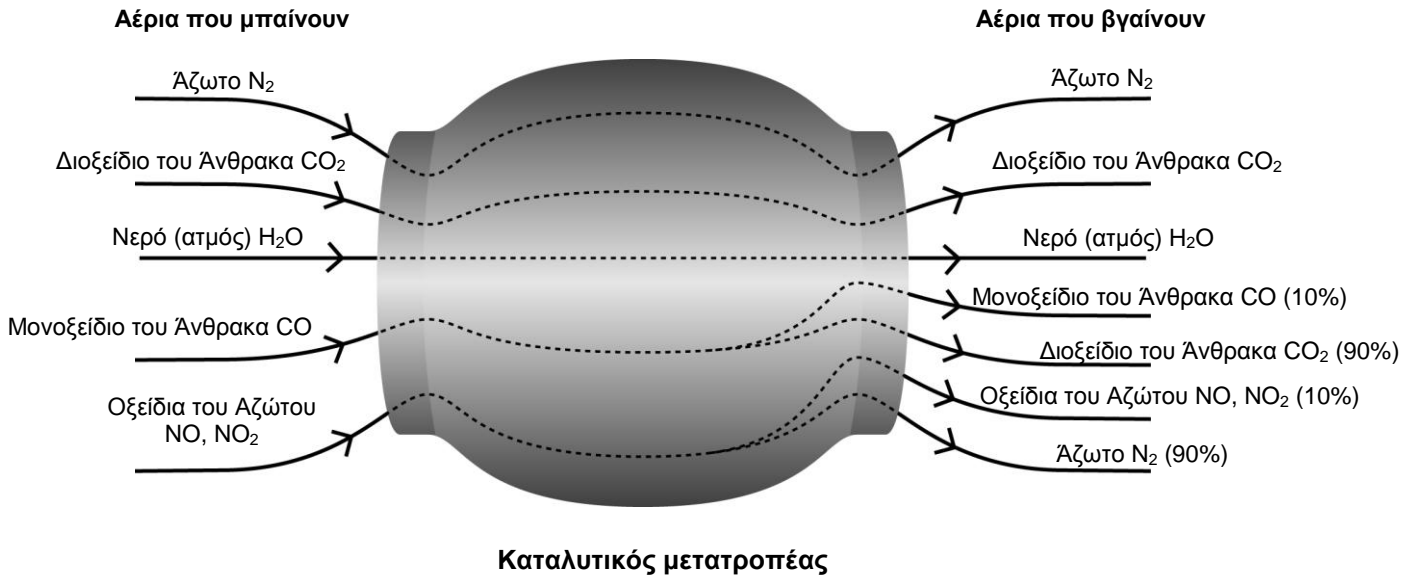

ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ

Τα περισσότερα μοντέρνα αυτοκίνητα είναι εξοπλισμένα με έναν καταλυτικό μετατροπέα που κάνει τα καυσαέρια της εξάτμισης λιγότερο βλαβερά για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Το 90% περίπου των βλαβερών αερίων μετατρέπεται σε λιγότερα βλαβερά αέρια. Παρακάτω βλέπουμε κάποια από τα αέρια που μπαίνουν στον καταλύτη και πώς βγαίνουν μετά.



Ερώτηση 1

Να χρησιμοποιήσεις τις πληροφορίες από το παραπάνω διάγραμμα, για να δώσεις ένα **παράδειγμα** σχετικά με τον τρόπο που ο καταλυτικός μετατροπέας κάνει τα καυσαέρια της εξάτμισης λιγότερο βλαβερά.

.....

.....

Ερώτηση 2

Μέσα στον καταλυτικό μετατροπέα τα αέρια υφίστανται μεταβολές. Να εξηγήσεις τι συμβαίνει όσον αφορά τα άτομα ΚΑΙ τα μόρια.

.....

.....

.....

Ερώτηση 3

Να εξετάσεις τα αέρια που εκλύονται από τον καταλυτικό μετατροπέα. Ποιο πρόβλημα θα πρέπει να λύσουν οι μηχανικοί και οι επιστήμονες που ασχολούνται με τον καταλυτικό μετατροπέα, ώστε να παράγονται λιγότερο βλαβερά καυσαέρια;

.....

.....

Ερώτηση 4 (Καταγραφή στάσης)

Πόσο ενδιαφέρεσαι για τις παρακάτω πληροφορίες;

Να σημειώσεις Χ σε ένα μόνο τετράγωνο σε κάθε σειρά.

	<i>Ενδιαφέρομαι πολύ</i>	<i>Ενδιαφέρομαι μέτρια</i>	<i>Ενδιαφέρομαι λίγο</i>	<i>Δεν ενδιαφέρομαι καθόλου</i>
Να γνωρίσεις πώς διαφοροποιούνται τα καύσιμα των αυτοκινήτων ως προς τις ποσότητες των τοξικών αερίων που παράγουν.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Να κατανοήσεις καλύτερα τι συμβαίνει μέσα σε έναν καταλυτικό μετατροπέα.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Να μάθεις για τα οχήματα που δεν εκπέμπουν τοξικά καυσαέρια.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 248- 249), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση θέματος από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

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

ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Αναφέρεται η μετατροπή του μονοξειδίου του άνθρακα ή των οξειδίων του αζώτου σε άλλες χημικές ουσίες.

- Το μονοξείδιο του άνθρακα γίνεται διοξείδιο του άνθρακα.
- Τα οξείδια του αζώτου γίνονται άζωτο.
- Το βλαβερό μονοξείδιο του άνθρακα και τα οξείδια του αζώτου μετατρέπονται στα λιγότερο βλαβερά, διοξείδιο του άνθρακα και άζωτο.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις

- Τα αέρια γίνονται λιγότερο βλαβερά.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Εκφράζεται η βασική ιδέα, ότι τα άτομα αναδιατάσσονται, ώστε να σχηματίσουν διαφορετικά μόρια χρησιμοποιώντας **και τις δύο** αυτές λέξεις.

- Τα μόρια διασπώνται και τα άτομα συνδέονται ξανά για να σχηματίσουν διαφορετικά μόρια.
- Τα άτομα αναδιατάσσονται για να σχηματίσουν διαφορετικά μόρια.

Μερικώς αποδεκτή απάντηση

Δίδεται μια σωστή περιγραφή, αλλά **δεν** χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα **και** τα άτομα **και** τα μόρια.

- Τα άτομα αναδιατάσσονται για να σχηματίσουν διαφορετικές ουσίες.
- Τα μόρια μετασχηματίζονται σε άλλα μόρια.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που δεν δηλώνουν τίποτα παραπάνω από αυτά που γράφει το εισαγωγικό κείμενο.

- Το διοξείδιο του άνθρακα γίνεται μονοξείδιο του άνθρακα.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Οι αποδεκτές απαντήσεις θα πρέπει να έχουν σχέση με τη μείωση των βλαβερών αερίων (μονοξειδίο του άνθρακα και οξειδία του αζώτου) ή με την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα από τα αέρια που εισέρχονται στην ατμόσφαιρα.

- *Δε μετατρέπεται όλο το μονοξειδίο του άνθρακα σε διοξειδίο του άνθρακα.*
- *Δε γίνεται ικανοποιητική μετατροπή των οξειδίων του αζώτου σε άζωτο.*
- *Να βελτιωθεί το ποσοστό του μονοξειδίου του άνθρακα που μετατρέπεται σε διοξειδίο του άνθρακα, καθώς και το ποσοστό των οξειδίων του αζώτου που μετατρέπεται σε άζωτο.*
- *Το παραγόμενο διοξειδίο του άνθρακα θα έπρεπε να συγκρατείται και να μην επιτρέπεται η εισροή του στην ατμόσφαιρα.*
- *Να γίνεται πληρέστερη μετατροπή των βλαβερών αερίων σε λιγότερο βλαβερά.*

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

Σημείωση 1. Από Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments (σελ. 287- 289), από OECD, 2009, Paris: OECD.

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