



ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

1. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές κατηγορίες αερίων στην ατμόσφαιρα της Γης. Μερικά αέρια είναι γνωστά ως «αέρια θερμοκηπίου», επειδή βοηθούν τον πλανήτη μας να διατηρείται σε ασφαλή για τα έμβια όντα θερμοκρασία. Αυτό ονομάζεται και «φαινόμενο του θερμοκηπίου».

Μπορείτε να μαντέψετε ποια από τα παρακάτω αέρια είναι αέρια θερμοκηπίου και ποια όχι;

ΟΞΥΓΟΝΟ (O_2)

ΜΕΘΑΝΙΟ (CH_4)

ΑΖΩΤΟ (N_2)

ΥΔΡΑΤΜΟΙ (H_2O)

ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO)

ΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ (N_2O)

ΟΖΟΝ (O_3)

ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO_2)

ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΟ (HCl)

ΑΡΓΟ (Ar)

ΧΛΩΡΟΦΘΟΡΑΝΘΡΑΚΕΣ ($CFCs$)

ΥΔΡΟΦΘΟΡΑΝΘΡΑΚΕΣ ($HCFCs$ και $HFCs$)

ΑΕΡΙΑ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

ΜΗ ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

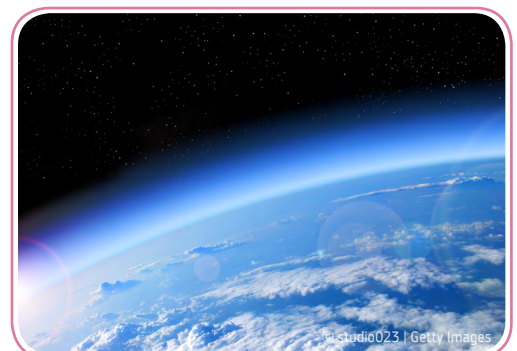
2. Η στιβάδα του όζοντος είναι το φυσικό στρώμα αερίου στην ανώτερη ατμόσφαιρα που προστατεύει τον άνθρωπο και άλλα έμβια όντα από την επιβλαβή υπεριώδη ακτινοβολία (UV) του ήλιου. Ωστόσο, τα ισχυρά αέρια του θερμοκηπίου που ονομάζονται χλωροφθοράνθρακες καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος. Γι' αυτό, το 1987 η διεθνής κοινότητα ενέκρινε μια συνθήκη με στόχο τη σταδιακή εξάλειψή τους. Ποια είναι η ονομασία της εν λόγω συνθήκης;

ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΜΑΑΣΤΡΙΧΤ

ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΗΣ ΚΙΝΣΑΣΑ

ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΜΟΝΤΡΕΑΛ



ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

3. Σωστό ή λάθος; Μελετήστε τις παρακάτω προτάσεις:

Ο άνθρακας βρίσκεται παντού και σε όλα τα έμβια όντα. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Ο άνθρακας είναι απολύτως στατικός, παραμένει σε ένα μόνο μέρος για χιλιάδες χρόνια. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Ο άνθρακας υπάρχει στον αέρα μόνο ως αέριο (διοξείδιο του άνθρακα ή CO_2). **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Οι ωκεανοί δεν μπορούν να απορροφήσουν CO_2 καθώς είναι υγροί και το CO_2 είναι αέριο. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Οι άνθρωποι εκπνέουν άνθρακα όταν αναπνέουν. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Τα νεκρά φυτά και ζώα μετατρέπονται σε άνθρακα όταν αποσυντίθενται και απορροφώνται από τη Γη. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Η διαδικασία αυτή αναφέρεται ως «κύκλος του άνθρακα». **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες διαταράσσουν τη λεπτή ισορροπία των επιπέδων άνθρακα στον αέρα, στη γη και στη θάλασσα. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Η αποψίλωση των τροπικών δασών προκαλεί συσσώρευση αποθεμάτων του άνθρακα. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

Η αύξηση των επιπέδων διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) στην ατμόσφαιρα συμβάλλει στην αύξηση της θερμοκρασίας της Γης. **ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ**

4. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου (δέσμευση θερμότητας στην ατμόσφαιρα της Γης) δημιουργεί τη θερμοκρασία που διατηρεί τη ζωή στη Γη (~15 °C). Χωρίς το φαινόμενο του θερμοκηπίου (δηλαδή εάν η Γη δεν είχε ατμόσφαιρα), οι θερμοκρασίες θα ήταν περίπου -18 °C. Ωστόσο, η ανθρώπινη δραστηριότητα αυξάνει τις θερμοκρασίες πέρα από το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου λόγω των εκπομπών αερίων, όπως π.χ. είναι το διοξείδιο του άνθρακα.

Ας αναπαραστήσουμε το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

ΕΔΩ ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΤΙ ΧΡΕΙΑΖΕΣΤΕ

Δύο πανομοιότυπα γυάλινα βάζα

4 φλιτζάνια κρύο νερό

10 παγάκια

Μία καθαρή πλαστική σακούλα

Θερμόμετρο

ΜΕΘΟΔΟΣ

Πάρτε δύο πανομοιότυπα γυάλινα βάζα και γεμίστε το καθένα με 2 φλιτζάνια κρύο νερό.

Προσθέστε 5 παγάκια σε κάθε βάζο.

Τυλίξτε το ένα βάζο με μια πλαστική σακούλα (είναι ο λεγόμενος υαλοπίνακας θερμοκηπίου).

Αφήστε και τα δύο βάζα στον ήλιο για μία ώρα.

Μετρήστε τη θερμοκρασία του νερού σε κάθε βάζο

Ποιο είναι θερμότερο;

Το πλαστικό δρα σαν τα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Δεσμεύει μέρος της ενέργειας του ήλιου ως θερμότητα. Αυτή η θερμότητα συσσωρεύεται μέσα στο βάζο. Φανταστείτε το σε μαζική κλίμακα - αυτό συμβαίνει στην ατμόσφαιρα της Γης.