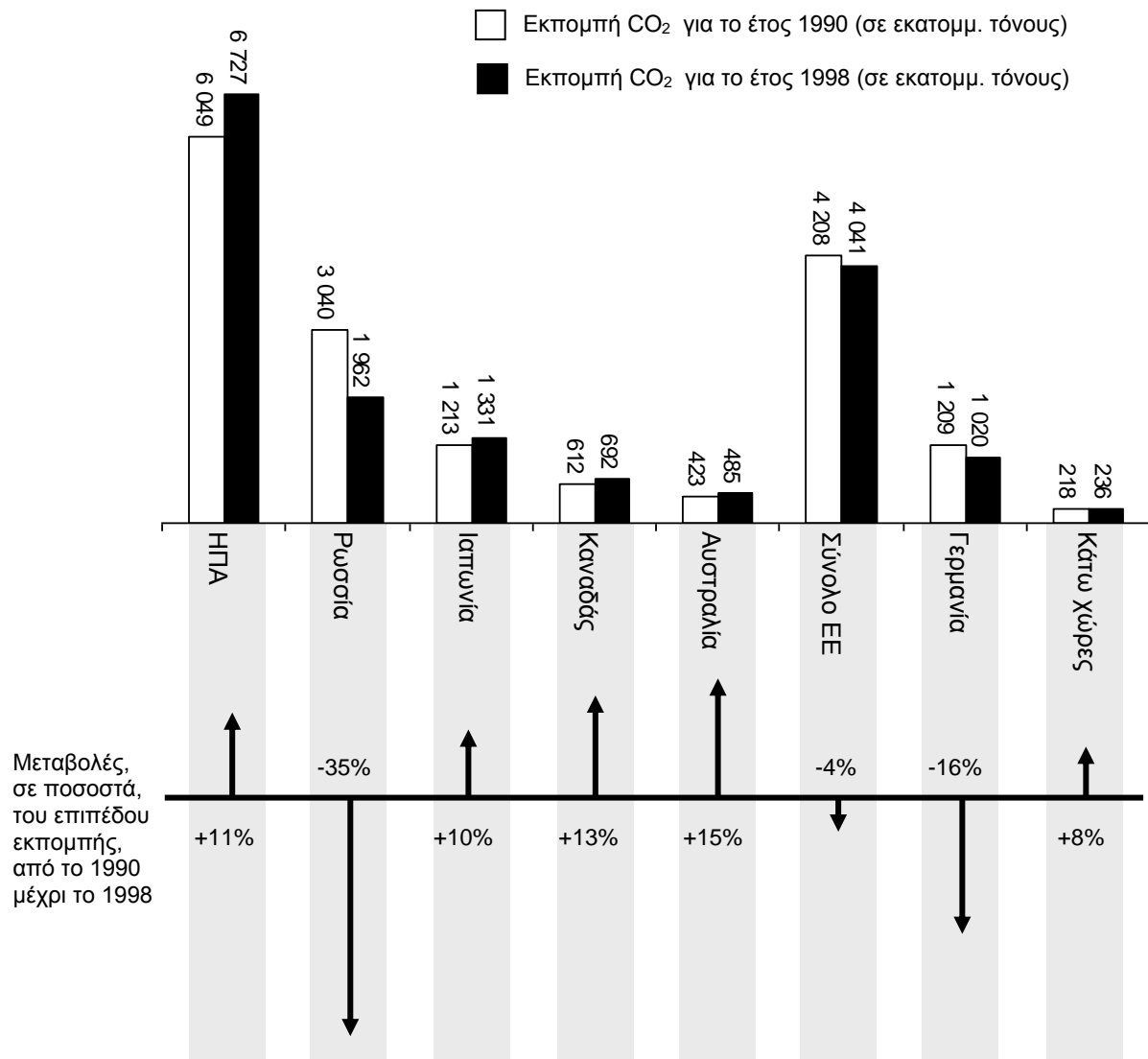


ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CO₂

Πολλοί επιστήμονες φοβούνται ότι το αυξανόμενο επίπεδο αερίων του CO₂ στην ατμόσφαιρα προκαλεί κλιματολογικές αλλαγές.

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει το επίπεδο εκπομπής CO₂ σε διάφορες χώρες (ή γεωγραφικές περιοχές), για το έτος 1990 (λευκές ράβδοι), για το έτος 1998 (μαύρες ράβδοι), καθώς επίσης και τις μεταβολές, σε ποσοστά, του επιπέδου εκπομπής CO₂, από το 1990 μέχρι το 1998 (βλέπε βέλη με τα ποσοστά).



Ερώτηση 1: ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CO₂

Στο διάγραμμα μπορείς να δείς ότι στις ΗΠΑ, η αύξηση του επιπέδου εκπομπής CO₂ ήταν 11% από το 1990 μέχρι το 1998.

Να γράψεις πώς υπολογίστηκε το 11%.

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 2: ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CO₂

Η Μαίρη μελέτησε το διάγραμμα και ισχυρίζεται ότι ανακάλυψε ένα λάθος στα ποσοστά των μεταβολών εκπομπής: «Η μείωση του ποσοστού στη Γερμανία (16%) είναι μεγαλύτερη από τη μείωση του ποσοστού στο σύνολο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Σύνολο ΕΕ: 4%). Αυτό είναι αδύνατον, αφού η Γερμανία αποτελεί μέλος της ΕΕ.»

Συμφωνείς με τη Μαίρη που ισχυρίζεται ότι αυτό είναι αδύνατον; Να τεκμηριώσεις την απάντησή σου.

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 3: ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CO₂

Η Μαίρη και ο Νίκος ήθελαν να μάθουν ποια χώρα (ή γεωγραφική περιοχή) είχε την μεγαλύτερη **αύξηση** εκπομπής CO₂.

Βασιζόμενοι στο διάγραμμα, καθένας κατέληξε σε διαφορετική απάντηση.

Να γράψεις δύο πιθανές «σωστές» απαντήσεις για το ερώτημα αυτό και να εξηγήσεις πώς κατέληξες σε καθεμία από αυτές.

.....

.....

.....

.....

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 144-145), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση θέματος από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2000 (κυρίως έρευνα).

ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CO₂

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Σωστή αφαίρεση και σωστός υπολογισμός του ποσοστού.

- $6727 - 6049 = 678, \frac{678}{6049} \times 100\% \approx 11\%$

Μερικώς αποδεκτή απάντηση

Λάθος στην αφαίρεση και σωστός υπολογισμός του ποσοστού ή σωστή αφαίρεση αλλά διαιρεί με το 6727.

- $\frac{6049}{6727} \times 100 = 89,9\%$, και $100 - 89,9 = 10,1\%$.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις, συμπεριλαμβανομένων και των μονολεκτικών απαντήσεων «Ναι» ή «Όχι».

- *Ναι, είναι 11%.*

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Όχι, με σωστή τεκμηρίωση.

- *Όχι, οι άλλες χώρες της ΕΕ θα μπορούσαν να είχαν μία αύξηση, όπως για παράδειγμα οι Κάτω Χώρες, και συνεπώς η συνολική μείωση στην ΕΕ μπορεί να είναι μικρότερη από τη μείωση στη Γερμανία.*

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Η απάντηση προσδιορίζει και τις δύο μαθηματικές προσεγγίσεις (τη μεγαλύτερη κατ' απόλυτη τιμή αύξηση και τη μεγαλύτερη σχετική αύξηση) και κατονομάζει την Αμερική και την Αυστραλία.

- *Η Αμερική παρουσιάζει τη μεγαλύτερη αύξηση σε εκατομ. τόνους και η Αυστραλία παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό αύξησης επί τοις %.*

Μερικώς αποδεκτή απάντηση

Η απάντηση προσδιορίζει ή αναφέρει την μεγαλύτερη κατ' απόλυτη τιμή αύξηση και την μεγαλύτερη σχετική αύξηση, αλλά δεν κατονομάζει τις χώρες ή αναφέρει λάθος χώρες.

- Η Ρωσία παρουσιάζει την μεγαλύτερη ποσοτική αύξηση του CO₂ (1078 τόνοι), αλλά η Αυστραλία παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό αύξησης επί τοις % (15%).

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 182), από OECD, 2009, Paris: OECD.

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