.1.....	37
	Φύλλο εργασίας 9.2.....	39
	Φύλλο εργασίας 9.3.....	40
	Φύλλο εργασίας 9.4.....	41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10</b>	Φύλλο εργασίας 10.....	42
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11</b>	Φύλλο εργασίας 11.....	46
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12</b>	Φύλλο εργασίας 12.....	50
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13</b>	Φύλλο εργασίας 13.....	52
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01-13</b>	Συνθετικές εργασίες.....	57
<b>ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	.....	59

## ΕΝΟΤΗΤΑ Γ

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01</b>	Φύλλο εργασίας 1.....	69
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02</b>	Φύλλο εργασίας 2.....	71
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03</b>	Φύλλο εργασίας 3.....	73
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04</b>	Φύλλο εργασίας 4.....	75
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01-04</b>	Συνθετικές εργασίες.....	78
<b>ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	.....	79



### Δραστηριότητα 1η

## 0 χάρτης

Περιγράψτε ένα φανταστικό μέρος για διακοπές. Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω λέξεις για να αναφερθείτε στον περιβάλλοντα χώρο, δηλαδή εάν η περιοχή είναι ορεινή, πεδινή, παραθαλάσσια ή αστική. Επίσης, αναφερθείτε στις δραστηριότητες που θα κάνετε και στους τρόπους με τους οποίους θα κινηθείτε.

*θάλασσα, ποτάμι, πλούσια βλάστηση, άγρια ζώα, ορυχείο, πυκνοκατοικημένη περιοχή, γέφυρα, μονοπάτι, σιδηροδρομική γραμμή.*

.....

.....

.....

.....

Δημιουργήστε έναν χάρτη με τα στοιχεία που επιλέξατε, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία της εφαρμογής ζωγραφικής.



Εφαρμογή ζωγραφικής



### Δραστηριότητα 2η

Η Ελένη και ο Φίλιππος πρόκειται να κάνουν μια εκπαιδευτική εκδρομή με το σχολείο τους, για να μελετήσουν τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής, και ψάχνουν να βρουν τους κατάλληλους χάρτες. Συμπληρώστε τον διάλογό τους με τις λέξεις: *γεωμορφολογικός\**, *κλιματικός*, *οδικός*, *θρησκευτών*, *βλάστησης*, *γλωσσών*, *κινδύνου πυρκαγιάς*, *ενδιαιτημάτων\*\** (δύο επιλογές περισσεύουν).

**Ελένη:** Είμαι τόσο ενθουσιασμένη με την εκδρομή μας στην εξοχή! Είδες τον χάρτη της διαδρομής μας στον πίνακα ανακοινώσεων;

**Φίλιππος:** Ναι, φυσικά! Είναι ένας ..... χάρτης, που δείχνει τους δρόμους και τα χωριά που θα επισκεφτούμε.

**Ελένη:** Αναρωτιέμαι μήπως μας προμηθεύσουν και με έναν ..... χάρτη, που θα μας δείχνει το ανάγλυφο της περιοχής, τα βουνά και τις πεδιάδες.

**Φίλιππος:** Νομίζω πως ναι. Επίσης, καλό θα ήταν να βρούμε και έναν χάρτη ..... με την κατανομή του φυτικού κόσμου, μήπως μας ζητήσουν να ετοιμάσουμε κι ένα ψηφιακό φυτολόγιο.

**Ελένη:** Καλή ιδέα! Επιπλέον, είδα ότι ανέβασαν στο ιστολόγιο έναν χάρτη ..... της συγκεκριμένης περιοχής. Μπορώ να φανταστώ τι έχουν στο μυαλό τους! Μάλλον θα παρατηρήσουμε τα ζώα της περιοχής και τις φωλιές τους!

**Φίλιππος:** Καταπληκτικό! Πάντως πρέπει να έχουμε στον νου μας και τον χάρτη πρόβλεψης ..... αυτήν την εποχή που η θερμοκρασία είναι ιδιαίτερα αυξημένη!

**Ελένη:** Έχεις απόλυτο δίκιο! Μα πού θα κουβαλάμε όλους αυτούς τους χάρτες;

**Φίλιππος:** Μην ανησυχείς! Έχω αποθηκεύσει τα πάντα στο κινητό μου!

Συζητήστε στην τάξη:

- 1) Τι άλλα πλεονεκτήματα προσφέρουν οι ψηφιακοί χάρτες;
- 2) Σκεφτείτε άλλες περιπτώσεις όπου θα μπορούσε κάποιος/α να χρησιμοποιήσει τους παραπάνω χάρτες.

\***γεωμορφολογικός (χάρτης):** Χάρτης που δείχνει το ανάγλυφο μιας περιοχής (βουνά, πεδιάδες, ποτάμια κ.ά.).

\*\***ενδιαίτημα:** Περιοχή οικοσυστήματος όπου διαβιούν και αναπαράγονται είδη χλωρίδας και πανίδας και χαρακτηρίζεται από τα φυσικά χαρακτηριστικά της ή τη βλάστηση που επικρατεί. Π.χ. δάσος κωνοφόρων.

## Το υπόμνημα



### Δραστηριότητα 1η

Μελετήστε τον παρακάτω χάρτη και δημιουργήστε δικό σας υπόμνημα, σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατηρείτε σε αυτόν. Χαράξτε ένα τετράγωνο πλαίσιο δίπλα από τον χάρτη και τοποθετήστε μέσα τα σύμβολα του υπομνήματός σας.



Εικόνα 1.1: Ιβηρική χερσόνησος



### Δραστηριότητα 2η

Επιλέξτε τον σύνδεσμο και δείτε τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ανατολικής Μεσογείου. Εκεί εμφανίζονται αναλυτικά οι διαδρομές των περιοδειών του Αποστόλου Παύλου.



Χάρτης περιοδειών Αποστόλου Παύλου

Χρησιμοποιώντας το υπόμνημα, συμπληρώστε τις πόλεις που επισκέφθηκε ο Απόστολος Παύλος σε κάθε περιοδεία του.

1η περιοδεία: .....

2η περιοδεία: .....

3η περιοδεία: .....

4η περιοδεία: .....



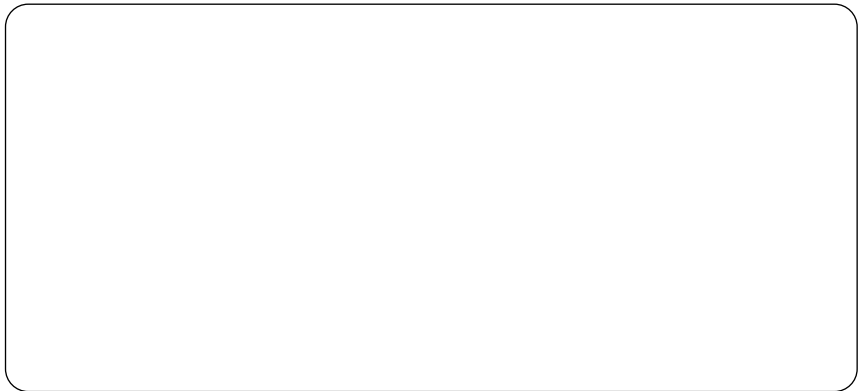
## Ο προσανατολισμός – Η πυξίδα



### Δραστηριότητα 1η

Υποθέστε ότι βρίσκεστε στο κέντρο του πλαισίου και κρατάτε στο χέρι την πυξίδα με αυτόν τον προσανατολισμό (ο Βορράς είναι πάνω). Στη συνέχεια, σχεδιάστε σε κάτοψη μία τάξη όπου η έδρα του/της εκπαιδευτικού να βρίσκεται ΒΔ, δύο μαθητές/τριες να κάθονται ΒΑ, άλλοι/ες δύο να κάθονται ΝΔ, να υπάρχει ένα παράθυρο στα ανατολικά κι ένας/μία όρθιος/α μαθητής/τρια βόρεια.

Ακολουθως, αντί για την πυξίδα, χρησιμοποιήστε ρολόι με δείκτες, όπου ο Βορράς είναι το 12, η Ανατολή είναι το 3, ο Νότος είναι το 6 και η Δύση είναι το 6 και πείτε πού ακριβώς βρίσκονται τα ζητούμενα που σχεδιάσατε. Για παράδειγμα, ο/η όρθιος/α μαθητής/τρια που βρίσκεται βόρεια στο ρολόι βρίσκεται στην ώρα 12:00.



Εικόνα 1.3: Η πυξίδα ως εργαλείο προσανατολισμού στη σχολική αίθουσα

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 2η

Πηγαίνετε στον σύνδεσμο, μελετήστε τις πυξίδες και καταγράψτε τον προσανατολισμό που δείχνουν κάθε φορά. Στη συνέχεια, περιγράψτε τις ομοιότητες και τις διαφορές των πυξίδων που βλέπετε.



Πυξίδες

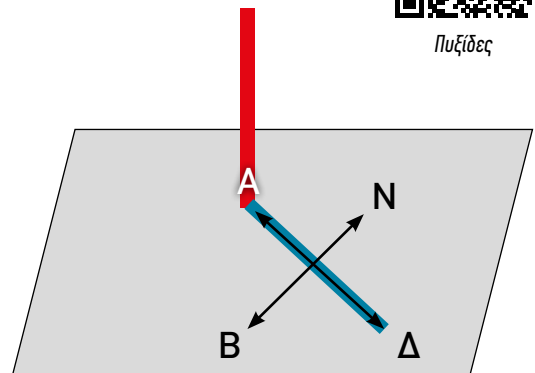


### Δραστηριότητα 3η

Η δραστηριότητα θα πραγματοποιηθεί το πρωί μιας ηλιόλουστης ημέρας. Οδηγίες για τη δραστηριότητα θα βρείτε στον σύνδεσμο.



Οδηγίες για δραστηριότητα προσανατολισμού



Εικόνα 1.4: Προσανατολισμός με τη βοήθεια του Ήλιου

## Η κλίμακα στον χάρτη – Απόλυτη και σχετική απόσταση



### Δραστηριότητα 1η

1. Ανοίξτε την εφαρμογή Google Earth. Στη συνέχεια, εντοπίστε την Ελλάδα. Ποια είναι η κλίμακα που εμφανίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης σας; Θα πρέπει να έχει τη μορφή 400 χλμ. .....
2. Έπειτα, εστιάστε με τέτοιο τρόπο, ώστε να εμφανίζεται στην οθόνη σας η Ευρώπη. Ποια είναι η κλίμακα που εμφανίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης σας; .....
3. Κατόπιν, εστιάστε ώστε να εμφανίζεται στην οθόνη σας η Αθήνα. Ποια είναι η κλίμακα που εμφανίζεται; .....
4. Και τέλος, εστιάστε με τέτοιο τρόπο, ώστε να εμφανίζεται στην οθόνη σας η Αίγυπτος. Ποια είναι η κλίμακα που εμφανίζεται; .....
5. Συζητήστε με τους/τις συμμαθητές/τριές σας τι παρατηρήσατε.



### Δραστηριότητα 2η



**Εικόνα 2.1:** Τμήμα πολιτικού χάρτη της Ελλάδας

Ζείτε στη **Λαμία** και θέλετε να κάνετε μία εκπαιδευτική εκδρομή και να επισκεφτείτε τα **Γρεβενά**. Βλέπετε τον χάρτη της Ελλάδος στην αίθουσά σας και συζητάτε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές σας για την απόσταση που θα διανύσετε. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας τον χάρτη της σελίδας σας (στον οποίο υπάρχει κλίμακα), να υπολογίσετε την απόσταση αυτή. Αν πρέπει να σταματήσετε και στην Καρδίτσα, πόση θα είναι η συνολική απόσταση;

Γράψτε την απόσταση στον χάρτη σε εκατοστά (cm): .....


Υπολογίστε σε χιλιόμετρα (km) την απόσταση Λαμία - Γρεβενά σε ευθεία: .....

Υπολογίστε σε χιλιόμετρα (km) την απόσταση Λαμία - Καρδίτσα - Γρεβενά σε ευθεία: .....



## Δραστηριότητα 3η

Για καθεμία από τις παρακάτω κλίμακες γράψτε σε τι απόσταση αντιστοιχούν τα 5cm.

α.  χμ. ....

β. 1:15.000.000 .....

γ.  $\frac{1}{200.000}$  .....

δ. 1:1.500.000 .....

ε. 1:1.000 .....



## Ψηφιακή δραστηριότητα

Ας κάνουμε την αντίστροφη εργασία. Χρησιμοποιώντας τον σύνδεσμο, εργαστείτε σε ομάδες και προσπαθήστε να υπολογίσετε την κλίμακα ενός χάρτη.



Υπολογίστε την κλίμακα

## Γεωγραφικές συντεταγμένες Γεωγραφικό πλάτος – Γεωγραφικό μήκος



## Δραστηριότητα 1η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου βρείτε έναν παγκόσμιο χάρτη και εκτυπώστε τον. Χρησιμοποιώντας κόκκινο μαρκαδόρο, χαράξτε τον Ισημερινό και τον Πρώτο Μεσημβρινό. Στη συνέχεια, κυκλώστε τις χώρες που βρίσκονται πάνω στον Ισημερινό και αυτές που βρίσκονται πάνω στον Πρώτο Μεσημβρινό.

Ποιο είναι το γεωγραφικό πλάτος των περιοχών που βρίσκονται πάνω στην Ισημερινό και ποιο το γεωγραφικό μήκος των περιοχών που βρίσκονται πάνω στον Πρώτο Μεσημβρινό;



## Δραστηριότητα 2η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου βρείτε πληροφορίες για τον Πρώτο Μεσημβρινό του Γκρίνουιτς και αιτιολογήστε γραπτά στο τετράδιό σας τον λόγο που επιλέχθηκε ο συγκεκριμένος μεσημβρινός ως ο Πρώτος Μεσημβρινός και ποιος είναι ο ρόλος του στον καθορισμό της τοπικής ώρας της κάθε χώρας.

## Γεωγραφικές συντεταγμένες



### Δραστηριότητα 1η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, για να διαβάσετε το απόσπασμα από το μυθιστόρημα της Άλκης Ζέη «Η Αλίκη στη χώρα των μαρμάρων».



Η Αλίκη στη χώρα των μαρμάρων



Οδηγίες πλοήγησης στο Google Earth

Θέλετε να βρείτε σε ποια πόλη βρίσκονται κάποια τμήματα των μαρμάρων του Παρθενώνα; Θα το καταφέρετε, αν συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, με οδηγίες που θα βρείτε στον σύνδεσμο.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΑΡ. ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΟΛΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΑΣ
15°25' N	28°15' A	7	
45°25' B	75°40' Δ	5	
25°15' B	51°30' A	5	
53°20' B	6°15' Δ	8	
33°40' B	73°05' A	11	
25°03' B	77°21' Δ	5	
59°55' B	10°45' A	4	

Συμπληρώστε τα κενά, χρησιμοποιώντας κάποιες από τις λέξεις που σας δίνονται και την εφαρμογή Google Earth: Παρίσι, Μαδρίτη, Λονδίνο, μετεωροσκοπείου, αστεροσκοπείο, Γκρίνουιτς, Μεσημβρινός, Πρώτος.

- Η πόλη στην οποία βρίσκονται τα μάρμαρα του Παρθενώνα είναι .....
- Οι συντεταγμένες της πόλης είναι ..... (θα τις βρείτε με τη βοήθεια της εφαρμογής Google Earth.).
- Στην πόλη αυτή βρίσκεται το ..... του ..... και από εκεί περνά ο .....

Ποια η χρησιμότητα εντοπισμού των πόλεων με τη χρήση των συντεταγμένων;

.....

.....

Σκεφτείτε περιπτώσεις στις οποίες η ακρίβεια στον εντοπισμό της τοποθεσίας παίζει σημαντικό ρόλο.

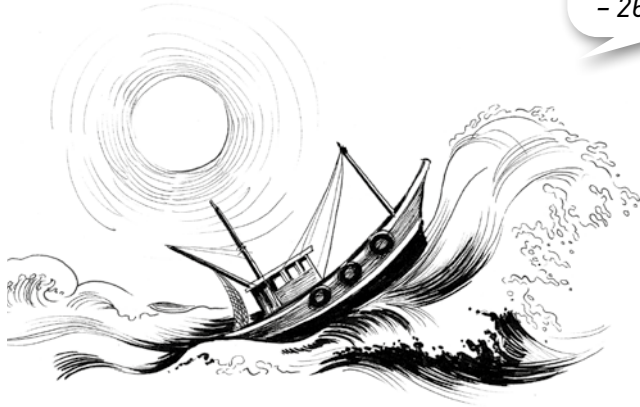
.....

.....



## Δραστηριότητα 2η

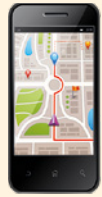
Μια βάρκα ψαρεύει στα νότια παράλια της Λέσβου. Οι καιρικές συνθήκες είναι άσχημες και η βάρκα κινδυνεύει να βυθιστεί. Οι επιβαίνοντες εκπέμπουν σήμα κινδύνου και δίνουν πληροφορίες για τον εντοπισμό τους.



### SOS

- Βλέπουμε κοντινή στεριά στα Βόρεια και άλλες στεριές σε μεγαλύτερη απόσταση στα Νότια.
- Δώστε ακριβές στίγμα.
- 26°10' A 38°59" B

Το GPS (Global Positioning System), Παγκόσμιο Σύστημα Στιγματοθέτησης ή θεσιθεσίας, είναι παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού της γεωγραφικής θέσης ακίνητου ή κινούμενου χρήστη, το οποίο βασίζεται σε ένα «πλέγμα» είκοσι τεσσάρων δορυφόρων της Γης.



A. Θα μπορέσει το λιμενικό να εντοπίσει τη βάρκα; Αιτιολογήστε την απάντησή σας, σχολιάζοντας και τις δύο πληροφορίες που δίνουν οι ναυαγοί.

.....

.....

.....

B. Παρατηρώντας τον χάρτη, ποια πληροφορία θα δίνετε αναφορικά με τη θέση της βάρκας που κινδυνεύει σε σχέση με τη Λέσβο, τη Χίο, τα Ψαρά και τα τουρκικά παράλια (σχετική θέση):

.....

.....

.....

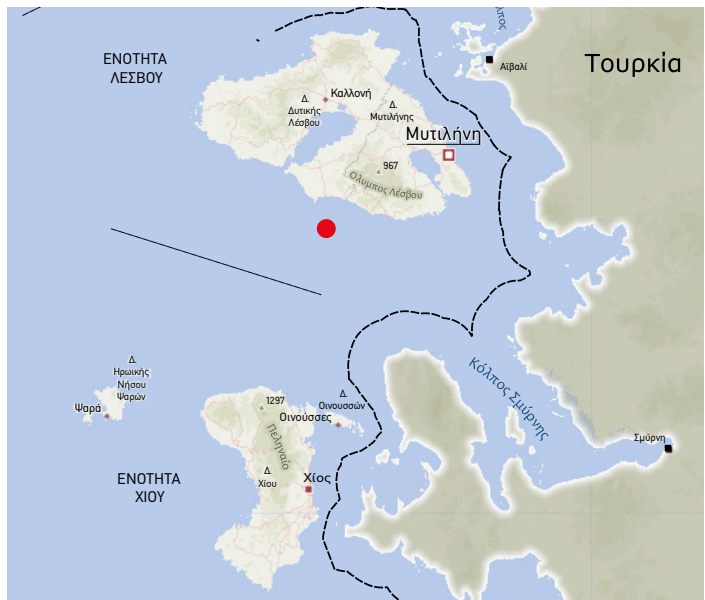
.....

.....

.....

.....

.....



Εικόνα 3.1

**Δραστηριότητα 3η**

Η Περιφέρεια Ηπείρου έχει αναθέσει σε μια τεχνική εταιρεία ένα έργο οδοποιίας. Τοπογράφοι της εταιρείας μελετούν τον χάρτη της περιοχής, για να σχεδιάσουν τη χάραξη του δρόμου. Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, για να δείτε τα τμήματα του χάρτη με ισοΰψεις καμπύλες. Από ποια σημεία (από το σημείο Α, από το σημείο Β, από το σημείο Γ ή από το σημείο Δ) είναι πιο εύκολο και λιγότερο δαπανηρό να περάσει ο δρόμος;

*Ισοΰψεις καμπύλες*

Να τα κατατάξετε από το ευκολότερο στο δυσκολότερο. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

## Η σύγχρονη χαρτογραφία – Εισαγωγή στα ΓΣΠ (Γεωγραφικά Συστήματα πληροφοριών – GIS)

**Δραστηριότητα 1η**

Χωριστείτε σε ομάδες των τριών – τεσσάρων ατόμων και, με την καθοδήγηση του/της καθηγητή/ τριάς σας, αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες (π.χ. εικόνες, urls, βίντεο κ.λπ.) για την Καβάλα, τα Χανιά και τη Λευκάδα και αποθηκεύστε τες σε έναν φάκελο, ξεχωριστό για κάθε ομάδα. Στη συνέχεια, ακολουθήστε τον σύνδεσμο <https://storymap.knightlab.com/> και μεταβείτε στον ιστότοπο StoryMap JS.

*Οδηγίες χρήσης του StoryMap*

Ακολουθήστε τις οδηγίες που βρίσκονται στον σύνδεσμο για να δημιουργήσετε το δικό σας storymap.

Εναλλακτικά, ακολουθήστε στον σύνδεσμο, αποθηκεύστε τοπικά τον πολιτικό και τον γεωμορφολογικό χάρτη της Ελλάδας και εκτυπώστε τους. Εντοπίστε τις τρεις πόλεις και σχεδιάστε τη διαδρομή που θα πρέπει να ακολουθήσει κάποιος για να τις επισκεφτεί οδικώς ή ακτοπλοϊκώς. Μην ξεχάσετε να ορίσετε το σημείο αφητηρίας (π.χ. Πειραιάς). Επιπλέον, κολλήστε πάνω στον χάρτη φωτογραφίες ή πληροφορίες σχετικά με τις παραπάνω πόλεις.

*Χάρτες Ελλάδας***Δραστηριότητα 2η**

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να ολοκληρώσετε την άσκηση σχετικά με τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών.

*ΓΣΠ (GIS)*

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

## Υπόμνημα και προσανατολισμός



### Δραστηριότητα 1η

1. Βρείτε τις 14 κρυμμένες λέξεις στο κρυπτόλεξο του προσανατολισμού.

Θ	Ο	Θ	Η	Σ	Υ	Δ	Β	Ο	Ρ	Ρ	Α	Σ	Ο	Σ
Μ	Χ	Ι	Σ	Η	Μ	Ε	Ρ	Ι	Ν	Ο	Σ	Τ	Κ	Υ
Ε	Α	Μ	Ε	Σ	Η	Μ	Β	Ρ	Ι	Ν	Ο	Σ	Λ	Ν
Ζ	Ν	Ω	Γ	Η	Κ	Ζ	Σ	Ο	Τ	Ο	Ν	Ο	Ι	Τ
Ζ	Α	Α	Λ	Α	Β	Ρ	Α	Ξ	Τ	Τ	Β	Ρ	Μ	Ε
Χ	Τ	Ι	Δ	Ε	Ν	Τ	Τ	Ζ	Η	Ι	Ψ	Ν	Α	Τ
Β	Ο	Ρ	Ε	Ι	Ο	Α	Ν	Α	Τ	Ο	Λ	Ι	Κ	Α
Σ	Λ	Σ	Β	Θ	Ξ	Μ	Η	Α	Π	Δ	Κ	Ν	Α	Γ
Ε	Η	Ζ	Δ	Λ	Σ	Υ	Σ	Κ	Φ	Υ	Ι	Υ	Ε	Μ
Λ	Η	Ρ	Λ	Ν	Ρ	Μ	Π	Φ	Δ	Τ	Ζ	Σ	Δ	Ε
Η	Κ	Λ	Σ	Κ	Λ	Ξ	Δ	Β	Ο	Ι	Γ	Υ	Β	Ν
Ν	Ο	Α	Θ	Μ	Ψ	Ο	Φ	Ζ	Ε	Κ	Π	Τ	Μ	Ε
Η	Χ	Ι	Ο	Λ	Η	Λ	Λ	Α	Ρ	Α	Π	Π	Μ	Σ
Α	Α	Π	Λ	Τ	Ψ	Ε	Β	Κ	Σ	Η	Λ	Ω	Λ	Τ
Χ	Ρ	Ε	Ω	Φ	Θ	Π	Σ	Η	Φ	Σ	Π	Ο	Χ	Δ



### Δραστηριότητα 2η

Πάνω από το κρυπτόλεξο βάλτε σε κάθε στήλη ένα γράμμα και δίπλα από το κρυπτόλεξο, αριστερά από την κάθε γράμμη, τοποθετήστε αριθμούς. Χρησιμοποιώντας συνδυασμούς αριθμών και γραμμάτων (π.χ. 2Α, 4Β, 8Ε κ.λπ.), γράψτε τη λέξη ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ. Συγκρίνετε τους συνδυασμούς που χρησιμοποίησε ο/η καθένας/μία.



### Δραστηριότητα 3η

Με τον ίδιο τρόπο, γράψτε ένα κωδικοποιημένο μήνυμα και δώστε το σε κάποιον/α συμμαθητή/τριά σας να το αποκρυπτογραφήσει και να το διαβάσει.

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

## Κλίμακα – Απόλυτη και σχετική απόσταση



### Δραστηριότητα 1η

Η Χλόη και η παρέα της θα κάνουν μία εκπαιδευτική εκδρομή με το σχολείο τους στην Ελλάδα. Από την Αθήνα θα επισκεφτούν τα Ιωάννινα, όπου μία από τις τοποθεσίες που θα δουν είναι το Κάστρο των Ιωαννίνων. Επιπλέον, θέλουν να επισκεφτούν το Γεφύρι της Άρτας, ενώ ένας ακόμα προορισμός θα είναι το Μεσολόγγι. Ο/Η συνοδός εκπαιδευτικός χρειάζεται τη βοήθειά σας, για να σχεδιάσει το πρόγραμμα επισκέψεων, καθώς θέλει να υπολογίσει τις αποστάσεις σε χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή, τις αποστάσεις που θα διανύσει κανείς χρησιμοποιώντας το οδικό δίκτυο της χώρας και τον χρόνο που κάνει το λεωφορείο για καθεμία από τις διαδρομές! Χρησιμοποιήστε την εφαρμογή Google Maps από τον σύνδεσμο [www.google.com/maps/](http://www.google.com/maps/) και τις οδηγίες που βρίσκονται στον σύνδεσμο για να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τις οδικές αποστάσεις μεταξύ των πόλεων που θα επισκεφτείτε με το λεωφορείο, τον χρόνο που θα χρειαστεί για να διανυθεί η κάθε απόσταση και την απόσταση σε ευθεία γραμμή για την κάθε διαδρομή.



Οδηγίες Google maps

Αφετηρία	Προορισμός	Οδική απόσταση σε χιλιόμετρα	Χρόνος που θα χρειαστεί το λεωφορείο σε ώρες και λεπτά	Ευθεία απόσταση σε χιλιόμετρα



### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να ολοκληρώσετε την άσκηση σχετικά με την απόσταση.



Η απόσταση

## Γεωγραφικές συντεταγμένες – Ισοϋψείς και Ισοβαθείς καμπύλες



### Δραστηριότητα 1η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να ολοκληρώσετε την άσκηση.



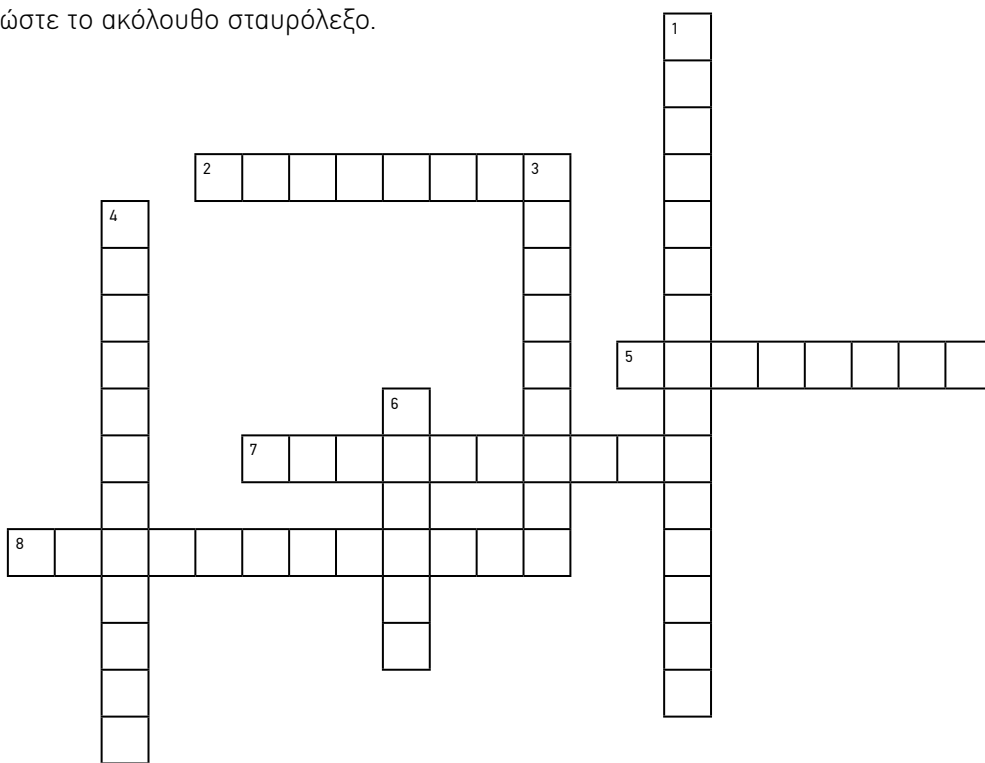
Έλεγχος γνώσεων

## Η σύγχρονη χαρτογραφία – Εισαγωγή στα ΓΣΠ (Γεωγραφικά Συστήματα πληροφοριών – GIS)



### Δραστηριότητα 1η

Συμπληρώστε το ακόλουθο σταυρόλεξο.



#### Οριζόντια

- Ένα είδος δεδομένων στα ΓΣΠ που δεν είναι σημεία ή γραμμές.
- Ένα επίπεδο πληροφορίας μπορεί να περιέχει...
- Τομέας όπου ενσωματώνονται τα ΓΣΠ για την ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- Οι μαθητές με τη βοήθεια των ΓΣΠ...

#### Κάθετα

- Τα ΓΣΠ παρέχουν τέτοιες πληροφορίες.
- Τα ΓΣΠ βοηθούν στη λήψη αυτών.
- Διαδικασία ανάλυσης γεωγραφικών δεδομένων στο ΓΣΠ.
- Ένας τρόπος παρουσίασης των δεδομένων στα ΓΣΠ.



## Κινήσεις της Γης – Ωριαίες άτρακτοι

### Δραστηριότητα 1η

Αναζητήστε το μαθησιακό αντικείμενο «Το ηλιακό μας σύστημα» στο Φωτόδεντρο, περιηγηθείτε σε αυτό (2D και 3D) και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις.

Ποια είναι η μέση τροχιακή ταχύτητα του Δία: .....

Με βάση την απόσταση κάθε πλανήτη από τον Ήλιο, ποιος είναι πιο θερμός, ο Δίας ή ο Ποσειδώνας; .....

Ποιος πλανήτης είναι μεγαλύτερος σε μέγεθος: .....

Ποιος πλανήτης έχει την ίδια περίπου διάμετρο (περιφέρεια Ισημερινού) με αυτήν της Γης; .....

Σε ποια θέση βρίσκεται η Γη σε σχέση με τον Ήλιο; (π.χ. 1η) .....



### Δραστηριότητα 2η

Χωριστείτε σε ομάδες των 3 - 4 ατόμων. Στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του/της καθηγητή/τριας σας, δημιουργήστε το δικό σας μοντέλο, σύμφωνα με τις οδηγίες που περιέχονται στον σύνδεσμο. Για να τις διαβάσετε, ακολουθήστε τον.



Ηλιακό σύστημα



### Δραστηριότητα 3η

Συμβουλευτείτε τις εικόνες των κινήσεων της Γης στο βιβλίο σας και απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα. Είστε πάνω στην επιφάνεια της Γης. Γιατί, κατά τη γνώμη σας, παρότι κινούμαστε μέσα στον Γαλαξία, αισθανόμαστε ότι είμαστε ακίνητοι; .....

.....  
 .....  
 .....

Είστε αστροναύτης και παρατηρείτε τη Γη από μακριά. Τι κίνηση βλέπετε να κάνει; .....

.....  
 .....  
 .....

Το βράδυ που έχει ξαστεριά παρατηρείτε τον έναστρο ουρανό. Βλέπετε την ίδια εικόνα με τον φίλο σας που βρίσκεται στη Βραζιλία; Αν όχι, γιατί; .....

.....  
 .....  
 .....



## Δραστηριότητα 4η

Αναζητήστε το μαθησιακό αντικείμενο «[ΕΠΟΧΕΣ-ΙΣΗΜΕΡΙΕΣ-ΗΛΙΟΣΤΑΣΙΑ](#)» στο Φωτόδεντρο. Πατήστε την έναρξη (το τριγωνικό κουμπί στη μέση της οθόνης) ▶ για να αρχίσει η Γη να περιστρέφεται γύρω από τον εαυτό της και να περιφέρεται γύρω από τον Ήλιο.

Σημειώστε τις ημερομηνίες στις οποίες έχουμε ισημερίες και ηλιοστάσια.

Πότε πέφτουν κάθετα οι ακτίνες της Γης στο βόρειο ημισφαίριο;

Τι εποχή έχουμε τότε στην Ελλάδα και τι εποχή έχουμε στο νότιο ημισφαίριο;

Πότε ο ήλιος βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο του ορίζοντα και γιατί συμβαίνει αυτό;

Τελικά, πού οφείλονται οι εναλλαγές των εποχών;

Στη συνέχεια, ακολουθήστε τον σύνδεσμο και απαντήστε στις ερωτήσεις που αφορούν την Αθήνα και τη Μεμβούρνη.



Συμπλήρωση κενού για τις εποχές, τις ισημερίες και τα ηλιοστάσια



## Δραστηριότητα 5η

Χρησιμοποιώντας το μαθησιακό αντικείμενο της προηγούμενης δραστηριότητας, συμπληρώστε στις ακόλουθες εικόνες τις σωστές ημερομηνίες ηλιοστασίου και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν με Σ ή Λ.

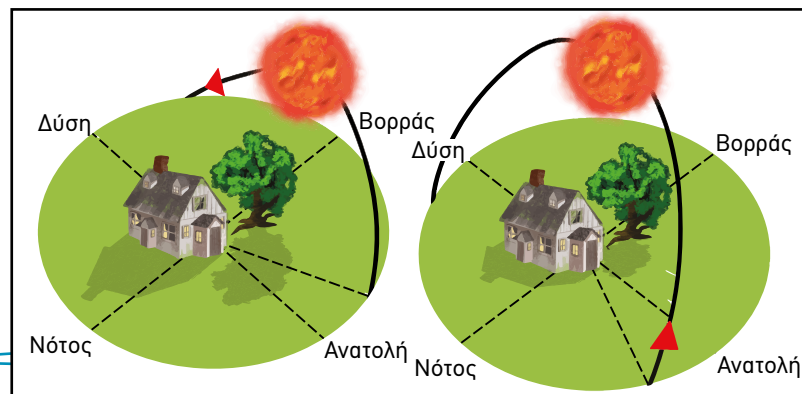
Το σπίτι βρίσκεται στο βόρειο ημισφαίριο. ....

Η μικρότερη σε διάρκεια μέρα είναι στις 21 Ιουνίου. ....

Το δέντρο έχει μεγαλύτερη σκιά στις 21 Ιουνίου. ....

Στο διάστημα από 23 Σεπτεμβρίου έως 21 Μαρτίου οι ώρες της ηλιοφάνειας είναι περισσότερες από τις ώρες της νύχτας. ....

Από τη σκιά του δέντρου μπορούμε να βρούμε το γεωγραφικό μήκος. ....





**Δραστηριότητα 1η**

**0 Γεωλογικός χρόνος**

Παρατηρήστε προσεκτικά στην παρακάτω εικόνα το σχήμα, το μέγεθος, το πλήθος και τη διάταξη των ιχνοαπολιθωμάτων\* και απαντήστε στα ερωτήματα:



**Εικόνα 2.1:** Ιχνοαπολιθώματα βάδισης

Πόσους οργανισμούς διακρίνετε;

.....  
 .....

Υπάρχουν διαφορές μεταξύ τους; Αν ναι, ποιες;

.....  
 .....

Θεωρείτε ότι οι οργανισμοί των οποίων τα ίχνη απολιθώθηκαν έχουν κάποια σχέση μεταξύ τους; Αν ναι, τι είδους;

.....  
 .....

Εάν γνωρίζατε ότι η ηλικία των ιχνών είναι 3,6 εκατ. χρόνια, σε τι είδους οργανισμό θα μπορούσαν να ανήκουν;

.....  
 .....

Ποια πολύ σημαντική πληροφορία μάς παρέχουν για την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους;

.....

Πηγαίνετε στον σύνδεσμο, ανακαλύψτε τις ακριβείς διαστάσεις, ζωγραφίστε με κιμωλία τα βήματα στην αυλή του σχολείου, σε επαναλαμβανόμενο μοτίβο, και προσπαθήστε να περπατήσετε πάνω σε αυτά. Θα μπορούσε να είναι ανθρώπινη αυτή η βάδιση;

.....  
 .....



Ακριβείς διαστάσεις των ιχνοαπολιθωμάτων

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και διαβάστε πληροφορίες για την προϊστορική περιοχή Λαέτολι, όπου βρέθηκαν ιχνοαπολιθώματα δίποδης βάσης τα οποία αποτυπώθηκαν πάνω σε ηφαιστειακή στάχτη. Συμφωνούν οι υποθέσεις που κάνατε προηγουμένως με τις πληροφορίες της ψηφιακής πηγής;

.....  
 .....



Τα πρώτα ιχνοαπολιθώματα δίποδης βάδισης

**\*Ιχνοαπολιθώματα:** Σημάδια που αποτελούν μαρτυρίες της παρουσίας και δράσης του οργανισμού χωρίς όμως να διατηρείται ο ίδιος (π.χ. ίχνη βάδισης).



## Δραστηριότητα 2η

Χωριστείτε σε ομάδες και δημιουργήστε ένα κολάζ με προϊστορικά ιχνοσπολιθώματα που θα βρείτε στις ιστοσελίδες του συνδέσμου. Τέλος, παρουσιάστε το αποτέλεσμα της δουλειάς σας στην τάξη.



Μουσεία Φυσικής Ιστορίας του κόσμου



## Δραστηριότητα 3η

Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται κάποια στιγμιότυπα από τη γεωλογική ιστορία της Γης. Παρατηρήστε τις και αντιστοιχίστε τις με την κατάλληλη χρονολογία κι επεξήγηση.

300 εκατ. χρ.

Σήμερα

4 δισ. χρ.

4,5 δισ. χρ.



Γέννηση της Γης

Χιονόσφαιρα

Πανγαία

Σήμερα

Ποια γεωλογικά γεγονότα λαμβάνουν χώρα στις παραπάνω εικόνες;

.....

Τα γεγονότα αυτά επηρεάζουν τη Γη σήμερα;

.....

Χρησιμοποιήστε όλες τις παραπάνω πληροφορίες και συντάξτε ένα σύντομο κείμενο στο τετράδιό σας, περιγράφοντας τη γεωλογική ιστορία της Γης.



## Δραστηριότητα 4η

Λύστε το ψηφιακό σταυρόλεξο με πληροφορίες για την ηλικία της Γης.



Ηλικία της Γης

## Το εσωτερικό της Γης



### Δραστηριότητα 1η

Στις διπλανές εικόνες βλέπετε θερμές πηγές και θερμοπίδακες στην Ισλανδία, μία χώρα πλούσια σε γεωθερμική ενέργεια.

**A)** Πού πιστεύετε ότι οφείλεται η δημιουργία τέτοιων σχηματισμών, έχοντας υπόψη τη δομή του εσωτερικού της Γης;

**B)** Πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η γεωθερμική ενέργεια από τον άνθρωπο;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Εικόνα 3.1: Θερμές πηγές

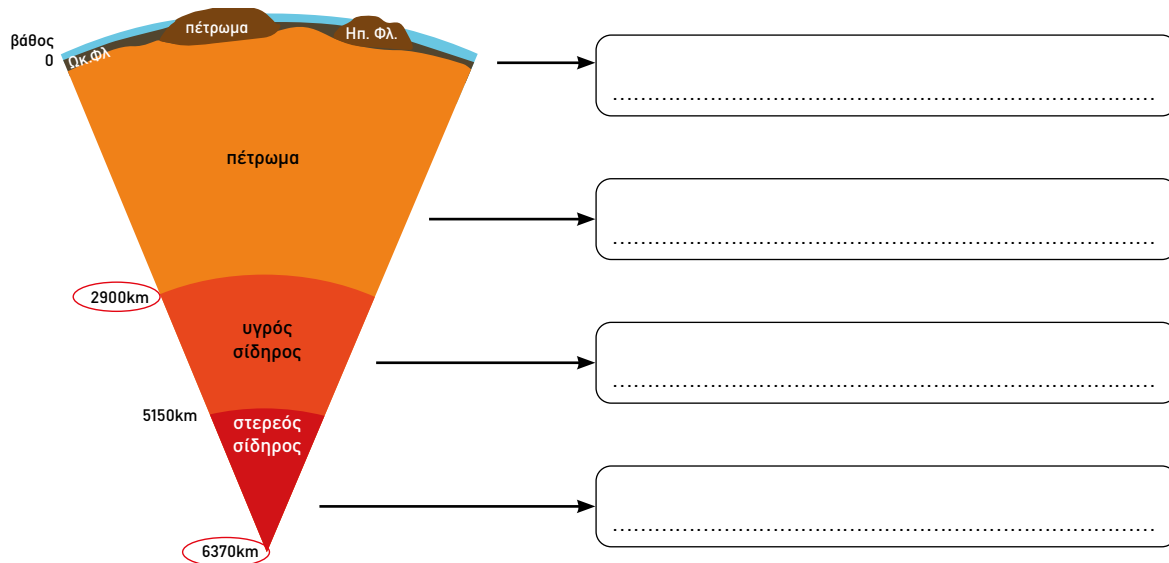


Εικόνα 3.2: Θερμοπίδακας



### Δραστηριότητα 2η

Παρακάτω βλέπετε ένα κομμάτι από το εσωτερικό της Γης. Ονομάστε τα στρώματά της.



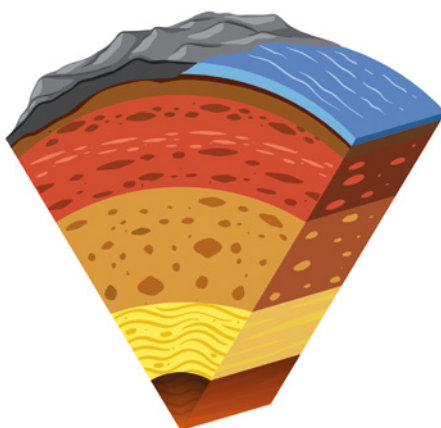
Εικόνα 3.3: Το εσωτερικό της Γης



### Δραστηριότητα 3η

Τοποθετήστε τα παρακάτω στρώματα της Γης ξεκινώντας από το εξωτερικό προς το εσωτερικό πάνω στην εικόνα.

μανδύας, εξωτερικός πυρήνας, εσωτερικός πυρήνας, λιθόσφαιρα



.....

.....



### Δραστηριότητα 4η

Επισκεφθείτε τον ιστότοπο του [Υπουργείου Τουρισμού της Ελλάδας](#) και βρείτε τοποθεσίες με θερμές πηγές. Πατήστε πάνω στους αριθμούς που απεικονίζονται στον χάρτη και δείτε πού βρίσκεται η θερμή πηγή, τη θερμοκρασία και τον τρόπο αξιοποίησής της. Πού πιστεύετε ότι οφείλεται αυτή η θερμότητα;

.....

.....



### Δραστηριότητα 5η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να συμπληρώσετε τα κενά.



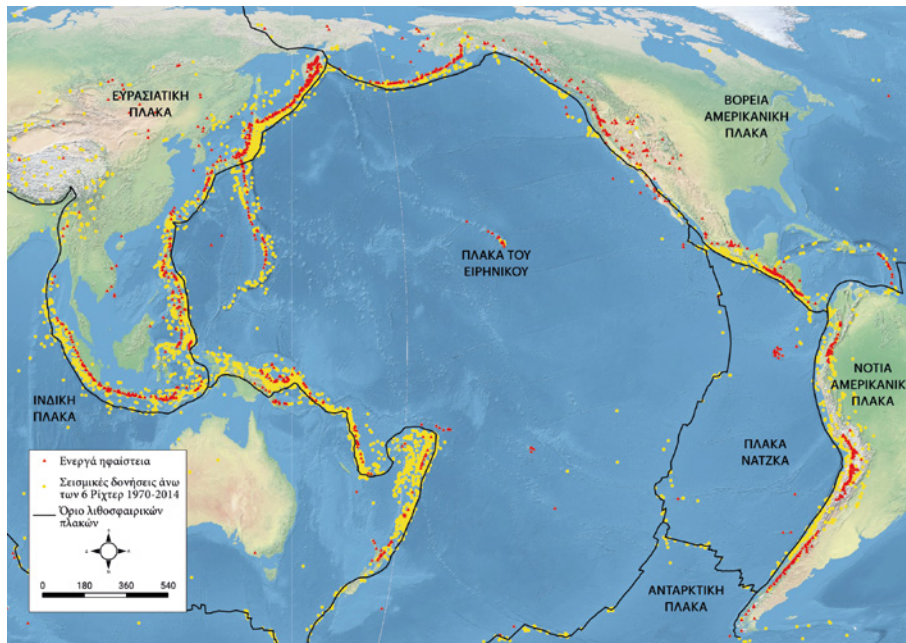
Το εσωτερικό της Γης

## Λιθόσφαιρα: Από τη μετατόπιση των ηπείρων στη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών

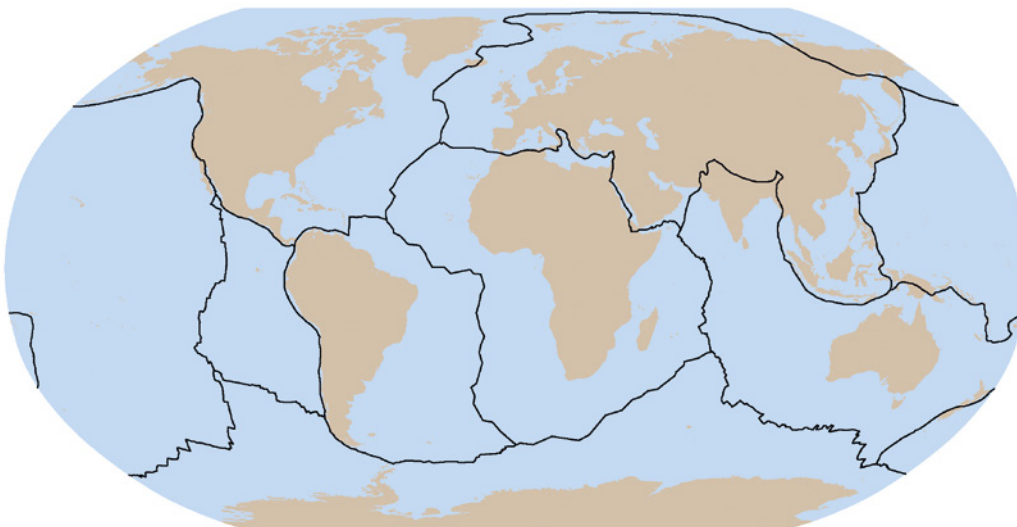


### Δραστηριότητα 1η

Συσχετίστε τους δύο παρακάτω χάρτες και γράψτε γιατί πιστεύετε ότι η περιοχή ανάμεσα στην Αμερική και την Ιαπωνία ονομάζεται Δαχτυλίδι της φωτιάς. Συζητήστε στην τάξη τι μπορεί να συμβαίνει εκεί:



Εικόνα 4.1: Χάρτης με το δαχτυλίδι της φωτιάς



Εικόνα 4.2: Χάρτης λιθοσφαιρικών πλακών



## Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και ονομάστε τις λιθοσφαιρικές πλάκες.



Αντιστοίχιση



## Δραστηριότητα 3η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και αντιστοιχίστε τις μεγάλες οροσειρές με τη λιθοσφαιρική πλάκα πάνω στην οποία βρίσκονται.



Αντιστοίχιση λιθοσφαιρικών πλακών - οροσειρών



## Δραστηριότητα 4η

Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του [Αμερικανικού Γεωλογικού Ινστιτούτου](https://www.usgs.gov) (USGS).

Η ιστοσελίδα δείχνει πάνω σε χάρτη τους πιο πρόσφατους σεισμούς στον κόσμο. Με την επιλογή «Sort » ταξινομήστε τους από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο. Επιλέξτε τον μεγαλύτερο από αυτούς και απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα:

- Πότε έγινε; .....
- Πόσα Ρίχτερ ήταν; .....
- Καταγράψτε τις συντεταγμένες του επίκεντρου και αναφέρετε την τοποθεσία του. ....
- Ποιο ήταν το εστιακό βάθος του σεισμού; .....
- Η περιοχή η οποία επλήγη από τον σεισμό σε ποια λιθοσφαιρική πλάκα ανήκει; .....

Μπορείτε, επίσης, να επισκεφθείτε τη σελίδα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Αστεροσκοπείου Αθηνών και να εντοπίσετε τον μεγαλύτερο σεισμό που έγινε στην Ελλάδα τις τελευταίες 7 ημέρες. Το υπόμνημα με τα χρώματα στα μεγέθη θα σας βοηθήσει.

Πότε έγινε, πόσα Ρίχτερ ήταν, ποιο ήταν το εστιακό βάθος και σε ποια περιοχή έγινε;



## Δραστηριότητα 5η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου και αξιοποιώντας τις γνώσεις σας από προηγούμενα μαθήματα, γράψτε πώς έχει σχηματιστεί η οροσειρά των Άλπεων στην Ευρώπη. Έχουν επηρεάσει οι λιθοσφαιρικές πλάκες τον σχηματισμό της οροσειράς; Αν ναι, πώς;

.....

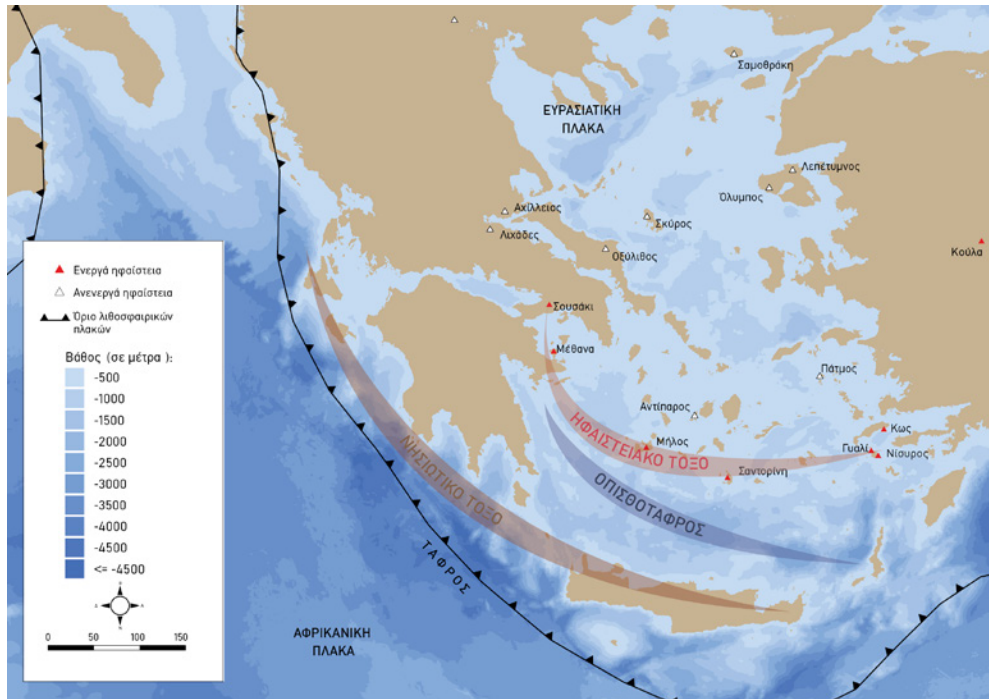
.....

## Διεργασίες στο εσωτερικό της Γης Είδη κινήσεων λιθοσφαιρικών πλακών



### Δραστηριότητα 1η

Στην Ελλάδα υπάρχει ηφαιστειακό τόξο, που εκτείνεται στην περιοχή του Αιγαίου και περιλαμβάνει νησιωτικές περιοχές, ως αποτέλεσμα της σύγκλισης λιθοσφαιρικών πλακών. Με τη βοήθεια του διαδικτύου, βρείτε και σημειώστε τα νησιά και τις περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος του ελληνικού ηφαιστειακού τόξου, όπως η Μήλος, η Σαντορίνη, η Νίσυρος και τα Μέθανα.



Εικόνα 5.1: Το ελληνικό ηφαιστειακό τόξο



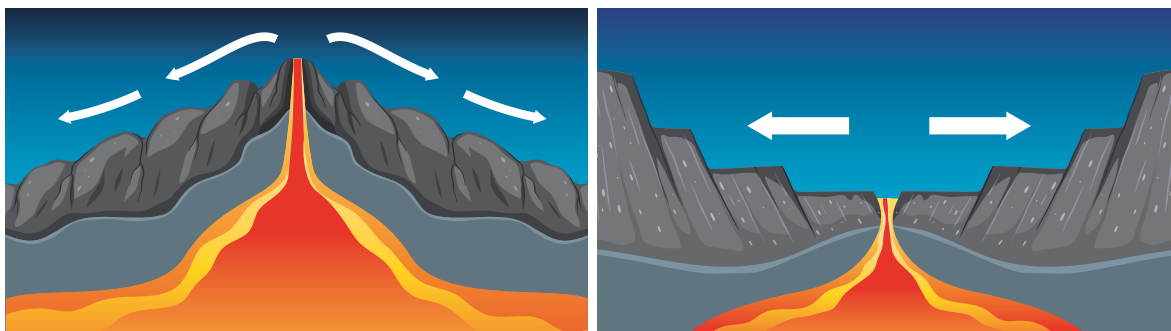
### Δραστηριότητα 2η

Παρατηρήστε την εικόνα 5.1 από την ενότητα Β του βιβλίου μαθητή/τριας όπου φαίνονται οι λιθοσφαιρικές πλάκες και οι κινήσεις τους και γράψτε: α. δύο λιθοσφαιρικές πλάκες που συγκλίνουν, β. δύο λιθοσφαιρικές πλάκες που αποκλίνουν, γ. δύο λιθοσφαιρικές πλάκες που κινούνται παράλληλα.



### Δραστηριότητα 3η

Στις παρακάτω εικόνες βλέπετε τη δημιουργία ωκεάνιου φλοιού από την κίνηση των λιθσφαιρικών πλακών σε μεσοωκεάνια ράχη, όπως συμβαίνει και στη μεσοωκεάνια ράχη του Ατλαντικού ωκεανού. Με τη βοήθεια του χάρτη 5.1 της Β ενότητας του σχολικού σας βιβλίου, βρείτε εξαιτίας ποιων λιθσφαιρικών πλακών δημιουργήθηκε αυτό το φαινόμενο, καθώς και τι κίνηση κάνουν οι λιθσφαιρικές πλάκες σε αυτό το σημείο.



**Εικόνα 5.2:** Δημιουργία ωκεάνιου φλοιού στις μεσοωκεάνιες ράχες

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 4η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου, βρείτε 5 σεισμούς που έγιναν στην Ελλάδα τα τελευταία 20 χρόνια. Γράψτε παρακάτω το επίκεντρό τους, το μέγεθός τους και αν υπήρχαν θύματα.

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 5η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και γράψτε τα είδη των κινήσεων που κάνουν οι λιθσφαιρικές πλάκες.



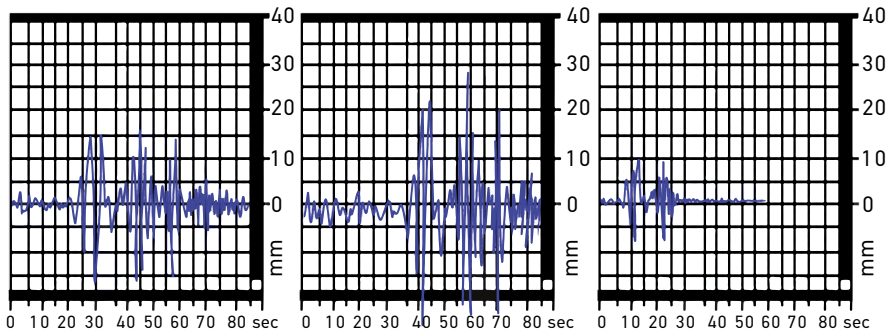
Κινήσεις λιθσφαιρικών πλακών

## Σεισμοί – Ηφαίστεια



### Δραστηριότητα 1η

Βλέπετε τρία σειсмоγράμματα από τρεις διαφορετικούς σεισμούς. Μελετήστε τα κι εντοπίστε σε καθένα από αυτά, κοιτώντας τον οριζόντιο άξονα του χρόνου, τη χρονική στιγμή που αρχίζουν τα κύματα P, τη χρονική στιγμή που αρχίζουν τα κύματα S και πόσο πλάτος έχει το μεγαλύτερο κύμα σε κάθε σεισογράμμα (κοιτώ τον κατακόρυφο άξονα των χιλιοστών και μετρώ την απόσταση από το μηδέν έως τη μέγιστη κορυφή του σεισογράμματος). Το πρώτο έχει γίνει για εσάς.



Εικόνα 6.1: Σεισογράμματα από τρεις διαφορετικούς σεισμούς

Χρονική διαφορά μεταξύ P και S κυμάτων (κοιτώ τον οριζόντιο άξονα με τα δευτερόλεπτα, sec)

1ο σεισογράμμα: 25sec

2ο σεισογράμμα: ..... sec.

3ο σεισογράμμα: ..... sec

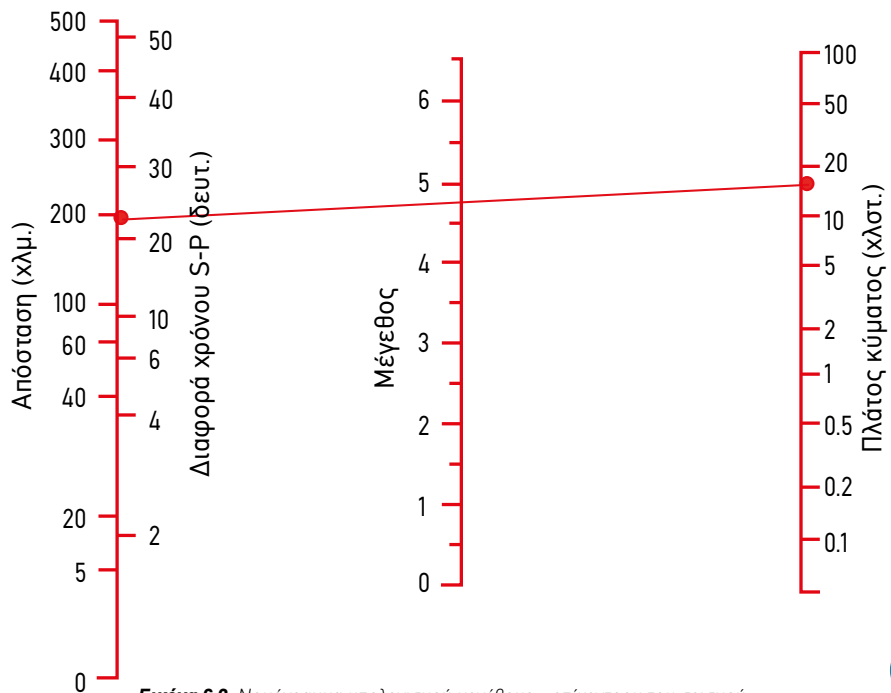


### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, που περιέχει οδηγίες για το πώς θα χρησιμοποιήσετε το διάγραμμα της άσκησης για να υπολογίσετε το μέγεθος του σεισμού.



Οδηγίες νομογράμματος



Εικόνα 6.2: Νομόγραμμα υπολογισμού μεγέθους - επίκεντρο του σεισμού



## Δραστηριότητα 3η

Υπολογίστε με βάση τον παρακάτω πίνακα την ένταση του κάθε σεισμού και περιγράψτε τα αποτελέσματά του.

Μέγεθος σεισμού	Ένταση σεισμού	Αποτελέσματα
<2	I-II	Δεν υπάρχει καμία ζημιά. Ο σεισμός δεν γίνεται αισθητός από τους ανθρώπους, παρά μόνο από σειсмоγράφους.
3	III	Μικρή δόνηση, που γίνεται αισθητή από λίγους ανθρώπους, κυρίως σε ήσυχο περιβάλλον ή σε ψηλά κτίρια. Δεν καταγράφονται ζημιές.
4	IV-V	Ο σεισμός γίνεται αισθητός από πολλούς ανθρώπους σε εσωτερικούς χώρους. Παράθυρα, πόρτες και πιάτα δονούνται έντονα. Φώτα και μικρά αντικείμενα αιωρούνται ή κινούνται ελαφρώς. Ελάχιστες ή καθόλου δομικές ζημιές.
5	VI-VII	Μερικές βλάβες στους τοίχους και στις καπνοδόχους των σπιτιών, πιθανοί τραυματισμοί. Ο σεισμός γίνεται αισθητός από περισσότερους ανθρώπους σε εσωτερικούς χώρους. Παράθυρα, πόρτες και πιάτα δονούνται έντονα. Φώτα και μικρά αντικείμενα αιωρούνται ή κινούνται ελαφρώς. Ελάχιστες ή καθόλου δομικές ζημιές.
6	VII-VIII	Μέτριες βλάβες, όπως διαρρήξεις τοίχων, πτώση καπνοδόχων, καταστροφή υποδομών, πιθανές απώλειες ή τραυματισμούς κ.λπ. Έπιπλα μετακινούνται, βιβλία και αντικείμενα πέφτουν από ράφια, ρωγμές σε σοβάδες, σπασμένα τζάμια, μικρές ζημιές σε τοίχους, παλαιά ή κακοσυντηρημένα κτίρια εμφανίζουν δομικές ζημιές.
7	IX-X	Μεγάλες καταστροφές και πτώση μερικών σπιτιών.
>8	XI-XII	Μερική έως ολική καταστροφή.



## Δραστηριότητα 4η

Αντιστοιχίστε σωστά τις έννοιες που σχετίζονται με το φυσικό φαινόμενο του σεισμού.

.....  
.....



Άσκηση αντιστοίχισης

# Οι συνέπειες των σεισμών στο φυσικό περιβάλλον και στη ζωή των ανθρώπων

## Τσουνάμι και Κατολισθήσεις

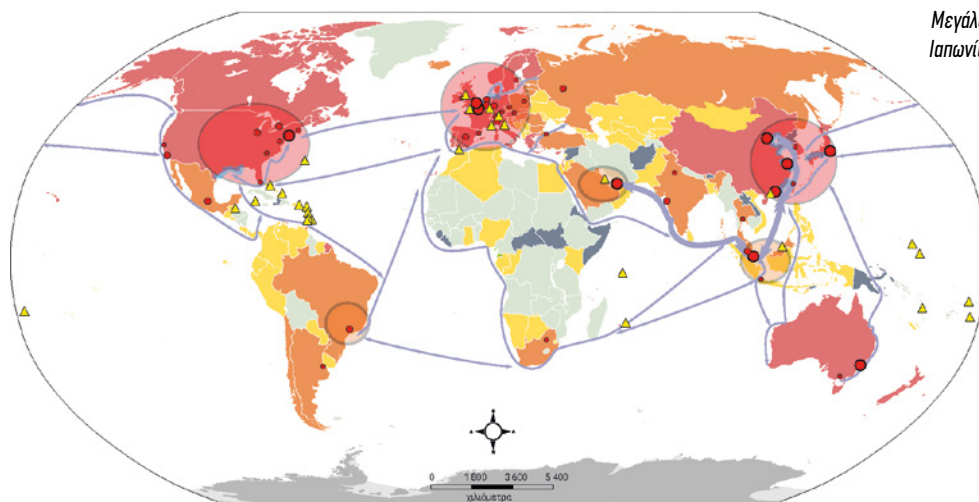


### Δραστηριότητα 1η

Διαβάστε τα αποσπάσματα του Τύπου, τα οποία θα βρείτε στον ψηφιακό σύνδεσμο σχετικά με τη σεισμική δραστηριότητα που σημειώθηκε σε Ιαπωνία και Τουρκία.



Μεγάλοι σεισμοί σε Ιαπωνία και Τουρκία



Ιεραρχία κριτών σύμφωνα με την ενσωμάτωσή τους στην παγκόσμια οικονομία

- Πιο ενσωματωμένα κράτη
- Κράτη με ταχύ ρυθμό ενσωμάτωσης
- Κράτη με μικρή ενσωμάτωση
- Περιθωριοποιημένα κράτη
- Αποκλεισμένα κράτη

Κεφάλαια και υποδομές: το μητροπολιτικό αρχιπέλαγος

- Κύριες μητροπόλεις (πόλεις « alpha + »)
- Μητροπόλεις « alpha »
- Μητροπόλεις « alpha - »
- ▲ Φορολογικοί παράδεισοι
- Κύριοι πόλοι
- Αναδύομενοι πόλοι

Κύριοι ναυτικοί δρόμοι του διεθνούς εμπορίου

- Μεγαλύτεροι όγκοι εμπορευμάτων (ασιατικές διαδρομές)
- Κύριες διαδρομές
- Κύρια θαλάσσια μέγιστα της διεθνούς οικονομίας

Εικόνα 6.2.1: Χάρτης αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών

Βρείτε πληροφορίες για τους δύο σεισμούς και συγκρίνετε τα αποτελέσματά τους ως προς τις ανθρώπινες απώλειες, τις καταστροφές στις κατασκευές, την επίδραση στο περιβάλλον και τον χρόνο αποκατάστασης των ζημιών.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Αναπτυσσόμενες χώρες:** Οι χώρες που έχουν χαμηλότερο βιολογικό επίπεδο (υλική φτώχεια, χαμηλό ποσοστό αλφαριθμητικού και προσδόκιμο ζωής, ασθενέστερη προστασία ανθρωπίνων δικαιωμάτων κ.ά.), σε σχέση με τις αναπτυγμένες χώρες.



Εικόνα 6.2.2: Σεισμός στην Τουρκία, 6/2/2023



## Δραστηριότητα 2η

Μόλις βιώσατε με τους δικούς σας ανθρώπους έναν πολύ ισχυρό σεισμό, που σας έκανε να ανησυχίσετε πολύ. Το σπίτι σας βρίσκεται πολύ κοντά στην παραλία και πρέπει να βγείτε επειγόντως έξω, υπό τον κίνδυνο έντονου κυματισμού. Η Γη σείεται συνεχώς από μετασεισμούς. Εσείς βρίσκεστε για ώρες στον δρόμο χωρίς υπάρχοντα, χωρίς νερό και φαγητό. Αρχίζει να νυχτώνει και το κρύο να γίνεται πιο τσουχτερό, ενώ δεν υπάρχει καθόλου φωτισμός. Η αγωνία συνεχίζεται, καθώς όλοι οι συμπολίτες σας βρίσκονται σε παρόμοια κατάσταση, χωρίς καμία ενημέρωση.

Μια ομάδα εθελοντών/εθελοντριών έρχεται κοντά σας και σας δίνει κουβέρτες. Κάποιοι/ες σας προσφέρουν νερό και τροφή. Τους/τις σφίγγετε το χέρι και τους/τις ευχαριστείτε θερμά. Κουνούν το κεφάλι χαμογελαστοί/ές, συνειδητοποιείτε ότι δεν καταλαβαίνουν τι τους λέτε αλλά αντιλαμβάνονται την ευγνωμοσύνη σας.

Γράψτε πώς νιώθετε για τους/τις εθελοντές/εθελόντριες.

.....

.....

Σκεφτείτε τι θα μπορούσαν να προσφέρουν οι εθελοντές/εθελόντριες την προσεισμική περίοδο και τι κατά τη μετασεισμική περίοδο.

.....

.....

Συζητήστε στην τάξη πώς σας φαίνεται το ενδεχόμενο να γίνετε οι ίδιοι/ες εθελοντές/εθελόντριες

Μελετήστε τα κείμενα του συνδέσμου και γράψτε μία παράγραφο στο τετράδιό σας για την ανάγκη κοινής αντιμετώπισης μεγάλων φυσικών καταστροφών.



Μεγάλοι σεισμοί σε Τουρκία και Αλβανία



## Δραστηριότητα 3η

Αφού έχετε μελετήσει προσεκτικά τα κείμενα και τις δραστηριότητες του κεφαλαίου, χωριστείτε σε ομάδες. Ο καθένας/η καθεμία να δημιουργήσει μια αφίσα με εικόνες με προληπτικά μέτρα που λαμβάνουμε για κάθε γεωκίνδυνο. Για παράδειγμα, εικόνες με σφυρίχτρα, ραδιόφωνο, είδη πρώτης ανάγκης, βαλιτσάκι με φάρμακα, φακός, κουβέρτες αλουμινίου, διασσωστικά σκυλιά, πυροσβεστικά οχήματα, διασσωστικά συνεργεία, φωτογραφία με μαθητές να κάνουν άσκηση σεισμού κ.ά. Εκθέστε τις αφίσες σας δείχνοντας και στα υπόλοιπα παιδιά τα έργα σας. Χρησιμοποιήστε την ψηφιακή πηγή.



Εικόνες για αφίσα

## Τα ηφαίστεια και οι συνέπειες της δράσης τους



### Δραστηριότητα 1η



**Εικόνα 6.3.1:** Γεωμορφολογικός χάρτης Ελλάδος χωρίς τοπωνύμια

Παρατηρήστε τον χάρτη της Ελλάδας στο βιβλίο μαθητή/τριας και σημειώστε τα ενεργά ηφαίστεια στον γεωμορφολογικό χάρτη της Ελλάδος χωρίς τοπωνύμια. Στη συνέχεια, χαράξτε το ελληνικό ηφαιστειακό τόξο.

Πού οφείλεται η ηφαιστειότητα της Ελλάδας;

.....

.....

Καταγράψτε και τα ανενεργά ηφαίστεια της Ελλάδας. Στη συνέχεια, εντοπίστε τα και σημειώστε τα στον χάρτη. Συμβουλευτείτε την ψηφιακή πηγή.



Ενεργά και ανενεργά ηφαίστεια

.....

.....

.....

Βρείτε πληροφορίες για το πότε ενεργοποιήθηκε το ηφαίστειο της Σαντορίνης τελευταία φορά και καταγράψτε πιθανές καταστροφές που προκάλεσε.

.....



### Δραστηριότητα 2η

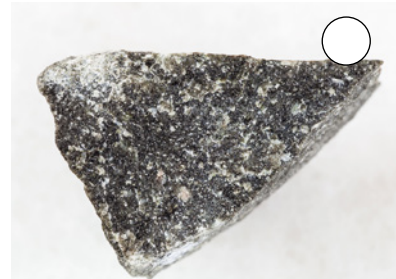
Παρατηρήστε τα παρακάτω πετρώματα και κατατάξτε τα με βάση το βάθος κρυστάλλωσης, από το 1 γι' αυτό που κρυσταλλώθηκε πιο βαθιά έως το 3, γι' αυτό που κρυσταλλώθηκε πιο επιφανειακά.



**Εικόνα 6.3.2:** Γρανίτης



**Εικόνα 6.3.3:** Οψιδιανός



**Εικόνα 6.3.4:** Ανδεσίτης

.....

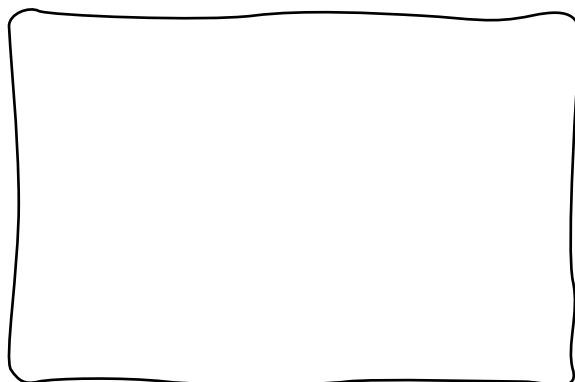
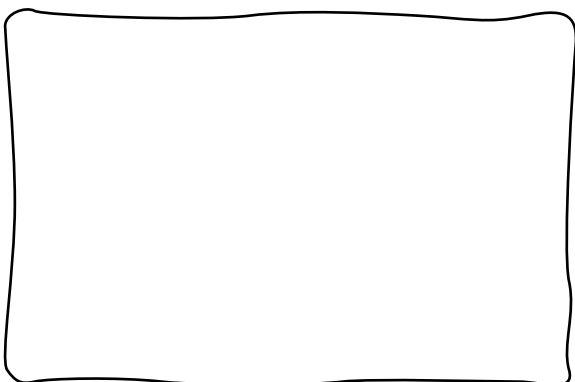
.....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Στο πρώτο πλαίσιο σχεδιάστε μια περιοχή πριν από τη δημιουργία ηφαιστείου και στο δεύτερο πλαίσιο την ίδια περιοχή μετά την εκδήλωσή του. Σχεδιάστε όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του ηφαιστείου.



Ποιο είναι το ύψος του ηφαιστείου; .....

.....

Τι άλλαξε στη μορφολογία του εδάφους;

.....

Ποιο είναι τώρα το ύψος του ηφαιστείου; .....

Τι άλλαξε μετά την έκρηξή του; .....

.....

.....



### Δραστηριότητα 4η

Παρατηρήστε τη φωτογραφία του ηφαιστείου και αναγνωρίστε όλα τα μέρη που μάθατε. Ό,τι δεν υπάρχει, σχεδιάστε το εσείς. Στη συνέχεια, σκανάρετε την ψηφιακή πηγή και γνωρίστε περισσότερα ηφαιστεία.



Εκρήξεις ηφαιστείων



Εικόνα 6.3.5: Έκρηξη ηφαιστείου

## Διεργασίες στην επιφάνεια της Γης



### Δραστηριότητα 1η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου, βρείτε ένα παράδειγμα αποσάθρωσης ή διάβρωσης ή απόθεσης που έχει συμβεί στον Ελλαδικό χώρο. Γράψτε παρακάτω πότε συνέβη, τι επιπτώσεις είχε και σχεδιάστε μία εικόνα του φαινομένου στο παρακάτω πλαίσιο.

.....  
.....



### Δραστηριότητα 2η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου, προσπαθήστε να βρείτε εικόνες διάβρωσης, αποσάθρωσης ή απόθεσης σε θαλάσσια ή λιμναία περιβάλλοντα και κολλήστε τες παρακάτω.



### Δραστηριότητα 3η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και χωρίστε τις διεργασίες σε ενδογενείς και εξωγενείς.



Διεργασίες στην  
επιφάνεια της Γης

## Είδη πετρωμάτων



### Δραστηριότητα 1η

Γράψτε ένα γνωστό ορυκτό και ένα πέτρωμα, καθώς και ποιες είναι οι χρήσεις τους.

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 2η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου, βρείτε ένα πυριγενές, ένα ιζηματογενές και ένα μεταμορφωμένο πέτρωμα.

.....

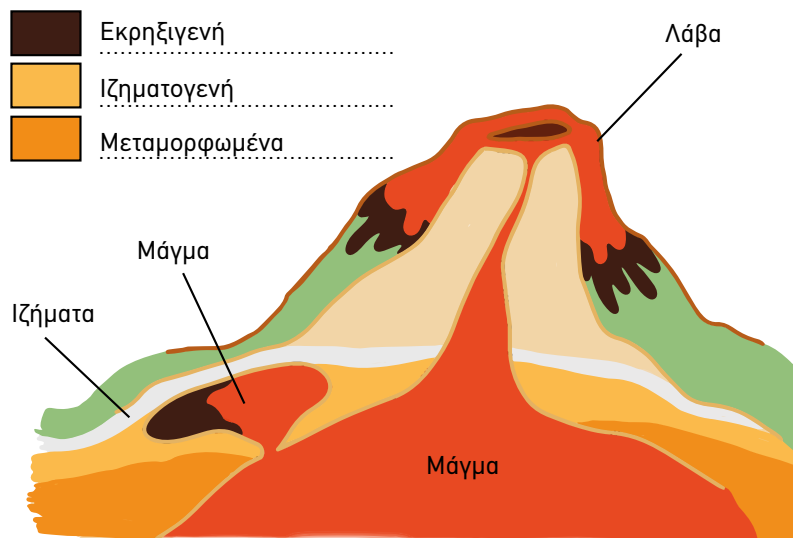
.....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Παρατηρήστε το παρακάτω σκίτσο και συμπληρώστε το υπόμνημα με τα πετρώματα που σχηματίζονται στην κατάλληλη θέση.



### Δραστηριότητα 4η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και συμπληρώστε τα κενά.



Ορυκτά και πετρώματα

## Υδρόσφαιρα

### Α. Ο κύκλος του νερού - Υπόγεια νερά



#### Δραστηριότητα 1η

Απαντήστε σύντομα στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Πού υπάρχει το νερό στη φύση;

.....

- Τι μορφές μπορεί να έχει το νερό;

.....

- Πώς βρέθηκε το νερό στον ουρανό και βρέχει;

.....

- Πού πάει το νερό της βροχής;

.....



#### Δραστηριότητα 2η

Περιγράψτε σύντομα τον κύκλο του νερού.

.....

.....

.....



#### Δραστηριότητα 3η

Πώς πιστεύετε ότι καταλήγει το νερό στο σπίτι μας για να το χρησιμοποιήσουμε;

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 4η

Το νερό της Γης δεν δημιουργείται από την αρχή, αλλά ανακυκλώνεται αδιάκοπα εδώ και δισεκατομμύρια χρόνια. Έχει ιδιαίτερη σημασία για τη βιοποικιλότητα, τα οικοσυστήματα, τις βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες, αλλά χρησιμοποιείται και ως πόσιμο νερό. Περνώντας από τα στάδια της ανθρωπογενούς δραστηριότητας, πολλές φορές ρυπαίνεται, με αποτέλεσμα, με την επιστροφή του στη φύση να επιβαρύνει το περιβάλλον. Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, παρατηρήστε την εικόνα και γράψτε από τι προκαλείται η ρύπανση των υδάτων και τι επιπτώσεις έχει στον πλανήτη μας.

.....

.....

.....

.....



Ρύπανση υδάτων



## Δραστηριότητα 5η

Τα υπόγεια νερά μολύνονται από τη χρήση φυτοφαρμάκων, διότι το νερό προς άρδευση, αφού έχει εμπλουτιστεί από τα βλαβερά φυτοφάρμακα, κατεισδύει από τις ρωγμές του εδάφους και τροφοδοτεί τους υπόγειους υδροφορείς, με αποτέλεσμα να τους μολύνει. Μέρος αυτού καταλήγει και στη θάλασσα με ανάλογες συνέπειες. Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, παρατηρήστε την εικόνα και γράψτε πώς μπορεί να μολυνθούν τα υπόγεια νερά από τη χρήση φυτοφαρμάκων.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Υπόγεια νερά και φυτοφάρμακα



## Δραστηριότητα 6η

Γράψτε 5 συμβουλές για την εξοικονόμηση νερού, όπως για παράδειγμα: «Συντομεύουμε τον χρόνο στο ντους».

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

## Ωκεανοί, θάλασσες και θαλάσσια ρεύματα



### Δραστηριότητα 1η

Απαντήστε σύντομα στις παρακάτω ερωτήσεις.

Πώς επικοινωνεί η Μεσόγειος θάλασσα...

α. με τον Ατλαντικό ωκεανό: .....

β. με τη Μαύρη θάλασσα: .....

γ. με την Ερυθρά θάλασσα: .....



### Δραστηριότητα 2η

Γράψτε τους ωκεανούς από τον μικρότερο έως τον μεγαλύτερο.



### Δραστηριότητα 3η

Με τη βοήθεια του διαδικτύου, βρείτε ένα νησιωτικό κράτος και γράψτε σε ποιον ωκεανό ανήκει.



### Δραστηριότητα 4η

Γράψτε μία θάλασσα της Ευρώπης, μία της Αμερικής και μία της Ασίας.



### Δραστηριότητα 5η

Τα αυξημένα θαλάσσια ρεύματα επηρεάζουν δραστικά τη ζωή των κατοίκων σε παραθαλάσσιες περιοχές, όσον αφορά στις οικονομικές δραστηριότητες, στην ασφάλεια και στο περιβάλλον. Η έγκαιρη προσαρμογή σε αυτά τα φαινόμενα είναι αναγκαία, μέσω της ενίσχυσης των υποδομών, της προστασίας του περιβάλλοντος και της ενίσχυσης της ναυσιπλοΐας και της αλιείας, καθώς είναι σημαντική για να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα των κοινοτήτων. Αν μια περιοχή είχε αυξημένα θαλάσσια ρεύματα, πώς θα επηρέαζε αυτό το χαρακτηριστικό τη ζωή των κατοίκων;



### Δραστηριότητα 6η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και κάντε την αντιστοίχιση.



## Ποτάμια – Ποτάμιες πλημμύρες



### Δραστηριότητα 1η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, εντοπίστε τις πόλεις και γράψτε τι κοινό έχουν.



Ποτάμια



### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και βρείτε ποιες χώρες διασχίζει ο ποταμός Δούναβης.



Η διαδρομή του ποταμού Δούναβη



### Δραστηριότητα 3η

Ο Νείλος είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Αφρικής και αποκαλείται «πηγή ζωής». Πώς πιστεύετε ότι έχει συμβάλει ο ποταμός αυτός στην ανάπτυξη της γύρω περιοχής;



### Δραστηριότητα 4η

Στον παρακάτω χάρτη βλέπετε τον Αμαζόνιο ποταμό. Γράψτε κάποιους παραποτάμους του.



Εικόνα 9.31: Η υδρογραφική λεκάνη του Αμαζονίου ποταμού

## Λίμνες



### Δραστηριότητα 1η

Η λίμνη Τσαντ στην Αφρική, οι λίμνες Ούρμια και Αράλη στην Ασία είναι κάποια από τα παραδείγματα λιμνών που συρρικνώνονται. Πού πιστεύετε ότι οφείλεται αυτό;

.....

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 2η

Γράψτε δύο λόγους για τους οποίους οι λίμνες αποτελούν φυσικό πλούτο για τις περιοχές στις οποίες βρίσκονται.

.....

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να κάνετε το σταυρόλεξο.



Λίμνες



### Δραστηριότητα 4η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και συμπληρώστε τα κενά χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που αποκτήσατε για τις λίμνες.



Έλεγχος γνώσεων

## Ατμόσφαιρα – Θερμοκρασία του αέρα



### Δραστηριότητα 1η

Στο ακόλουθο διάγραμμα, γράψτε δίπλα σε κάθε ποσοστό ποιο αέριο συστατικό της ατμόσφαιρας αντιστοιχεί.



### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον παρακάτω σύνδεσμο και διαβάστε πληροφορίες σχετικά με τα σύννεφα και τους δορυφόρους. Δικαιολογήστε γιατί όταν είστε πάνω στην επιφάνεια της Γης είναι ορατά τα σύννεφα κι όχι οι δορυφόροι.

.....

.....

.....

.....

.....



Σύννεφα και δορυφόροι

Γιατί η θερμοκρασία στην τροπόσφαιρα κυμαίνεται από την αρχή του στρώματος προς το τέλος διαφορετικά από ό,τι κυμαίνεται μέσα στο στρώμα της στρατόσφαιρας;

.....

.....

.....



**Δραστηριότητα 3η**

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και επιλέξτε τη σωστή απάντηση σχετικά με τη θερμοκρασία του αέρα και το πώς επηρεάζεται ανάλογα με τις συνθήκες.

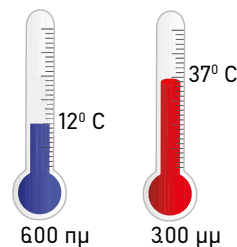


Θερμοκρασία αέρα



**Δραστηριότητα 4η**

Στην πόλη του Σαν Φρανσίσκο μια ημέρα παρατηρήθηκαν και σημειώθηκαν η μέγιστη και η ελάχιστη θερμοκρασία. Από την εικόνα που βλέπετε, απαντήστε ποια είναι η ελάχιστη, ποια η μέγιστη και υπολογίστε τη μέση θερμοκρασία εκείνης της ημέρας.



**Δραστηριότητα 5η**

Παρατηρήστε τις μέσες ημερήσιες θερμοκρασίες που καταγράφηκαν για επτά συνεχόμενες ημέρες στο Σάο Πάολο και στη Ρώμη την ίδια χρονική περίοδο. Παρατηρήστε τη διακύμανση σε κάθε πόλη και, αφού συμβουλευτείτε τον παγκόσμιο χάρτη του συνδέσμου, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις.

Σάο Πάολο							Ρώμη						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ	Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
25	22,5	18	16,5	18,5	19	21	18,5	21,5	20	24	23,5	21	19



Παγκόσμιος χάρτης

Πού οφείλεται, κατά τη γνώμη σας, η διαφορετική διακύμανση θερμοκρασίας των δύο πόλεων, παρόλο που οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν την ίδια εποχή και τις ίδιες ημέρες, αντίστοιχα:

.....

.....

Προσδιορίστε την ημέρα ή τις ημέρες κατά τις οποίες η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ των δύο τόπων ήταν η μέγιστη. Κατά τη γνώμη σας, ποιοι παράγοντες θα μπορούσαν να εξηγήσουν αυτές τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας εκείνες τις ημέρες;

.....

.....

Με βάση την ανάλυσή σας για τα δεδομένα θερμοκρασίας, εξηγήστε γιατί οι παράκτιες περιοχές έχουν συχνά πιο δροσερά και πιο ευχάριστα κλίματα σε σύγκριση με τις πιο ηπειρωτικές περιοχές.

.....

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 6η

Αναζητήστε στο διαδίκτυο τον ιστότοπο [earth.nullschool](http://earth.nullschool), και δείτε τις ροές του αέρα στην υφήλιο. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το ψηφιακό αντικείμενο για οδηγίες, περιηγηθείτε στο περιβάλλον της ιστοσελίδας **earth** και απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.



Ιστοσελίδα Earth

### A. Επιλέξτε earth→Overlay: Temp (θερμοκρασία), Height: Sfc (στάθμη εδάφους) και Projection: P.

1. Τι θερμοκρασία αέρα έχει η Γροιλανδία (70°N, 40°W); .....
2. Τι θερμοκρασία αέρα έχει ο Ατλαντικός ωκεανός (70°N, 0°W); .....
3. Τι θερμοκρασία αέρα έχει η Κεντρική Αυστραλία (25°S, 140°E); .....

Πώς επηρεάζει το γεωγραφικό πλάτος τη θερμοκρασία του αέρα στις ηπειρωτικές και στις θαλάσσιες-παραθαλάσσιες περιοχές; Αιτιολογήστε την άποψή σας. ....

### B. Επιλέξτε earth→Overlay: Temp και Projection: P. Αλλάξτε το Height σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, επιλέξτε διάφορα σημεία στον χάρτη και καταγράψτε τις θερμοκρασίες που εμφανίζονται.

Τι παρατηρείτε ότι συμβαίνει με τη θερμοκρασία του αέρα καθώς αλλάζει το υψόμετρο; .....

Στάθμη	Θερμοκρασία αέρα σε °C
Sfc= 0m	
1000hPa ≈100m	
850hPa ≈1500m	
700hPa ≈3500m	
500hPa ≈5000m	

### Γ. Επιλέξτε earth→Overlay: SST (θερμοκρασία επιφάνειας θάλασσας), Animate: Currents (θαλάσσια ρεύματα), Mode: Ocean και Projection: P. Στη συνέχεια, επιλέξτε Overlay: Currents.

Παρατηρήστε αρχικά τη θερμοκρασία (SST) και στη συνέχεια τα θαλάσσια ρεύματα κατά μήκος των ακτών της Βόρειας Αμερικής, της Νότιας Αμερικής, της Ιαπωνίας και της Αφρικής.

Τα θαλάσσια ρεύματα επηρεάζουν τη θερμοκρασία του αέρα στις περιοχές που παραπλεύουν; Αιτιολογήστε την άποψή σας. ....



**Δραστηριότητα 7η**

Αναζητήστε στο διαδίκτυο το μαθησιακό αντικείμενο με τίτλο «Το φαινόμενο του θερμοκηπίου – Μεταβάλλοντας τη συγκέντρωση αερίων» από το Φωτόδεντρο και δείτε τι συμβαίνει στη μέση θερμοκρασία της Γης, στο μέσο βάθος των ωκεανών και στον όγκο των πάγων, αυξομειώνοντας τη συγκέντρωση των αερίων του θερμοκηπίου. Πότε παρατηρείτε τον μεγαλύτερο όγκο πάγων; Ποιες μπορεί να είναι οι συνέπειες από το λιώσιμο των πάγων;

.....

.....

.....

.....

Στη συνέχεια, αφού παρατηρήσετε τις εικόνες, βάλτε έναν τίτλο για καθεμία.



A: ..... B: ..... Γ: .....



Δ: ..... Ε: .....

Ποιες πιστεύετε ότι πρέπει να είναι οι παρεμβάσεις του ανθρώπου για να αντιστραφούν οι καταστροφικές συνέπειες του φαινομένου του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής; Αναζητήστε σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο και καταγράψτε τις απόψεις σας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 1η

### Άνεμοι – Βροχές

[...]

– Θα διαλέξουμε στην τύχη έναν άνθρωπο κι όποιος από τους δυο μας καταφέρει και τον γδύσει, αυτός θα είναι και ο πιο δυνατός. Συμφωνείς;

Ο Ήλιος συμφώνησε και τότε ψάξανε να βρουνε έναν άνθρωπο. Σε έναν έρημο κάμπο, έτυχε να περνάει κάποιος περπατώντας ολομόναχος. Τότε, άρχισε ο Άνεμος να φυσάει δυνατά προσπαθώντας να τον γδύσει. Μα ο άνθρωπος σταύρωσε τα χέρια του στο στήθος και καμπούριασε για να προφυλαχτεί. Ο Άνεμος φύσηξε πιο δυνατά κι ο άνθρωπος κούμπωσε περισσότερο το πανωφόρι του. Ο Άνεμος φύσηξε ακόμα πιο δυνατά κι ο άνθρωπος έβγαλε μια κουβέρτα από το σακί που κουβαλούσε και τυλίχτηκε με αυτήν για να προστατευτεί από τον άνεμο. Όσο περισσότερο και πιο δυνατά φυσούσε ο Άνεμος, τόσο πιο πολύ έσφιγγε την κουβέρτα πάνω του ο άνθρωπος, μέχρι που ο Άνεμος βαρέθηκε να προσπαθεί και σταμάτησε.

«Ο ήλιος και ο άνεμος», Μύθος του Αισώπου

Οι προσπάθειες του Ανέμου οδήγησαν τον άνθρωπο της ιστορίας να προσθέσει και άλλα ρούχα πάνω του. Μπορείτε να σκεφτείτε πραγματικές καταστάσεις, στις οποίες οι ισχυροί άνεμοι μπορούν να επηρεάσουν την καθημερινή ζωή των ανθρώπων; Αναζητήστε στο διαδίκτυο σχετικές φωτογραφίες και, ακολουθώντας τον διπλανό σύνδεσμο, δημιουργήστε το δικό σας άλμπουμ φωτογραφιών.



Άνεμοι και καθημερινή ζωή

.....

.....

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 2η

Χωριστείτε σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Αναζητήστε στο διαδίκτυο τον σύνδεσμο για το [meteoblue.com](http://meteoblue.com). Πηγαίνετε στο μενού που βρίσκεται αριστερά κι επιλέξτε τους **Χάρτες Καιρού**. Περιηγηθείτε στον παγκόσμιο χάρτη και στη συνέχεια πηγαίνετε στο μενού που βρίσκεται δεξιά κι επιλέξτε το **Animation Ανέμου**. Πηγαίνοντας με τον κέρσορα πάνω στις ροές που εμφανίζονται στον χάρτη, μπορείτε να δείτε ποια είναι η ταχύτητα του ανέμου σε διάφορες περιοχές του πλανήτη την ίδια χρονική στιγμή.

- 1) Εντοπίστε στον χάρτη τη Λαϊκή Δημοκρατία του **Κονγκό** και τη **Γροιλανδία** και σημειώστε ποια είναι η ροή του ανέμου στις δύο περιοχές.
- 2) Πηγαίνετε στο μενού που βρίσκεται δεξιά κι επιλέξτε το **Άνεμος** και σημειώστε τη διεύθυνση και την ταχύτητα του ανέμου για τις δύο περιοχές.

Συγκρίνετε τις καταγραφές της περιοχής που βρίσκεται κοντά στον Ισημερινό και της περιοχής που βρίσκεται κοντά στον Βόρειο Πόλο. Τι παρατηρείτε; Συζητήστε στην τάξη.



### Δραστηριότητα 3η

Χωριστείτε σε ομάδες των 2-3 ατόμων και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για το **ανεμολόγιο** και για το μνημείο **Ρολόι του Ανδρόνικου Κυρρήστου (Αέρηδες)** στην Πλάκα, αντίστοιχα.



Ανεμολόγιο

- 1) Κάποιες ομάδες θα αναζητήσουν πληροφορίες για τα ανεμολόγια και θα σχεδιάσει η καθεμία το δικό της χρησιμοποιώντας την εφαρμογή της ζωγραφικής στον διπλανό σύνδεσμο.
- 2) Κάποιες ομάδες θα αναζητήσουν πληροφορίες για το **Ρολόι του Ανδρόνικου Κυρρήστου** (πχ <http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-4937>) και θα κατασκευάσει η καθεμία τη δική της μακέτα.
- 3) Μία ομάδα θα αναλάβει να κάνει μια παρουσίαση σε πρόγραμμα εναλλαγής διαφανειών, με θέμα «Το ανεμολόγιο» και μία άλλη ομάδα θα κάνει μια παρουσίαση με θέμα «Το Ρολόι του Ανδρόνικου Κυρρήστου στην Πλάκα».

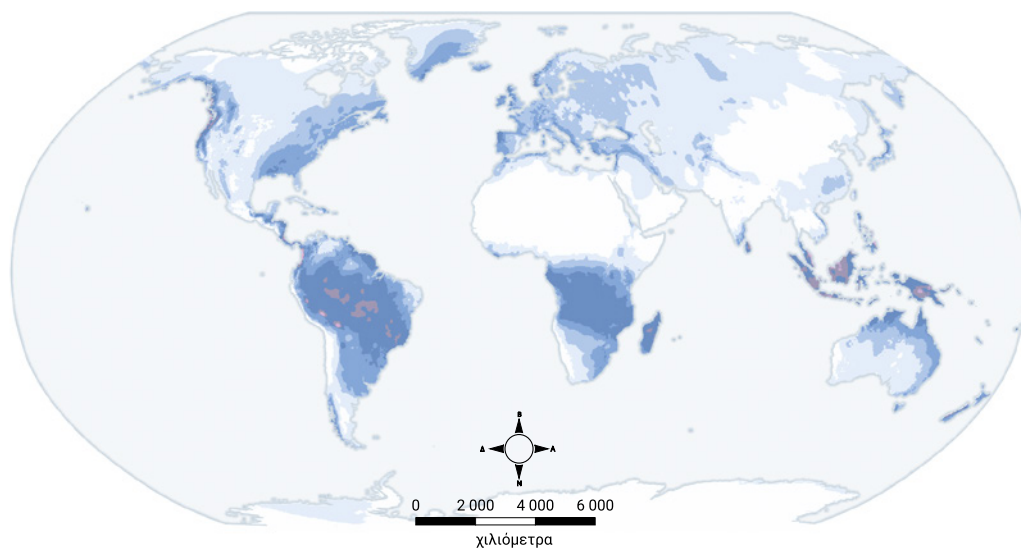


### Δραστηριότητα 4η

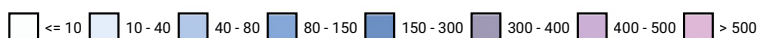
Βρίσκεστε στο λιμάνι του Πειραιά μαζί με τους φίλους σας, από νωρίς το πρωί, και προορισμός σας είναι η Αίγινα. Ο ουρανός είναι μερικώς συννεφιασμένος, αλλά ο ήλιος λάμπει και υπόσχεται μια όμορφη μέρα στη θάλασσα. Έχετε ελέγξει το δελτίο καιρού και η πρόγνωση αναφέρει ότι ο άνεμος αναμένεται να είναι μέτριος. Πριν ξεκινήσετε το ταξίδι σας, πρέπει να αξιολογήσετε τις συνθήκες του ανέμου για να σχεδιάσετε τη διαδρομή σας. Αναζητήστε στο διαδίκτυο την κλίμακα Μποφόρ της ΕΜΥ και προσδιορίστε την ταχύτητα του ανέμου και τον κυματισμό της θάλασσας. Ο άνεμος έρχεται από βορειοδυτικά και τα κύματα αναμένονται μέτρια σε μέγεθος. Υπολογίζεται ότι η ταχύτητα του ανέμου είναι κάπου μεταξύ 20 και 29κλμ./ώρα. Εκτιμάτε πως θα έχετε ένα ευχάριστο ταξίδι ή θα παρουσιάσει κάποια δυσκολία κατά τη διάρκειά του; Καταγράψτε την απάντησή σας στο τετράδιό σας.



### Δραστηριότητα 5η



Μέσο ετήσιο ύψος βροχής 1970-2000 (σε εκατοστά):



Εικόνα 11.1: Παγκόσμιος χάρτης βροχοπτώσεων

Παρατηρήστε τον χάρτη (εικόνα 11.1) και, με τη βοήθεια ενός φυλλομετρητή, περιηγηθείτε στο Google Earth. Στη συνέχεια, συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα.

Περιοχή/Χώρα	Ύψος βροχής	Κλιματικός τύπος
Έρημος Σαχάρα		
Αυστραλιανή έρημος		
Παναμάς		
Σιγκαπούρη		
Πολωνία		

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας τον παγκόσμιο χάρτη κλιματικών ζωνών στη σελίδα 49, γράψτε στο τετράδιό σας πέντε προτάσεις εξηγώντας πώς επηρεάζει το ύψος της βροχής τον κλιματικό τύπο κάθε περιοχής/χώρας. Για παράδειγμα:

1) Η έρημος Σαχάρα χαρακτηρίζεται από ερημικό κλίμα, το οποίο οφείλεται κυρίως στην εξαιρετικά χαμηλή ποσότητα βροχοπτώσεων.

Πώς, κατά τη γνώμη σας, επηρεάζεται η καθημερινή ζωή των κατοίκων στις περιοχές αυτές σε σχέση με τις οικονομικές δραστηριότητες και την ποιότητα ζωής τους;

.....

.....



## Δραστηριότητα 6η

Οι εικόνες 11.2 και 11.3 περιγράφουν κάποιες από τις επιπτώσεις του ανέμου στη ζωή των ανθρώπων παλαιότερα αλλά και σήμερα. Αφού διαβάσετε προσεκτικά τα κείμενα που συνοδεύουν τις φωτογραφίες, προσπαθήστε να περιγράψετε και άλλες περιπτώσεις όπου οι άνεμοι επηρεάζουν τη ζωή μας.



Υπάρχουν περιοχές της Γης όπου οι άνεμοι απουσιάζουν σχεδόν εντελώς. Οι περιοχές αυτές βρίσκονται κοντά στον Ισημερινό και σχηματίζουν τη ζώνη των ισημερινών νηνεμιών. Η ζώνη ήταν παλαιότερα ο φόβος των ναυτικών που ταξίδευαν με ιστιοφόρα, επειδή τα πλοία τους μπορεί να παρέμεναν ακινητοποιημένα για εβδομάδες.

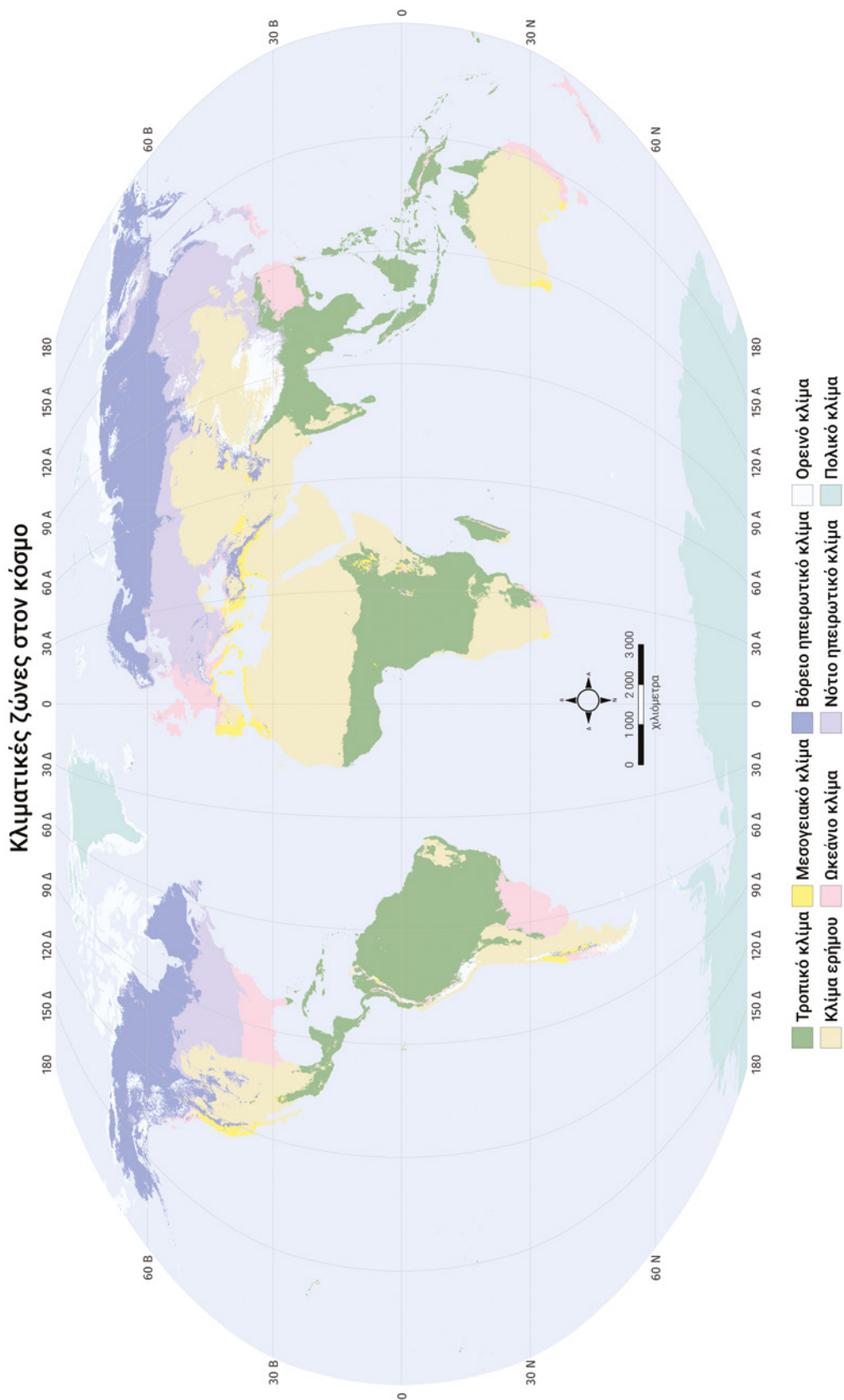
**Εικόνα 11.2:** Ιστιοφόρο που πλέει στον Ισημερινό



Ο άνθρωπος τις τελευταίες δεκαετίες έχει στραφεί στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) με σκοπό τη μείωση της εκπομπής ρυπογόνων ουσιών και την απεξάρτησή του από τα ορυκτά καύσιμα. Έτσι ξεκίνησε να χρησιμοποιεί την αιολική

ενέργεια (ενέργεια που παίρνουμε από τον άνεμο) δημιουργώντας αιολικά πάρκα. Η ανεμογεννήτρια μετατρέπει την κινητική ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική ενέργεια.

**Εικόνα 11.3:** Αιολικό πάρκο με ανεμογεννήτριες



**Εικόνα 11.4:** Παγκόσμιος χάρτης κλιματικών ζωνών

## Καιρός και κλίμα



### Δραστηριότητα 1η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να ολοκληρώσετε την άσκηση.



Καιρός και κλίμα



### Δραστηριότητα 2η

Με τη βοήθεια του γεωμορφολογικού χάρτη της τάξης σας, γράψτε ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το κλίμα της Αθήνας και ποιοι το κλίμα των Ιωαννίνων.

.....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Μελετήστε στον παγκόσμιο χάρτη κλιματικών τύπων στη σελίδα 49 και προσδιορίστε τις τρεις περιοχές της Γης που έχουν τροπικό κλίμα και τρεις περιοχές με ερημικό, αντίστοιχα.

.....

.....

.....

Αιτιολογήστε γιατί πιστεύετε ότι υπάρχει εύκρατο κλίμα στη Νότια Αφρική, στην Αυστραλία και στις ΗΠΑ.

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 4η

Χωριστείτε σε ομάδες των 2 ατόμων. Με τη βοήθεια του/της καθηγητή/τριας σας, επιλέξτε μία χώρα από τον παγκόσμιο χάρτη. Αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες σχετικά με τον κλιματικό τύπο της, πώς επηρεάζει τη ζωή των ανθρώπων (π.χ. τι ρούχα φοράνε, πώς μετακινούνται κ.ά.) και τις δραστηριότητές τους, τη χλωρίδα και την πανίδα της κ.λπ. Στη συνέχεια, ακολουθήστε τον σύνδεσμο, δημιουργήστε μια κάρτα, όπως αυτή του υποδείγματος, και ανταλλάξτε τη με την αντίστοιχη άλλης ομάδας.



Υπόδειγμα κάρτας

Για να ολοκληρώσετε τη δραστηριότητα, δημιουργήστε ένα storymap με τις πληροφορίες που συγκεντρώσατε και καρφίτσώστε τες πάνω στη χώρα στο Google Earth.



### Δραστηριότητα 5η

Χωριστείτε σε ομάδες των 3 ατόμων, επιλέξτε μια γεωλογική περίοδο και αναζητήστε πληροφορίες στο διαδίκτυο σχετικά με τις κλιματολογικές συνθήκες εκείνης της περιόδου. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του/της καθηγητή/τριας σας, όλες οι ομάδες μαζί δημιουργήστε έναν συνεργατικό πίνακα χρησιμοποιώντας το Padlet.



## Πλημμύρες – Κεραυνοί – Τυφώνες – Μουσώνες



### Δραστηριότητα 1η

Χωριστείτε σε ομάδες των 2-3 ατόμων και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες που αφορούν πρόσφατες πλημμύρες στην Ελλάδα και στον κόσμο. Συμπληρώστε τα στοιχεία του ακόλουθου πίνακα με 5 από τις πιο καταστροφικές πλημμύρες. Στα αίτια και στα χαρακτηριστικά να συμπληρώσετε περισσότερα από ένα.

ΕΛΛΑΔΑ					
Έτος	Περιοχή	Αίτια	Χαρακτηριστικά	Θάνατοι	Κόστος ζημιών
ΥΠΟΛΟΙΠΟΣ ΚΟΣΜΟΣ					
Έτος	Κράτος	Αίτια	Χαρακτηριστικά	Θάνατοι	Κόστος ζημιών

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και συμπληρώστε μαζί με τις υπόλοιπες ομάδες έναν εννοιολογικό χάρτη με τα αίτια και τα χαρακτηριστικά των πλημμυρών.



Εννοιολογικός χάρτης για τις πλημμύρες



### Δραστηριότητα 2η

«Στην Ελλάδα οι λεκάνες απορροής έχουν μέγεθος μερικών χιλιάδων τετραγωνικών χιλιομέτρων. Η μεγαλύτερη λεκάνη απορροής έχει έκταση μόλις 10.000 km<sup>2</sup>. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στη χώρα μας οι πλημμύρες να εκδηλώνονται μέσα σε διάστημα μερικών ωρών. Η ταχύτητα εκδήλωσης της πλημμύρας βέβαια ποικίλλει, από πιο βραδεία και σχετικά ελεγχόμενη έως πολύ ξαφνική που αποτελεί και την πλέον επικίνδυνη περίπτωση για την απώλεια ανθρώπων. Η μεγάλη ταχύτητα εκδήλωσης της πλημμύρας δεν προσφέρει χρόνο για ασφαλή μετακίνηση του πληθυσμού που απειλείται και κάνει ακόμη πιο επιτακτική την ανάγκη να είναι ενημερωμένος ο πληθυσμός και να γνωρίζει τα μέτρα που πρέπει να λάβει πριν την εκδήλωση της πλημμύρας, κατά τη διάρκειά της αλλά και μετά την πλημμύρα». **(Απόσπασμα από «Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη», ΙΕΠ, 2014.)**

Αφού διαβάσετε το παραπάνω απόσπασμα, καταγράψτε ποια είναι τα μέτρα που πιστεύετε ότι θα πρέπει να λάβει ο κρατικός μηχανισμός για να προστατεύσει τον πληθυσμό μιας περιοχής και ποια μέτρα πρέπει να ακολουθεί ο άνθρωπος για να προστατευτεί από μία πλημμύρα.

.....

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Οι τέσσερις πρόσφατες «επώνυμες» διαδοχικές κακοκαιρίες, που επηρέασαν την Ελλάδα ήταν οι «Ραφαήλ», «Σοφία», «Τηλέμαχος» και «Υπατία». **Πηγή: thetoc.gr, 16-01-2019.**

«Η κακοκαιρία "Γιουνίς" πλήττει σφοδρά την Ευρώπη, και μάλιστα οι άνεμοι στην Αγγλία είναι τόσο δυνατοί, που οι άνθρωποι δεν μπορούν να σταθούν όρθιοι και πέφτουν κάτω». **Πηγή: gazzeta.gr, 20-02-2022.**

«Η "Άριελ" σαρώνει την Ελλάδα τις τελευταίες ημέρες». **Πηγή: trikalanews.gr, 01-12-2022.**

«Η κακοκαιρία "Ελπίς" σαρώνει τα τελευταία 24ωρα τη χώρα μας, ενώ μέχρι και το κέντρο της Αθήνας έχει "ντυθεί στα λευκά"». **Πηγή: radar.gr, 24-01-2022.**

Διαβάζοντας τα παραπάνω αποσπάσματα, μπορείτε να θυμηθείτε την ονομασία μίας τουλάχιστον κακοκαιρίας που έπληξε την περιοχή που ζείτε τα τελευταία δύο χρόνια; Έχετε σκεφτεί πώς και για ποιο λόγο δίνουμε ονόματα στις κακοκαιρίες; Πότε ξεκινήσαμε να δίνουμε ονόματα στην Ελλάδα και ποιος είναι ο «νονός»; Καταγράψτε τις απόψεις σας.

.....

.....

.....

Στη συνέχεια, κάντε μία σχετική αναζήτηση στο διαδίκτυο. Συζητήστε μέσα στην τάξη τα ευρήματά σας.



Εικόνα 13.1



## Δραστηριότητα 4η

Η εικόνα 13.1 είναι στιγμιότυπο από την Πρόγνωση καιρού σε βραδινό δελτίο ενός τηλεοπτικού σταθμού. Η λεζάντα γράφει **ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ**. Γιατί, κατά τη γνώμη σας, οι καταιγίδες θεωρούνται έντονο έως ακραίο καιρικό φαινόμενο;

Ποια από τα ακραία καιρικά φαινόμενα μπορούν να προκαλέσουν πλημμύρες;

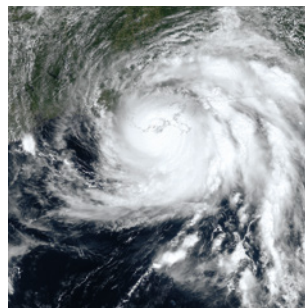
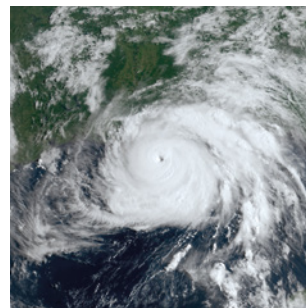
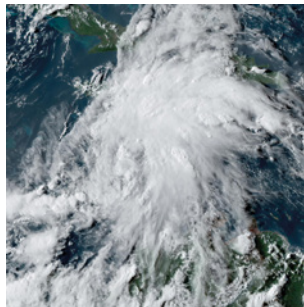


## Δραστηριότητα 5η

Μελετήστε τις πληροφορίες για τους τυφώνες στη σελίδα 122, στο βιβλίο μαθητή. Στη συνέχεια, προσπαθήστε να βάλετε στη σωστή σειρά τις εικόνες του τυφώνα Άιντα, ο οποίος χτύπησε την πολιτεία της Λουιζιάνα το 2021, 16 χρόνια μετά τον καταστροφικό τυφώνα Κατρίνα του 2005, συμπληρώνοντας με αριθμούς από το 1 έως το 5 τα κενά πλαίσια. Τέλος, ακολουθήστε τον σύνδεσμο και παίξτε το παιχνίδι για τους τυφώνες.



Παίζω με τους τυφώνες





### Δραστηριότητα 6η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο του Φύλλου εργασίας στο κεφάλαιο 12, παρατηρήστε τον παγκόσμιο χάρτη και συμπληρώστε κατάλληλα τον ακόλουθο πίνακα με τις γεωγραφικές συντεταγμένες και τα κράτη στα οποία εμφανίζονται τυφώνες.

Κράτος	Γεωγραφικό πλάτος/Γεωγραφικό Μήκος
Κίνα	
ΗΠΑ	
	56°00'00"B - 109°00'00"Δ
Ινδία	
	35°09'22"B - 136°03'36"A



### Δραστηριότητα 7η

Διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες και συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα με ό,τι θεωρείτε ως συνέπειες από το πέρασμα ενός τυφώνα και τα αντίστοιχα μέτρα προφύλαξης που πρέπει να παίρνει ο άνθρωπος.

Ο σούπερ τυφώνας Γιάγκι σαρώνει τη Νότια Κίνα, συνοδεύεται από ισχυρές βροχοπτώσεις και ριπές ανέμου ταχύτητας 234 χιλιομέτρων/ώρα κοντά στο κέντρο του, που ξερίζωσαν αναρίθμητα δένδρα, πλημμύρισαν δρόμους και ανάγκασαν 460.000 ανθρώπους να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους στη νησιωτική αυτή επαρχία.

Πηγή: [megatv.com/](https://www.megatv.com/) 7-9-2024

Ο τυφώνας Ντοκσούρι σαρώνει τη νοτιοανατολική Κίνα και την Ταϊβάν γκρεμίζοντας στύλους ηλεκτροδότησης, ξεριζώνοντας δέντρα και υποχρεώνοντας τις Αρχές να κλείσουν σχολεία, να εκκενώσουν εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπους, ενώ έκλεισαν εμπορικά καταστήματα και εργοστάσια.

Πηγή: [iefimerida.com/](https://www.iefimerida.com/) 29-7-2023

Η Σαόλα σαρώνει την Σανγουέι στη νότια Κίνα. Αυτός ο υπερ-τυφώνας, όπως τον έχουν αποκαλέσει οι αρχές, συνοδεύεται από σφοδρές βροχοπτώσεις και ανέμους που ξεπερνούν τα 200 χιλιόμετρα την ώρα. Οι δημοσιογράφοι που μετά βίας μπορούν να σταθούν στα πόδια τους έχουν νιώσει την ισχύ του. Οι αρχές έχουν σημάνει κόκκινο συναγερμό, ένα μέτρο που επηρεάζει εκατομμύρια πολίτες.

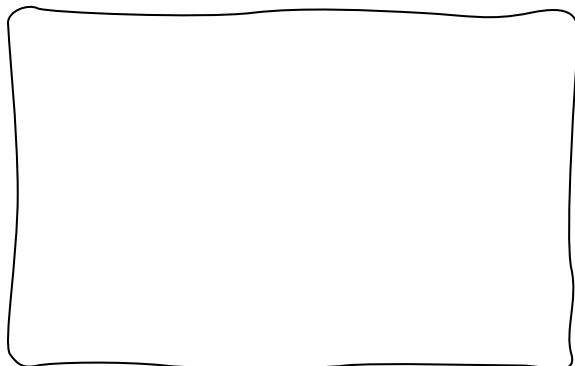
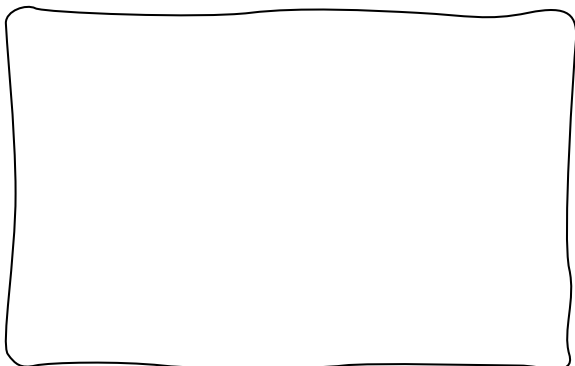
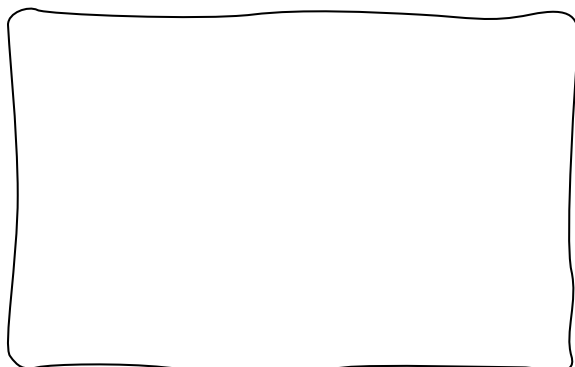
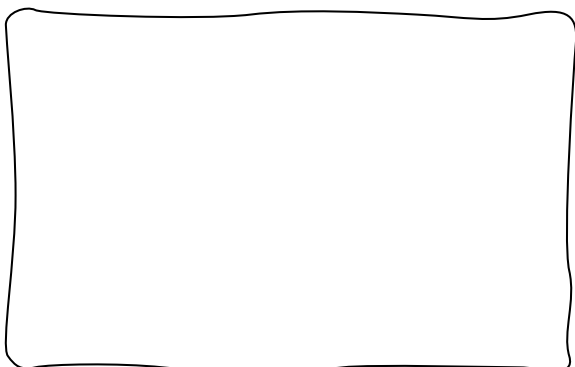
Πηγή: [greunews.com/](https://www.greunews.com/) 1-9-2023

Συνέπειες	Μέτρα προφύλαξης



## Δραστηριότητα 8η

Αναζητήστε στο διαδίκτυο φωτογραφίες περιοχών που έχουν πληγεί από κεραυνούς. Εκτυπώστε τις τέσσερις που σας έκαναν μεγαλύτερη εντύπωση και κολλήστε τις στα αντίστοιχα πλαίσια. Στη συνέχεια, περιγράψτε τις συνέπειες από τη δράση τους, όπως αποτυπώνονται στις φωτογραφίες που επιλέξατε.



.....

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 9η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και λύστε το σταυρόλεξο για τους μουσώνες.



Οι μουσώνες



## Δραστηριότητα 10η

Χωριστείτε σε ομάδες των 4 ατόμων. Δύο μαθητές/τριες αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για τα οφέλη και δύο για τις καταστροφικές συνέπειες των μουσώνων στη ζωή των ανθρώπων, αντίστοιχα. Στη συνέχεια, συνεργαζόμενοι, δημιουργήστε ένα κολάζ για να το παρουσιάσετε στην τάξη με ένα πρόγραμμα ψηφιακής παρουσίασης.

**1.** Σχεδιάζετε με την οικογένειά σας να επισκεφτείτε τη Βενετία, Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτισμικής κληρονομιάς, γνωστή και ως η πόλη των Δόγηδων και των γονδολιέρηδων. Όμως δεν γνωρίζετε πότε είναι η καταλληλότερη εποχή, καθώς πρόκειται για μία πόλη χτισμένη πάνω σε 118 μικρά νησιά, που χωρίζονται μεταξύ τους με κανάλια και ενώνονται με γέφυρες, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει πολύ συχνά από πλημμύρες. Παράλληλα, διαβάσατε ότι το κινητό φράγμα MOSE έσωσε τη Βενετία από μία πρωτοφανή πλημμύρα στις 22-11-2022, κατόπιν παλιρροϊκού κύματος που έπληξε την Αδριατική θάλασσα. Έχετε μπερδευτεί αρκετά. Έτσι, ζητάτε τη βοήθεια των συμμαθητών/τριών σας.

Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων, αναζητήστε σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο και δημιουργήστε ένα ολοκληρωμένο ταξιδιωτικό πρόγραμμα στην αγαπημένη πόλη. Δώστε μεγάλη προσοχή στις καιρικές συνθήκες, στο κλίμα, στην εποχή κ.λπ.

**2.** Η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) έχει πολλαπλούς ρόλους. Ένας από αυτούς είναι οι προγνώσεις (π.χ. ανέμων, βροχοπτώσεων, καιρού, θερμοκρασίας κ.λπ.). Στην περίπτωση που τα καιρικά φαινόμενα τείνουν να γίνουν επικίνδυνα ή/και ακραία βγάζει και προειδοποιήσεις. Έχετε σκεφτεί πώς γίνεται η πρόγνωση του καιρού;

Χωριστείτε σε ομάδες των 4 ατόμων και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για έναν μετεωρολογικό σταθμό. Στη συνέχεια, δημιουργήστε μία παρουσίαση σχετικά με τις πληροφορίες που βρήκατε και παρουσιάστε τες στην τάξη σας.

**3.** Έχετε παρακολουθήσει ταινίες που να σχετίζονται με ακραία καιρικά φαινόμενα; Ας δούμε μερικούς τίτλους: «Μετά την επόμενη μέρα» του 2014, «Τουίστερ, Η σκοτεινή πλευρά της φύσης» του 1996, «Η συμμορία του τυφώνα» του 2018, «Ο σεισμός» του 2018, «Oceans Rising» του 2017 κ.ά. Χωριστείτε σε ομάδες των 4 ατόμων και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για να δημιουργήσετε μια λίστα με τίτλους ταινιών και το είδος του ακραίου καιρικού φαινομένου που περιγράφουν. Παρουσιάστε στην τάξη τα ευρήματά σας και συζητήστε με τους/τις συμμαθητές/τριές σας τι θα πρέπει να κάνετε ως αυριανοί πολίτες για να αποφύγετε τέτοιες καταστροφές.

**4.** «Ένα από τα πιο επικίνδυνα επαγγέλματα έχει σώσει εκατομμύρια ζωές – Τι γνωρίζουμε για τους κυνηγούς τυφώνων». Πηγή: [ertnos.gr](http://ertnos.gr), Τεχνολογία | 23-11-2022.

Έχετε ακούσει για τους κυνηγούς των τυφώνων, των κυκλώνων ή των σιφώνων; Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Αναζητήστε σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο και δημιουργήστε μία αφίσα σχετικά με αυτές. Να περιέχονται εικόνες και πληροφορίες σχετικά με τα όργανα παρατήρησης και καταγραφής μετεωρολογικών δεδομένων. Πώς συνδράμουν, κατά τη γνώμη σας, αυτά τα όργανα στην προσπάθεια πρόγνωσης των μετεωρολόγων;

**5.** Τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι πολλά και ποικίλα. Με τη βοήθεια του/της καθηγητή/τριας σας, δημιουργήστε μία λίστα με τα περιβαλλοντικά προβλήματα που γνωρίζετε. Στη συνέχεια, χωριστείτε σε ομάδες των 4 ατόμων και επιλέξτε, μετά από ψηφοφορία, ένα από αυτά. Αναζητήστε πληροφορίες στο διαδίκτυο, ενώ παράλληλα χρησιμοποιήστε και το e-book του National Geographic – για την κλιματική αλλαγή – αναζητώντας το στο διαδίκτυο, και δημιουργήστε ένα παιχνίδι ρόλων σχετικά με αυτό. Δώστε μεγάλη σημασία στα αίτια του προβλήματος, στις συνέπειες για το περιβάλλον και τον άνθρωπο, καθώς και στα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν για έναν πράσινο πλανήτη όσον αφορά τις μελλοντικές γενιές. Στη συνέχεια, παρουσιάστε το μέσα στην τάξη και συζητήστε τις εντυπώσεις των συμμαθητών/τριών σας.

**6.** Αναζητήστε στο διαδίκτυο την ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, επιλέξτε Αρχική → Περιβάλλον → Υδατικοί Πόροι → Πλημμύρες και βρείτε την κεφαλίδα

«B) Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας – Χάρτες». Εντοπίστε την Περιφέρεια στην οποία κατοικείτε και κατεβάστε τον χάρτη. Στη συνέχεια, αφού τον μελετήσετε, σημειώστε τις περιοχές που κινδυνεύουν από την ανύψωση της επιφάνειας της θάλασσας. Αναζητήστε αντίστοιχες περιοχές στον κόσμο και καταγράψτε τις ονομασίες τους. Δημιουργήστε μία λίστα με όλες αυτές και μοιραστείτε τη με τους/τις συμμαθητές/τριές σας. Σε ποιο ημισφαίριο βρίσκονται οι περισσότερες περιοχές; Παίζουν ρόλο, κατά τη γνώμη σας, οι γεωγραφικές συντεταγμένες τους;

**7.** Τον Σεπτέμβριο του 2020, η κακοκαιρία Ιανός σάρωσε στο πέρασμά της, όμως έμελλε να μην είναι η φονικότερη κακοκαιρία που γνώρισε η σύγχρονη Ελλάδα. Τον Σεπτέμβριο του 2023, η κακοκαιρία Daniel, μέσα σε λίγες μέρες, «έσβησε» από τον χάρτη ολόκληρα χωριά. Επιπλέον, διαβάστε το άρθρο με τίτλο **«Άλλαξε τη γεωγραφία ο DANIEL: Η μεγαλύτερη λίμνη στην Ελλάδα δεν είναι η Τριχωνίδα αλλά η Κάρλα»**. Γιατί η κακοκαιρία Daniel ήταν σφοδρότερη και άφησε πίσω της ανυπολόγιστες καταστροφές; Ποιος ο ρόλος του ανθρώπου στην κλιματική αλλαγή; Τι θα πρέπει να γίνει από τα θεσμικά όργανα και την πολιτεία και πώς θα ευαισθητοποιηθούμε όλοι μας;

**8. Κεραυνοί.** Αναζητήστε στο διαδίκτυο και διαβάστε το άρθρο **«Κεραυνοί. Πάνω από 24.000 άνθρωποι.....»** στον ιστότοπο [Η μηχανή του χρόνου](#). Σε ένα σημείο αναφέρει ότι **«... πρακτικά οι άνθρωποι που βρίσκονται μέσα σε ένα αεροπλάνο είναι αλώβητοι από τον κεραυνό...»**. Αυτό οφείλεται στον κλωβό του Φαραντέι. Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων και αναζητήστε σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο. Στη συνέχεια, ετοιμάστε μια παρουσίαση με τα ευρήματά σας.

**9.** Χωριστείτε σε δύο ομάδες (η τάξη στη μέση). Αναζητήστε στο διαδίκτυο και διαβάστε με προσοχή το άρθρο της εφημερίδας ΤΟ ΒΗΜΑ με τίτλο «Το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η ανθρώπινη παρέμβαση» του 2008 και το «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά χώρα και τομέα (γράφημα)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Δώστε μεγάλη προσοχή στα διαγράμματα. Μπορείτε να συμβουλευτείτε και τα υπόλοιπα διαγράμματα στο τέλος της ιστοσελίδας. Στη συνέχεια, η μία ομάδα θα καταγράψει επιχειρήματα για την αρνητική πλευρά του φαινομένου του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή, ενώ η άλλη ομάδα θα καταγράψει επιχειρήματα για τη θετική πλευρά του φαινομένου του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή. Ανταλλάξτε απόψεις και «διαφωνήστε» εποικοδομητικά.

**10.** Η συγκλονιστική ομορφιά του ελληνικού νησιού της Σαντορίνης είναι αποτέλεσμα της βίαιης ηφαιστειακής ιστορίας της περιοχής. Το νησί είναι διάσημο για την εκπληκτική καλντέρα του σε σχήμα ημισελήνου. Δημιουργήθηκε πριν από περίπου 3.600 χρόνια, κατά τη διάρκεια μίας από τις μεγαλύτερες γνωστές ηφαιστειακές εκρήξεις. Η έκρηξη ήταν τόσο ισχυρή που επέφερε πλήγμα στην κοινωνία εκείνης της εποχής. Χωριστείτε σε ομάδες. Βρείτε πληροφορίες α) για τις ιστορικές εκρήξεις του ηφαιστείου και τις συνέπειές τους στους πολιτισμούς εκείνης της περιόδου, β) για τις σύγχρονες ηφαιστειακές εκρήξεις του και τις προβλέψεις για το μέλλον, γ) για τα ηφαιστειακά πετρώματα του ελληνικού χώρου (σε ποιες περιοχές βρίσκονται και πώς δημιουργήθηκαν).

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

## Κεφάλαιο 1

### Κινήσεις της Γης – Ωριαίες άτρακτοι



#### Δραστηριότητα 1η

Προσέξτε ότι τα ονόματα των ουράνιων σωμάτων που αποτελούν το Ηλιακό σύστημα προέρχονται από την αρχαία ελληνική μυθολογία; Χωριστείτε σε ομάδες των 2 ατόμων. Επιλέξτε έναν από τους πλανήτες του ηλιακού συστήματος και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες και εικόνες γι' αυτόν. Στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του καθηγητή/της καθηγήτριάς σας, ακολουθήστε τον σύνδεσμο και δημιουργήστε όλες οι ομάδες μαζί μια παρουσίαση, χρησιμοποιώντας τον συνεργατικό ψηφιακό πίνακα Padlet.



#### Δραστηριότητα 2η

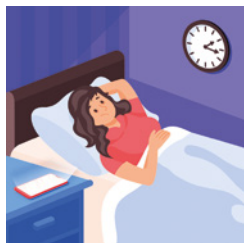
Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να ολοκληρώσετε την άσκηση.



Περιστροφή και περιφορά της Γης



#### Δραστηριότητα 3η



Η θεία σας ήρθε από τη Νέα Υόρκη την Τρίτη. Όμως εσείς την είδατε την Πέμπτη και την ακούσατε να παραπονιέται στη μαμά σας: «Χρειάζομαι μία ημέρα για να συνέλθω από το ταξίδι!». Σας φαίνεται λίγο υπερβολική ή όχι; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

.....



#### Δραστηριότητα 4η

Πόσες ώρες έχει διαφορά η Αθήνα από το Λονδίνο; .....

Ποια πόλη είναι μπροστά; Η Αθήνα ή το Λονδίνο; .....

Με ποια πόλη η Αθήνα βρίσκεται στην ίδια τοπική ζώνη; .....

Πόσες ωριαίες ατράκτους δυτικά από την Αθήνα βρίσκεται η Νέα Υόρκη; .....

Αναζητήστε στο διαδίκτυο τον ιστότοπο [time.is](http://time.is) και δείτε τι ώρα έχουν οι διάφορες πόλεις στην υψηλή.

Μπορείτε να αναζητήσετε όποια πόλη θέλετε και να την προσθέσετε στις αγαπημένες τοποθεσίες. Από το κουμπί επιλέξτε UTC. Θα αλλάξει κάτι στην ώρα που δείχνει η Αθήνα; Ποια είναι η τοπική ώρα και ποια η διεθνής; .....

Η ώρα σε **Αθήνα**, Ελλάδα τώρα

# 11:48:04

Τετάρτη, Απρίλιος 23, 2025, 17η εβδομάδα

World Book and Copyright Day  
Ώμος: + 06:37 + 20:10 (13w 33d) - Πειρασιόπειρος πλειοψηφίας - Επιλογή ώρας στην τοποθεσία Αθήνα ως προκαθορισμένη - Προσθήκη στις αγαπημένες τοποθεσίες

Λος Άντζελες 01:48	Νέα Υόρκη 04:48	Λονδίνο 09:48	Παρίσι 10:48	Πεκίνο 16:48	Τόκιο 17:48
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------	-----------------	----------------

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

## Κεφάλαιο 2 Γεωλογικός χρόνος



### Δραστηριότητα 1η

Μελετήστε τον παρακάτω πίνακα και συμπληρώστε τον:

ΑΙΩΝΑΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΖΩΗΣ
ΚΑΙΝΟΖΩΙΚΟΣ	2.6	ΤΕΤΑΡΤΟ-ΓΕΝΕΣ
	23	ΝΕΟΓΕΝΕΣ
	66	ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΕΣ
ΜΕΣΟΖΩΙΚΟΣ	143	ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ
	201	ΙΟΥΡΑΣΙΚΟ
	252	ΤΡΙΑΔΙΚΟ
ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟΣ	299	ΠΕΡΜΙΟ
	359	ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ
	420	ΔΕΒΟΝΙΟ
	443	ΣΙΛΟΥΡΙΟ
	487	ΟΡΔΟΒΙΣΙΟ
539	ΚΑΜΒΡΙΟ	
ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΟ 4.6 ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ		

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ
Μαμούθ	
Ψάρια	
Τριλοβίτες	
Μονοκύτταροι οργανισμοί	
Άνθρωπος	
Έντομα	
Μικρόσωμα θηλαστικά	

Κατατάξτε τα από το παλαιότερο στο νεότερο.

.....

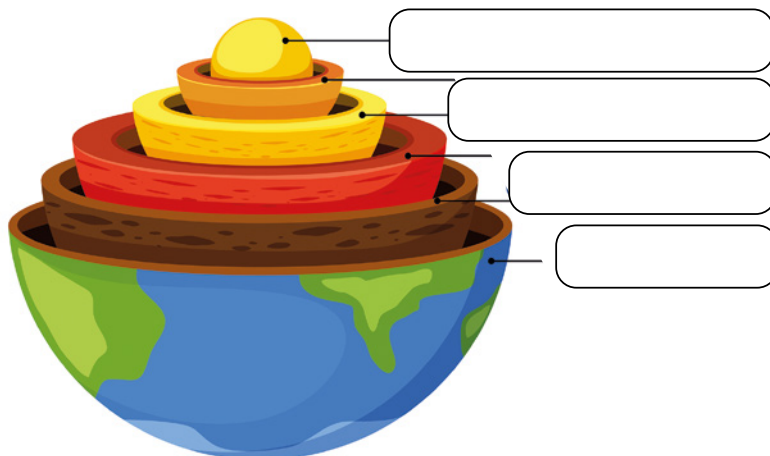
.....

## Κεφάλαιο 3 Το εσωτερικό της Γης



### Δραστηριότητα 1η

Συμπληρώστε τα πλαίσια στη διπλανή εικόνα με τα ονόματα των στρωμάτων της Γης.



## Κεφάλαιο 4

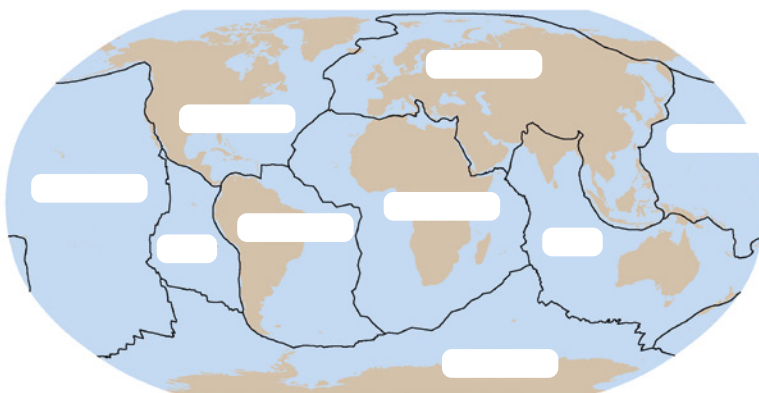
### Λιθόσφαιρα: Από τη μετατόπιση των ηπείρων στη θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών



#### Δραστηριότητα 1η

Προσπαθήστε να βάλετε τα παρακάτω ονόματα των λιθοσφαιρικών πλακών στη σωστή θέση.

Βορειοαμερικανική, Ευρασιατική, Νοτιοαμερικανική, Αφρικανική, Ειρηνική, Αραβική, Ανταρκτική, Ινδοαυστραλιανή, Φιλιππίνων, Νάζκα.



Εικόνα 4.1: Λιθοσφαιρικές πλάκες

## Κεφάλαιο 5

### Διεργασίες στο εσωτερικό της Γης – Είδη κινήσεων λιθοσφαιρικών πλακών



#### Δραστηριότητα 1η

Κάντε την παρακάτω αντιστοίχιση.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Απόκλιση λιθοσφαιρικών πλακών         | A. ισχυροί σεισμοί                              |
| 2. Σύγκλιση λιθοσφαιρικών πλακών         | B. υποθαλάσσια ηφαιστεια και μεσσωκεάνιες ράχες |
| 3. Παράλληλη κίνηση λιθοσφαιρικών πλακών | Γ. ηπειρωτικό ηφαιστειακό τόξο                  |
|  | Δ. νησιωτικό ηφαιστειακό τόξο                   |
|  | Ε. οροσειρές και σεισμοί                        |



#### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και σημειώστε δίπλα σε κάθε πρόταση Σ (Σωστή) ή Λ (Λανθασμένη).



Είδη κινήσεων λιθοσφαιρικών πλακών

## Κεφάλαιο 6.2

### Οι συνέπειες των σεισμών στο φυσικό περιβάλλον και στη ζωή των ανθρώπων



#### Δραστηριότητα 1η

Συμπληρώστε τα κενά που έχουν σχέση με προληπτικά προσεισμικά μέτρα.

*εγκλωβισμού, επικινδυνότητας, ανοιχτών, υπηρεσίες, ασκήσεις, κρατικών, καταστροφικών, σχολεία, κτιρίων, σεισμούς, ενημέρωση.*

Προληπτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τους ..... είναι η κατασκευή χαρτών σεισμικής ....., η κατασκευή αντισεισμικών ..... αλλά και η σωστή και πλήρης ..... των πολιτών για το πώς πρέπει να αντιδράσουν σε περίπτωση σεισμού. Επιπλέον, στα ..... θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα σε τακτά χρονικά διαστήματα ..... ετοιμότητας όπως και στις δημόσιες ..... Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και δημιουργία ..... χώρων συγκέντρωσης του πληθυσμού, ετοιμότητα όλων των ..... υπηρεσιών για την αντιμετώπιση .....συνεπειών και προμήθεια εργαλείων χρήσιμων σε περίπτωση .....

## Κεφάλαιο 6.3

### Τα ηφαίστεια και οι συνέπειες της δράσης τους



#### Δραστηριότητα 1η

Χωριστείτε σε ομάδες, αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για εντυπωσιακές εκρήξεις ηφαιστέων και δημιουργήστε μια αφίσα από φωτογραφίες και τους τίτλους τους σε ένα ψηφιακό αρχείο ή σε χαρτόνι. Έπειτα, παρουσιάστε η κάθε ομάδα το δικό της στην τάξη.

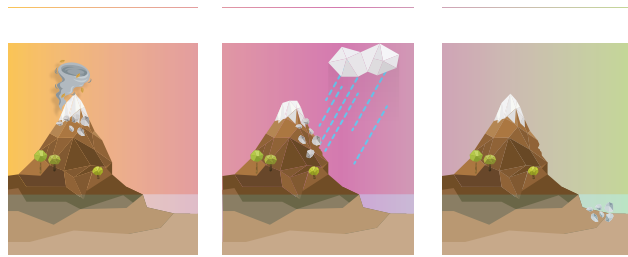
## Κεφάλαιο 7

### Διεργασίες στην επιφάνεια της Γης



#### Δραστηριότητα 1η

Στη διπλανή εικόνα, τοποθετήστε στη σωστή θέση τις λέξεις: *αποσάθρωση, απόθεση, διάβρωση.*



Εικόνα 71: Διεργασίες της Γης

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας



## Δραστηριότητα 2η

Κάντε την παρακάτω αντιστοίχιση

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. Αποσάθρωση | A. Το νερό και ο άνεμος θρυμματίζουν τα πετρώματα.                   |
| 2. Διάβρωση   | B. Τα κομμάτια τοποθετούνται στον πυθμένα της θάλασσας ή της λίμνης. |
| 3. Απόθεση    | Γ. Τα θρύμματα μεταφέρονται με το νερό.                              |

## Κεφάλαιο 8 Είδη πετρωμάτων



## Δραστηριότητα 1η

Γράψτε ένα Ο αν πρόκειται για ορυκτό ή Π αν πρόκειται για πέτρωμα.

- Μεταλλογενετικά
- Μαγματικά
- Ιζηματογενή
- Πετρογενετικά
- Μεταμορφωμένα



## Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και σημειώστε δίπλα σε κάθε πρόταση Σ (Σωστή) ή Λ (Λανθασμένη).



Ορυκτά και πετρώματα

## Κεφάλαιο 9.1 Ο κύκλος του νερού – Υπόγεια νερά



## Δραστηριότητα 1η

Συμπληρώστε τα κενά με τις παρακάτω λέξεις: ποτάμια, υδρατμών, φυσική κατάσταση, λίμνες, πάγος, θάλασσες

Η ..... του νερού αλλάζει συνέχεια. Το νερό μπορούμε να το συναντήσουμε σε στερεά μορφή ως ..... σε υγρή μορφή στις ..... στις ..... και στα ..... και σε αέρια κατάσταση με τη μορφή .....



## Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να κάνετε το σταυρόλεξο.



Ο κύκλος του νερού

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

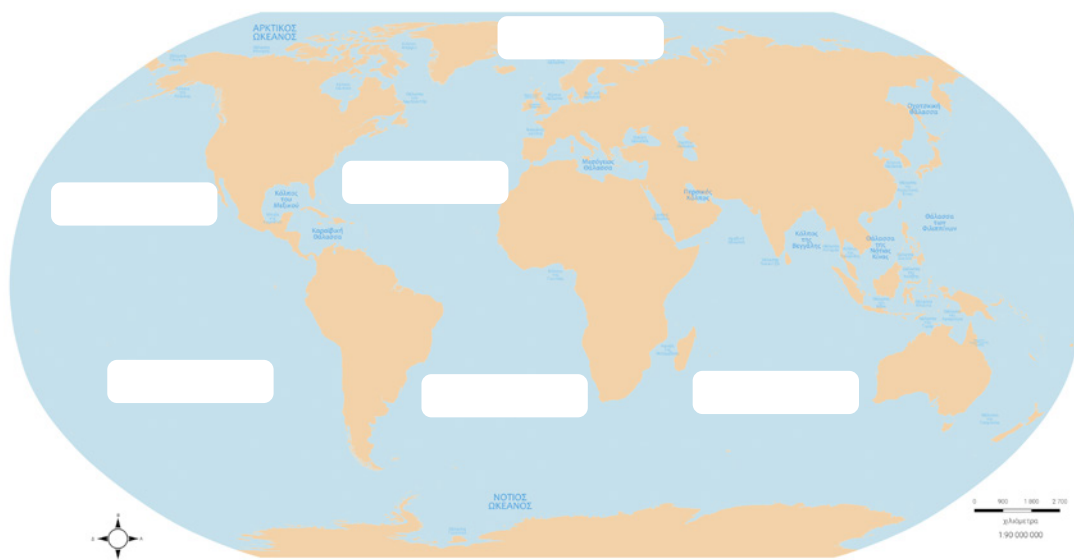
## Κεφάλαιο 9.2

### Ωκεανοί, θάλασσες και θαλάσσια ρεύματα



#### Δραστηριότητα 1η

Γράψτε τα ονόματα των ωκεανών στη σωστή θέση.



Εικόνα 9.2.1: Ωκεανοί

## Κεφάλαιο 9.3

### Ποτάμια – Ποτάμιες πλημμύρες



#### Δραστηριότητα 1η

Κάντε την αντιστοίχιση.

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Δέλτα ποταμού   | A. Το κυρίως ποτάμι.  |
| 2. Συμβολή ποταμών | B. Η περιοχή συνάντησης ενός παραπόταμου με το κυρίως ποτάμι.             |
| 3. Μαίανδροι       | Γ. Η περιοχή που τα νερά του ποταμού χύνονται στη θάλασσα ή σε μία λίμνη. |
| 4. Πηγές           | Δ. Οι εκβολές κάποιου ποταμού σχηματίζουν ένα Δ.                          |
| 5. Παραπόταμος     | E. Η γραμμή που ενώνει τα υψηλότερα σημεία γύρω από μία λεκάνη απορροής.  |
| 6. Εκβολές         | ΣΤ. Ένα υδάτινο ρεύμα που εκβάλλει στον κύριο ποταμό.                     |
| 7. Κυρίως κοίτη    | Z. Οι συνεχόμενες κλειστές στροφές ενός ποταμού.                          |
| 8. Υδροκρίτης      | H. Το σημείο γένεσης ενός ποταμού.  |

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

## Κεφάλαιο 9.4 Λίμνες



### Δραστηριότητα 1η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να κάνετε την αντιστοίχιση.



Αντιστοίχιση

## Κεφάλαιο 10 Ατμόσφαιρα – Θερμοκρασία του αέρα



### Δραστηριότητα 1η

Ταιριάξτε το στρώμα της ατμόσφαιρας με το βασικό του χαρακτηριστικό, αντιστοιχίζοντας κάθε αριθμό μπροστά από το στρώμα με το οποίο ταιριάζει.

- \_\_\_ Τροπόσφαιρα
- \_\_\_ Στρατόσφαιρα
- \_\_\_ Μεσόσφαιρα
- \_\_\_ Θερμόσφαιρα
- \_\_\_ Εξώσφαιρα

1. Σε αυτό το στρώμα καίγονται μετεωρίτες.
2. Οι δορυφόροι περιφέρονται σε αυτό το στρώμα.
3. Σε αυτό το στρώμα συμβαίνουν καιρικά φαινόμενα.
4. Σταδιακά συγχωνεύεται με το διάστημα.
5. Αυτό το στρώμα περιέχει το στρώμα του όζοντος.



### Δραστηριότητα 2η

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση βάζοντας **x** στο κουτάκι.

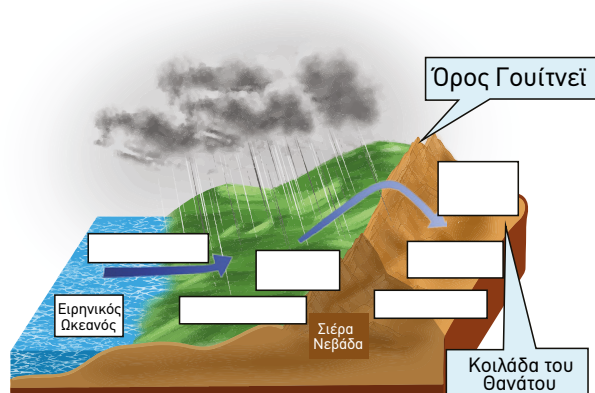
1. Τον χειμώνα είναι πιο πιθανό να χιονίσει σε περιοχές με υψόμετρο πάνω από 500 μέτρα.
  - Σε ηπειρωτικές περιοχές
  - Σε παραθαλάσσιες περιοχές
2. Το καλοκαίρι, οι παραθαλάσσιες περιοχές είναι συνήθως πιο δροσερές από τις ηπειρωτικές περιοχές.
  - Σε παραθαλάσσιες περιοχές
  - Σε ηπειρωτικές περιοχές

## Κεφάλαιο 11 Άνεμοι - Βροχές



### Δραστηριότητα 1η

Στην εικόνα 11.1 αποτυπώνεται η οροσειρά Σιέρα Νεβάδα στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ, όπου παρατηρείται πολύ έντονα το φαινόμενο της σκιάς βροχής. Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις: *υπήνεμη πλευρά, υγρασία, ξηρασία, κατεύθυνση ανέμου, προσήνεμη πλευρά και σκιά βροχή.*



Εικόνα 11.1: Υδρολογικός κύκλος.



### Δραστηριότητα 2η



Εικόνα 11.2: Υδρολογικός κύκλος.

Παρατηρήστε την εικόνα 11.2 και περιγράψτε τη δημιουργία της βροχής.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο στο Φωτόδεντρο, [Πολυχάρτης της Ελλάδας: Γεωμορφολογικός, ανάγλυφου, κλιματικός, βλάστησης](#) και επιλέξτε Βροχοπτώσεις. Στη συνέχεια μελετήστε τον χάρτη βροχοπτώσεων της Ελλάδας και απαντήστε στην ερώτηση που ακολουθεί.

Γιατί το δυτικό τμήμα της Κρήτης έχει εντονότερες βροχοπτώσεις, σε σχέση με το ανατολικό τμήμα της;

.....

.....

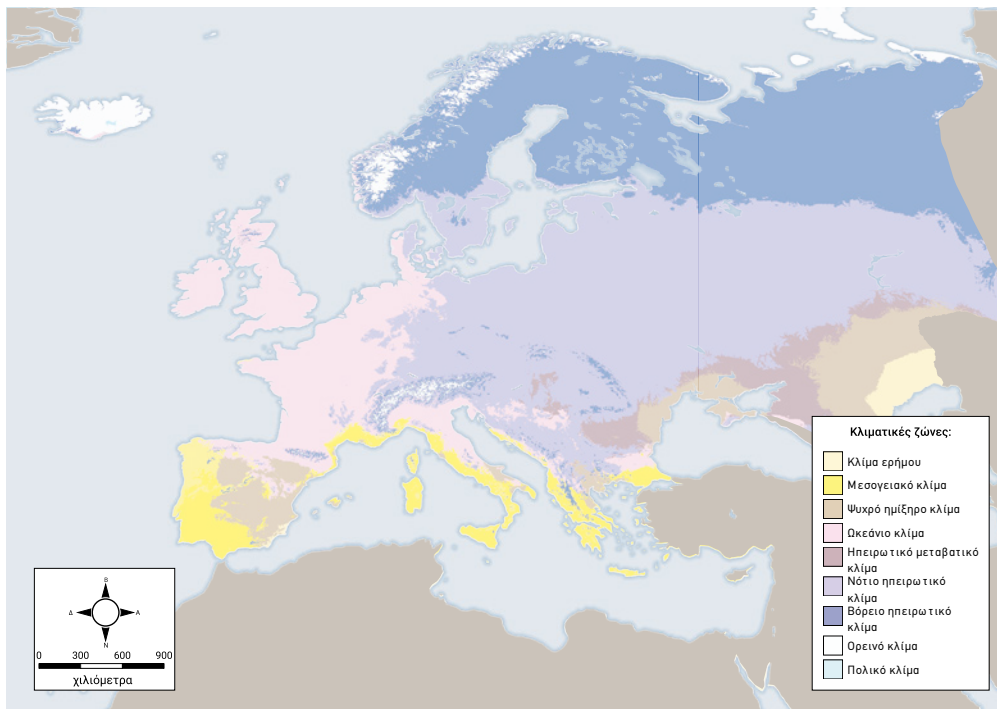
## Κεφάλαιο 12 Καιρός και κλίμα



### Δραστηριότητα 1η

Συμπληρώστε τις χώρες πάνω στον χάρτη της Ευρώπης.

1. Έχει ωκεάνιο και ωκεάνιο μεταβατικό κλίμα και βρέχεται από θάλασσα από παντού. Βρίσκεται στην Κεντρική Ευρώπη και έχει ηπειρωτικό μεταβατικό κλίμα και ωκεάνιο μεταβατικό. Συνορεύει με την Πολωνία.
2. Το κλίμα της είναι μεσογειακό μεταβατικό, μεσογειακό, ελάχιστα ορεινό και λίγο ωκεάνιο. Συνορεύει με την Αφρική.



### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και παρατηρήστε τον κλιματικό χάρτη της Αφρικής. Σημειώστε παρακάτω ποιες περιοχές παρουσιάζουν ερημικό κλίμα (π.χ. Βόρεια Αφρική).

Πού θεωρείτε ότι οφείλονται οι διαφοροποιήσεις στην κλιματική ζώνη;

.....

.....

.....

.....



Κλιματικός χάρτης της Αφρικής



## Οι κάτοικοι της Γης

### 1. Το σύνολο των ανθρώπων στη Γη

#### Αναλογία του παγκόσμιου πληθυσμού ανά ήπειρο



#### Δραστηριότητα 1η

Στον πίνακα που δίνεται, παρουσιάζεται ο πληθυσμός της Γης ανά ήπειρο. Με βάση τα παρακάτω νούμερα, κατασκευάστε ένα ραβδόγραμμα στο τετράδιό σας. Στον πίνακα δεν συμπεριλαμβάνεται η Ανταρκτική, παρότι θεωρείται ήπειρος, καθώς έχει πολύ μικρό πληθυσμό (4.490), ο οποίος αποτελείται από προσωρινούς ερευνητές και όχι μόνιμους κατοίκους.

Ήπειρος	Πληθυσμός
Ασία	4.679.661.000
Ευρώπη	747.747.000
Αμερική	1.030.852.000
Αφρική	1.373.486.000
Ωκεανία	43.220.000

Πίνακας 1.1 Πληθυσμός της Γης ανά ήπειρο

Κατατάξτε σε φθίνουσα σειρά τον πληθυσμό των ηπείρων.

.....

Ποια είναι η πιο πυκνοκατοικημένη και ποια η πιο αραιοκατοικημένη;

.....

Συζητήστε στην τάξη τα αίτια της παραπάνω κατάταξης.



#### Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, παρατηρήστε το ραβδόγραμμα με τις 10 πληθυσμιακά μεγαλύτερες πόλεις του κόσμου και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.



Πληθυσμός 10 μεγάλων πόλεων της Γης

1. Σε ποιες χώρες βρίσκονται οι πόλεις αυτές;

.....

2. Σε ποια ήπειρο βρίσκονται οι πόλεις αυτές;

.....

3. Ποια/ες ήπειρος/οι δεν έχει/έχουν καμία πόλη που να ανήκει στις 10 μεγαλύτερες του κόσμου; Πού μπορεί να οφείλεται αυτό;

.....

.....

## 2. Εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού διαχρονικά Παράγοντες του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού



### Δραστηριότητα 3η

Στην Κίνα, από το 1979 έως το 2015, υιοθετήθηκε η πολιτική που επέτρεπε στα ζευγάρια να αποκτήσουν μόνο ένα παιδί. Πλέον έχει εγκαταλειφθεί διότι είχε σοβαρές κοινωνικές και δημογραφικές συνέπειες. Τι προβλήματα πιστεύετε δημιουργήθηκαν από τη συγκεκριμένη πολιτική;

.....

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 4η

Υπερπληθυσμός είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο, στο οποίο ο αριθμός των ανθρώπων πάνω στον πλανήτη υπερβαίνει τη δυνατότητα των φυσικών πόρων να τους υποστηρίξει με βιώσιμο τρόπο. Το φαινόμενο αυτό έχει σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον, στην κοινωνία και στην οικονομία.

Γράψτε δύο μέτρα που θα μπορούσαν να εφαρμόσουν τα κράτη ώστε να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο του παγκόσμιου υπερπληθυσμού.

.....

.....

.....



### Δραστηριότητα 5η

Ακολουθήστε τον διπλανό σύνδεσμο, με πληροφορίες για τον υπερπληθυσμό και την κλιματική αλλαγή, και συντάξτε μία παράγραφο για το πώς σχετίζονται μεταξύ τους. Πώς πιστεύετε ότι σχετίζεται ο υπερπληθυσμός με την κλιματική αλλαγή;

.....

.....

.....



Υπερπληθυσμός και κλιματική αλλαγή

## Κατανομή και πυκνότητα πληθυσμού



### Δραστηριότητα 1η

Παρατηρήστε τον γεωμορφολογικό χάρτη της διπλανής εικόνας. Με βάση τη γεωμορφολογία, κυκλώστε τις περιοχές που πιστεύετε ότι είναι πιο αραιοκατοικημένες. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

.....

.....

Αναζητήστε στο διαδίκτυο κι άλλους λόγους που οι περιοχές που επιλέξατε είναι αραιοκατοικημένες. Λάβετε υπόψη τη γεωπολιτική κατάσταση που επικρατεί σε διάφορες περιοχές της ηπείρου.

.....

.....

.....

.....

.....



Εικόνα 2.1: Γεωφυσικός χάρτης Αφρικής



### Δραστηριότητα 2η

Αν και η Ν. Αμερική έχει μεγαλύτερη έκταση από την Ευρώπη, έχει μικρότερη πυκνότητα πληθυσμού. Πιο συγκεκριμένα, στη Ν. Αμερική η πυκνότητα είναι 24,3 κάτοικοι ανά τ.χλμ., ενώ στην Ευρώπη είναι 73,5 κάτοικοι ανά τ.χλμ. Αναζητήστε στο διαδίκτυο γεωμορφολογικούς, κοινωνικοπολιτικούς και ιστορικούς λόγους γι' αυτήν τη διαφοροποίηση.

.....

.....

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 3η

Ο Τζον, που ζει στη Νέα Υόρκη, θέλει να πάει διακοπές σε μία από τις παρακάτω χώρες της Ευρώπης. Επιθυμεί να πάει σε αυτήν που είναι πιο αραιοκατοικημένη γιατί δεν του αρέσει η κίνηση και η φασαρία. Βρείτε την πυκνότητα πληθυσμού στις παρακάτω χώρες και προτείνετε του ποιες μπορεί να επισκεφθεί.

Χώρα	Έκταση	Πληθυσμός	Πυκνότητα πληθυσμού
Ισλανδία	103.000 τ. χλμ.	394.200	
Ιρλανδία	84.421 τ. χλμ.	6.399.115	
Αυστρία	83.871 τ. χλμ.	9.129.652	
Νορβηγία	385.207 τ. χλμ.	5.514.042	
Βέλγιο	30.528 τ. χλμ.	11.717.816	

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 4η

1) Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να βρείτε τις χώρες που κρύβονται στο κρυπτόλεξο και εντοπίστε τις στον πολιτικό χάρτη της τάξης σας ή στο βιβλίο μαθητή.

2) Μελετήστε τον χάρτη πυκνότητας πληθυσμού του βιβλίου σας και γράψτε εάν οι χώρες είναι πυκνοκατοικημένες ή αραιοκατοικημένες.



Πυκνοκατοικημένες  
και αραιοκατοικημένες  
πόλεις

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Πηγαίνετε στον γεωμορφολογικό και στον κλιματικό χάρτη του βιβλίου σας και βρείτε τα κλιματικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των πυκνοκατοικημένων και των αραιοκατοικημένων περιοχών.

## Σύνθεση παγκόσμιου πληθυσμού



### Δραστηριότητα 1η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, μελετήστε τις ηλικιακές πυραμίδες που περιέχει και στη συνέχεια απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.



Ηλικιακές πυραμίδες και παγκόσμιος πληθυσμός

1. Στη Νέα Ζηλανδία, σε τι ποσοστό του πληθυσμού αντιστοιχεί η ηλικιακή ομάδα 0-4; ..... Στην Τζαμάικα; ..... Στην Ισημερινή Γουινέα; .....
2. Ποιος από τους παραπάνω πληθυσμούς έχει, κατά τη γνώμη σας, μεγαλύτερο ρυθμό ανάπτυξης; Αναφέρετε δύο λόγους οι οποίοι πιστεύετε ότι ισχύουν.

.....

.....

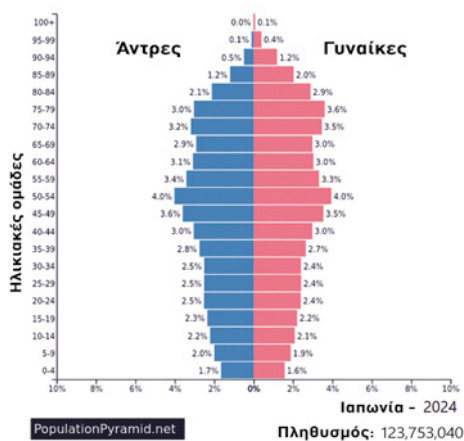
.....

3. Ποιο είναι το ποσοστό αθροιστικά της ηλικιακής ομάδας 0-14 για την Τζαμάικα; .....
4. Σε ποια χώρα παρατηρούμε το υψηλότερο ποσοστό στην ηλικιακή ομάδα 0-4; Τι μπορεί να σημαίνει αυτό για τις επόμενες δεκαετίες; .....

.....



### Δραστηριότητα 2η



Τι ποσοστό των ανδρών ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 35-39; Πόσος είναι ο πληθυσμός τους;

.....

Στην Ιαπωνία, οι γυναίκες ή οι άνδρες είναι περισσότεροι;

.....

Σε ποια ηλικιακή ομάδα παρατηρείτε τη μεγαλύτερη διαφοροποίηση στα ποσοστά των ανδρών και των γυναικών;

.....

Ποια ηλικιακή ομάδα έχει τους περισσότερους άνδρες; .....

Ποιο είναι το ποσοστό των ανδρών οι οποίοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 65+; .....

Ποιο είναι το ποσοστό των γυναικών που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 70-100+ και ποιο το ποσοστό των ανδρών, αντίστοιχα; Γιατί, κατά τη γνώμη σας, οι γυναίκες δείχνουν να έχουν μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής; Αιτιολογήστε την απάντησή σας. ....

.....



### Δραστηριότητα 3η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο για να ολοκληρώσετε την άσκηση και να απαντήσετε στην ακόλουθη ερώτηση.

Ποια χώρα έχει τον μικρότερο και ποια τον μεγαλύτερο δείκτη γεννητικότητας, αντίστοιχα; Ποιες θεωρείτε ότι μπορεί να είναι οι αιτίες για αυτήν τη διαφορά;

.....

.....

.....



Αριθμός παιδιών ανά γυναίκα σε παγκόσμιο επίπεδο



### Δραστηριότητα 4η

Χωριστείτε σε ομάδες των δύο ατόμων. Η κάθε ομάδα να αναζητήσει στο διαδίκτυο πληροφορίες για μία αναπτυσσόμενη (πλούσια) ή μία αναπτυσσόμενη (φτωχή) χώρα, σχετικά με την κατανομή του πληθυσμού, το ποσοστό γεννήσεων και θανάτων κ.λπ. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα να παρουσιάσει τα ευρήματά της στην ολομέλεια της τάξης και να συζητήσετε τις αιτίες που επηρεάζουν την πληθυσμιακή ανάπτυξη μιας χώρας.



### Δραστηριότητα 5η

Η Ελλάδα αντιμετωπίζει μείωση και γήρανση του πληθυσμού της. Η αρνητική αναλογία γεννήσεων και θανάτων, η κοινωνικο-οικονομική κρίση της δεκαετίας που πέρασε (2011-2020) και η μαζική μετανάστευση οδήγησαν στη δραματική μείωση του πληθυσμού της χώρας. Αυτό, σε συνδυασμό με τη μείωση του ποσοστού θνησιμότητας και την αύξηση του προσδόκιμου ζωής, οδηγεί αναπόφευκτα στη γήρανσή του.

Η γήρανση του πληθυσμού έχει άμεση συνέπεια τη μείωση του ενεργού εργατικού δυναμικού και την επιβάρυνση του ασφαλιστικού συστήματος με την αύξηση των συνταξιούχων. Η αύξηση του βιοτικού επιπέδου οδηγεί στη μείωση των γεννήσεων. Η αστικοποίηση, δηλαδή η συσσώρευση του πληθυσμού σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές της χώρας κ.λπ., καθώς και η έλλειψη στρατηγικής δημογραφικής πολιτικής, αποτελούν επιπρόσθετες αιτίες της μείωσης του πληθυσμού.

Πηγή: Wikipedia/Δημογραφικό πρόβλημα

Διαβάστε το παραπάνω απόσπασμα με προσοχή και υπογραμμίστε τις αιτίες εμφάνισης του δημογραφικού προβλήματος στην Ελλάδα.



### Δραστηριότητα 6η

Η δεκαετία 2021-2030 έχει ανακηρυχθεί από τον ΟΗΕ ως δεκαετία Υγιούς Γήρανσης. Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Αναζητήστε στο διαδίκτυο στοιχεία σχετικά με τον πληθυσμό της Ελλάδας (π.χ., ΕΛΣΤΑΤ) και χρησιμοποιώντας την εικόνα του συνδέσμου, προσπαθήστε να προβλέψετε την εξέλιξη του πληθυσμού της Ελλάδας στα επόμενα 30 έτη.

.....

.....

.....

## Μετανάστευση-Αστικοποίηση



### Δραστηριότητα 1η

Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Ζητήστε τη βοήθεια του/της καθηγητή/τριας της Ιστορίας και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες για μεγάλες μετακινήσεις πληθυσμών κατά τη διάρκεια της ιστορίας του ανθρώπου. Δημιουργήστε μία παρουσίαση με τα ευρήματά σας και παρουσιάστε τα στην τάξη.

Στη συνέχεια, όλες οι ομάδες μαζί δημιουργήστε έναν εννοιολογικό χάρτη με τα συμπεράσματά σας σχετικά με τη μετακίνηση των πληθυσμών.



### Δραστηριότητα 2η

Χρησιμοποιώντας τους χάρτες που βρίσκονται στον σύνδεσμο, αφού τους μελετήσετε με προσοχή, απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

Οι αρχαίοι Έλληνες, στη διάρκεια της αρχαιότητας μετακινήθηκαν μαζικά.

(α) Πότε συνέβη η πρώτη μετακίνηση; .....

(β) Πότε συνέβη η δεύτερη μετακίνηση; .....

(γ) Κατά τη διάρκεια ποιου αποικισμού οι αρχαίοι Έλληνες μετακινήθηκαν εκτός των ορίων της σημερινής Ελληνικής επικράτειας; .....

(δ) Ποιες πιστεύετε ότι ήταν οι πιθανές αιτίες; .....

.....

.....

.....

.....



Χάρτες ελληνικού αποικισμού



## Δραστηριότητα 3η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο, παρατηρήστε τον χάρτη μεταβολής πληθυσμού μεταναστών στην Ευρώπη για τα έτη 2010 έως 2015 και καταγράψτε τέσσερις χώρες που εμφάνισαν αύξηση του πληθυσμού μεταναστών για τη χρονική διάρκεια 2010 - 2015 στην Ευρώπη.



Χάρτης μεταβολής πληθυσμού μεταναστών στην Ευρώπη για τα έτη 2010 έως 2015

- (α) ..... (β) .....  
 (γ) ..... (δ) .....

Γιατί χώρες όπως η Φινλανδία, η Σουηδία και η Νορβηγία παρουσιάζουν, κατά τη γνώμη σας, αύξηση; Καταγράψτε τις απόψεις σας.

.....  
 .....  
 .....



## Δραστηριότητα 4η

Ακολουθήστε στο Φωτόδεντρο τον σύνδεσμο και μελετήστε το μαθησιακό αντικείμενο με τίτλο «[Πληθυσμός των αστικών περιοχών το 2005 & το 2030 \(εκτίμηση\)](#)». Σε αυτό αποτυπώνεται το ποσοστό αστικοποίησης κάθε ηπείρου ξεχωριστά και της υφελίου, συνολικά. Με τη βοήθειά του απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις.

Ποια ήπειρος εμφανίζει τη μεγαλύτερη αύξηση; .....

Ποια ήπειρος εκτιμάτε ότι θα έχει τη μικρότερη αύξηση; .....

Ποιες ήπειροι είχαν σχεδόν το ίδιο ποσοστό αστικοποίησης το 2005;

.....

Σύμφωνα με την εκτίμηση του 2030, θα έχουν την ίδια αύξηση ή εκτιμάτε ότι θα υπάρξει διαφοροποίηση;

.....

.....

Μελετώντας τα ποσοστά του 2030 (εκτίμηση), τι περιμένετε να συμβεί στον αγροτικό πληθυσμό σε όλες τις ηπείρους;

.....

.....

Με ποιους τρόπους πιστεύετε ότι μπορεί να μειωθεί το εκτιμώμενο ποσοστό αστικοποίησης για το 2030;

.....

.....

.....

.....



## Δραστηριότητα 5η

Χωριστείτε σε ομάδες των δύο ατόμων. Στη συνέχεια, ακολουθήστε τον σύνδεσμο στη σελίδα 69 (Κεφ. 4 Δραστηριότητα 2), για να δείτε τις 10 μεγαλύτερες σε πληθυσμό πόλεις του κόσμου, και αναζητήστε στο διαδικτυο πληροφορίες για την εξέλιξη της αστικοποίησής τους. Κάθε ομάδα θα διαλέξει διαφορετική πόλη. Στη συνέχεια, δημιουργήστε μια αφίσα με τα ευρήματά σας και ανακοινώστε τα στην τάξη. Συζητήστε για τα αίτια και τις συνέπειες της αστικοποίησης.



## Δραστηριότητα 6η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο της [Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας](#), εντοπίστε και καταγράψτε τις τρεις χώρες με τους περισσότερους αιτούντες άσυλο.

.....

.....

Στη συνέχεια, πηγαίνετε στον σύνδεσμο της [Eurostat](#) και καταγράψτε από πού προέρχονται οι αιτούντες άσυλο στις τρεις χώρες του προηγούμενου ερωτήματος καθώς και το πλήθος τους.

.....

.....

Σε λευκό χάρτη της Ευρώπης σχεδιάστε τις μεταναστευτικές ροές γι' αυτές τις τρεις χώρες. Συγκεκριμένα, θα σχεδιάσετε βελάκια προς αυτές τις χώρες και πάνω στα βελάκια θα γράφετε τη χώρα προέλευσης.



Ερωτηματολόγιο για  
συνέντευξη

Αναζητήστε στον κύκλο των γνωριμιών σας (συμμαθητές, φίλοι, γονείς, γείτονες κ.ά.) ανθρώπους που έχουν έρθει από κάποια ξένη χώρα και πάρτε τους μια συνέντευξη με θέμα τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετανάστες στη χώρα μας. Γράψτε μια περίληψη στο τετράδιό σας, που να βασίζεται στις απαντήσεις από τη συνέντευξή σας. Στην ψηφιακή πηγή υπάρχουν ερωτήσεις που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε.

1. Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Στη συνέχεια, διαλέξτε μία από τις παρακάτω πόλεις: Νέα Υόρκη, Τόκιο, Νέο Δελχί, Πεκίνο, Κωνσταντινούπολη. Αφού εντοπίσετε τη θέση της με τη βοήθεια του διαδικτύου, φτιάξτε μια παρουσίαση στην οποία να περιλαμβάνονται γενικές πληροφορίες για την κάθε πόλη, φωτογραφίες και πιθανά μειονεκτήματα διαβίωσης.
2. Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων και διαλέξτε μια ήπειρο. Αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες σχετικά με ιστορικά στοιχεία που μπορεί να επηρέασαν τον πληθυσμό της. Στη συνέχεια, δημιουργήστε μια παρουσίαση και δείξτε τη στην τάξη.
3. Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων και αναζητήστε στο διαδίκτυο πληροφορίες (π.χ. κείμενα, αριθμητικά δεδομένα, χάρτες κ.λπ.) για την εξέλιξη του ελληνικού πληθυσμού από το 1950 έως και σήμερα. Κάντε το ίδιο για οποιαδήποτε πόλη της Ελλάδας επιθυμείτε. Στη συνέχεια, δημιουργήστε μία διαδραστική παρουσίαση με τα ευρήματά σας. Κάθε ομάδα θα πρέπει να ασχοληθεί με διαφορετική πόλη. Στο τέλος των παρουσιάσεων να γίνει συζήτηση με βάση τα συμπεράσματά σας.
4. Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 ατόμων και αναζητήστε στο διαδίκτυο τραγούδια, ποιήματα, λογοτεχνικά κείμενα, πίνακες ζωγραφικής κ.λπ. που περιγράφουν τη συναισθηματική κατάσταση των μετακινούμενων πληθυσμών. Αναζητήστε στο διαδίκτυο και παρακολουθήστε το βίντεο με τίτλο «Μετανάστευση: Το όνειρο μιας μικρής χώρας». Λέξεις-κλειδιά που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είναι «προσφυγιά», «μετανάστευση», «ξενιτιά» κ.ά. Στη συνέχεια, δημιουργήστε ένα κολάζ με τα ευρήματά σας και, μαζί με τις υπόλοιπες ομάδες, αναρτήστε το στον συνεργατικό πίνακα Padlet. Πώς θα αισθανόσασταν αν έπρεπε ξαφνικά να μεταναστεύσετε και να αφήσετε τους φίλους και τις φίλες σας, το σπίτι σας κ.ά.
5. Το Κέντρο Συντονισμού για θέματα Μεταναστών και Προσφύγων του Δήμου Αθηναίων έχει δημιουργήσει το «OUR STORIES: Η ιστορία της μετανάστευσης στην Ελλάδα μέσα από προφορικές μαρτυρίες». Πρόκειται για ένα ψηφιακό αρχείο από προφορικές μαρτυρίες και ψηφιακό υλικό για τους μετανάστες. Αναζητήστε το στο διαδίκτυο και μελετήστε το υλικό. Ποια είναι, κατά τη γνώμη σας, τα προβλήματα που βιώνει ένας μετανάστης;  
Στη συνέχεια, δημιουργήστε με απλές γραμμές και χρώματα, ένα έργο που εκφράζει τα συναισθηματά σας απέναντι σε ό,τι διαβάσατε. Εκτυπώστε το και παρουσιάστε το στην τάξη. Συζητήστε με τους/τις συμμαθητές/τριές σας τι θα πρέπει να κάνετε ως αυριανοί πολίτες για να έχετε μία αρμονική συνύπαρξη με τους μετανάστες και τους πρόσφυγες.
6. Αναζητήστε στο διαδίκτυο τα κείμενα με τίτλο «Το γεωπολιτικό πλαίσιο της μετανάστευσης» του Συμβουλίου της Ευρώπης και «Ιστορικό πλαίσιο των μεταναστευτικών και προσφυγικών ροών στην Ευρώπη και την Ελλάδα» της Ουρανίας Σουλτάνη, αντίστοιχα. Στη συνέχεια, οι μισές ομάδες δημιουργήστε ένα ερωτηματολόγιο η καθεμία, που να απευθύνεται σε μετανάστες, και οι άλλες μισές ομάδες συμπληρώστε το σαν να είστε μετανάστες. Τέλος, συζητήστε όλες οι ομάδες μαζί τις απαντήσεις που δώσατε ή πήρατε. Ποια είναι η πολιτική που πρέπει να ακολουθήσει, κατά τη γνώμη σας, η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) απέναντι στο διογκούμενο πρόβλημα των μεταναστευτικών ροών;

## Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

### 01. Οι κάτοικοι της Γης

#### 1.1 Το σύνολο των ανθρώπων στη Γη

#### Αναλογία του παγκόσμιου πληθυσμού ανά ήπειρο



##### Δραστηριότητα 1η

Σημειώστε δίπλα σε κάθε πρόταση Σ (Σωστή) ή Λ (Λανθασμένη).

1. Δημογραφία είναι η επιστήμη που ασχολείται με την εξέλιξη του πληθυσμού.
2. Η Αφρική είναι η ήπειρος με τον περισσότερο πληθυσμό.
3. Όσο πιο μεγάλη σε έκταση είναι μία περιοχή τόσο πιο πυκνοκατοικημένη θα είναι.
4. Οι άνθρωποι επιλέγουν περιοχές με μεγάλο γεωγραφικό πλάτος για να κατοικήσουν, γιατί εκεί είναι ευκολότερες οι συνθήκες διαβίωσης.
5. Οι περιοχές με μεγάλο γεωγραφικό πλάτος είναι αραιοκατοικημένες.

#### 1.2 Εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού διαχρονικά

#### Παράγοντες του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού



##### Δραστηριότητα 2η

Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

1. Ένας λόγος υπερπληθυσμού είναι:
  - A. η μείωση της γεννητικότητας
  - B. η μείωση της θνησιμότητας
  - Γ. η αύξηση της θνησιμότητας
2. Η αύξηση του πληθυσμού μπορεί να προκαλέσει προβλήματα:
  - A. στην εκπαίδευση
  - B. στην Ιατρική
  - Γ. στους διαθέσιμους πόρους

### 02. Η Κατανομή και η πυκνότητα πληθυσμού



##### Δραστηριότητα 1η

Αναζητήστε στο διαδίκτυο τον πληθυσμό και την έκταση του Χονγκ Κονγκ, της Νέας Ζηλανδίας, του Καναδά, της Νορβηγίας, της Αργεντινής και του Καμερούν και υπολογίστε την πυκνότητα κάθε χώρας στο τετράδιό σας.

## Φύλλο αξιολόγησης ενότητας

### 03. Σύνθεση παγκόσμιου πληθυσμού



#### Δραστηριότητα 1η

Αναζητήστε στο διαδίκτυο το μαθησιακό αντικείμενο με τίτλο «**Ηλικιακές πυραμίδες – Συγκρίσεις**» από το Φωτόδεντρο και παρατηρήστε τις πυραμίδες ηλικιών για τις χώρες: Ελλάδα, Αίγυπτος, Κίνα, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ). Καταγράψτε ποιος είναι ο τύπος ηλικιακής πυραμίδας για κάθε χώρα.

Ελλάδα: ..... Κίνα: .....

Αίγυπτος: ..... ΗΠΑ: .....

Ποια από τις παραπάνω χώρες παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό νέων ανθρώπων;

.....

Ποια από τις παραπάνω χώρες, κατά τη γνώμη σας, αναμένεται να παρουσιάσει μεγαλύτερη πληθυσμιακή ανάπτυξη και γιατί; Αναλυτικές οδηγίες θα βρείτε σε ψηφιακή πηγή στο αντίστοιχο μάθημα του βιβλίου σας.

.....

.....

.....

.....

### 04. Μετανάστευση – Αστικοποίηση



#### Δραστηριότητα 1η

Κυκλώστε δίπλα σε κάθε πρόταση το Σ (Σωστή) ή το Λ (Λανθασμένη).

1. Η αστικοποίηση αφορά μόνο το εσωτερικό μιας χώρας. Σ Λ
2. Η μετανάστευση των ανθρώπων χάνεται στα βάθη των αιώνων. Σ Λ
3. Οι μετανάστες μετακινούνται χωρίς τη θέλησή τους από τη χώρα τους προς μια άλλη χώρα υποδοχής. Σ Λ
4. Η εξωτερική μετανάστευση έχει να κάνει με τη μετακίνηση των πληθυσμών εντός μιας χώρας. Σ Λ
5. Στον 21ο αιώνα, οι μεταναστευτικές ροές έχουν αυξηθεί σε παγκόσμιο επίπεδο. Σ Λ
6. Μόνο ιστορικοί λόγοι επιβάλλουν τη μετακίνηση των πληθυσμών μέσα στους αιώνες. Σ Λ

# Φύλλο αξιολόγησης ενότητας



## Δραστηριότητα 2η

Ακολουθήστε τον σύνδεσμο και μελετήστε τους χάρτες κατανομής του πληθυσμού της Ελλάδας για τα έτη 2011 και 2021. Στη συνέχεια, αναζητήστε πληροφορίες στο διαδίκτυο για μεγάλες πόλεις της, π.χ. Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα κ.ά. και συζητήστε τα αίτια μετακίνησης του πληθυσμού προς τα αστικά κέντρα και το τι ισχύει στην εποχή μας, καθώς πολλοί νέοι άνθρωποι επιστρέφουν στον τόπο καταγωγής τους. Θεωρείτε ότι υπάρχει αντιστροφή του φαινομένου της αστικοποίησης;



Μεταβολή πληθυσμού  
Ελλάδας

.....

.....

.....

.....

.....

.....

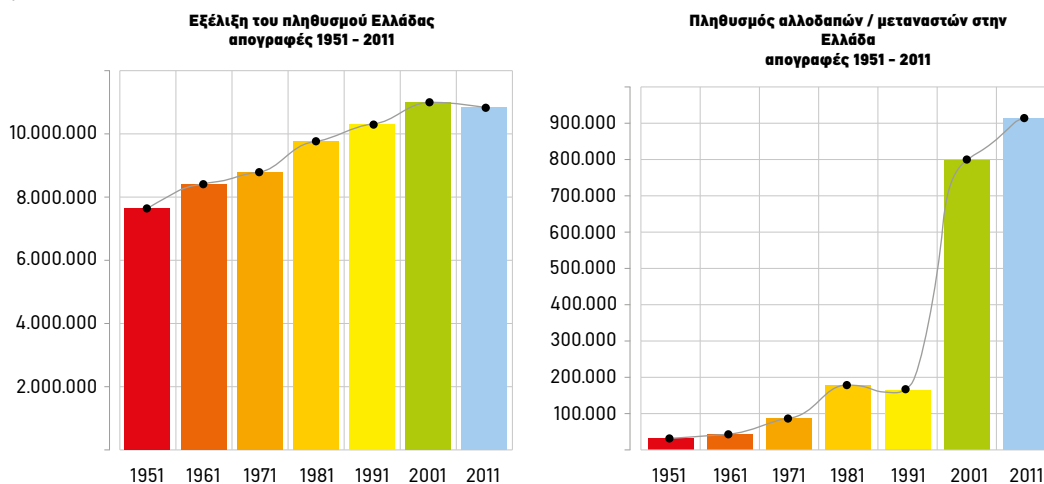
.....

.....



## Δραστηριότητα 3η

Παρατηρήστε τα γραφήματα (εικόνα 4.1) που σας δίνονται και συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω ερωτήσεις.



Εικόνα 4.1: Γραφήματα πληθυσμός Ελλάδας και αλλοδαπών/μεταναστών στην Ελλάδα απογραφές 1950-2011

1. Το έτος ..... η Ελλάδα έφτασε τον μέγιστο πληθυσμό.
2. Ο ..... των αλλοδαπών/μεταναστών στο έτος ..... ήταν περίπου 100.000.
3. Για τα έτη ..... - ..... η Ελλάδα παρουσίασε αύξηση στον πληθυσμό της.
4. Ο πληθυσμός των αλλοδαπών/μεταναστών έφτασε περίπου ..... το 2011.
5. Το 2011, ο γηγενής πληθυσμός της Ελλάδας ήταν περίπου ..... εκ.

## ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Λαετόλι. Creative Commons άδειες και αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia: [Dunkleosteus77. Creative Commons Attribution 4.0 International](#).

URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Test-pit\\_L8\\_at\\_Laetoli\\_Site\\_S.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Test-pit_L8_at_Laetoli_Site_S.jpg)

Οψιδιανός. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Obsidian.jpg>

Ακτοπλοϊκό σκάφος. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sailing\\_Vessel\\_Odyssey.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sailing_Vessel_Odyssey.jpg)

Αεροφωτογραφία του αιολικού πάρκου Power Country. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Power\\_County\\_Wind\\_Farm\\_002.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Power_County_Wind_Farm_002.jpg)

Τροπική καταιγίδα Ida. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ida\\_2021-08-26\\_2120Z.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ida_2021-08-26_2120Z.png)

Τροπική καταιγίδα Ida. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ida\\_2021-08-28\\_2100Z.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ida_2021-08-28_2100Z.jpg)

Τροπική καταιγίδα Ida. Αποθετήριο πολυμέσων Wikimedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ida\\_2021-08-29\\_1655Z.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ida_2021-08-29_1655Z.png)



