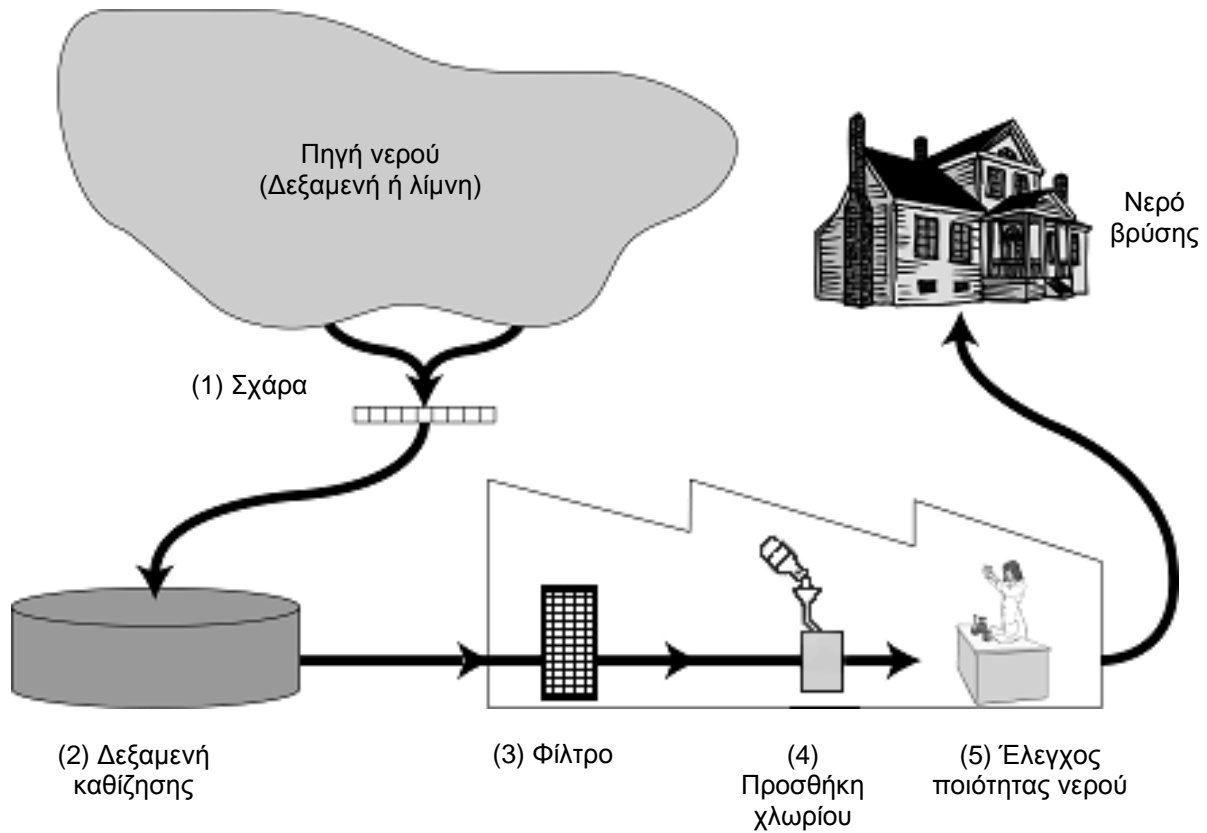

ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ



Το παραπάνω σχήμα δείχνει με ποιον τρόπο το νερό που τροφοδοτεί τα σπίτια των πόλεων γίνεται πόσιμο.

Ερώτηση 1

Είναι σημαντικό να υπάρχει μια πηγή πόσιμου νερού καλής ποιότητας. Το νερό που βρίσκεται στο υπέδαφος ονομάζεται *υπόγειο νερό*.

Να αιτιολογήσεις γιατί υπάρχουν λιγότερα βακτήρια και ρυπογόνα σωματίδια στα υπόγεια νερά παρά στα επιφανειακά νερά, όπως οι λίμνες και τα ποτάμια.

.....

.....

.....

Ερώτηση 2

Ο καθαρισμός του νερού τις περισσότερες φορές πραγματοποιείται σε πολλά στάδια, που περιλαμβάνουν διαφορετικές τεχνικές. Η διαδικασία καθαρισμού, όπως φαίνεται στο σχήμα, περιλαμβάνει 4 στάδια (αριθμημένα από 1-4). Κατά το δεύτερο στάδιο, το νερό συλλέγεται στη δεξαμενή καθίζησης.

Με τι τρόπο, σε αυτό το στάδιο, το νερό γίνεται καθαρότερο;

- A Τα βακτήρια πεθαίνουν στο νερό.
 - B Οξυγόνο προστίθεται στο νερό.
 - Γ Το χαλίκι και η άμμος κατακάθονται στον πάτο.
 - Δ Οι τοξικές ουσίες καταστρέφονται.
-

Ερώτηση 3

Κατά το τέταρτο στάδιο της διαδικασίας καθαρισμού, προστίθεται χλώριο στο νερό.

Γιατί προστίθεται χλώριο στο νερό;

.....

.....

.....

Ερώτηση 4

Ας υποθέσουμε ότι οι επιστήμονες που ασχολούνται με τον έλεγχο του νερού στο διυλιστήριο ανακαλύπτουν ότι υπάρχουν μερικά επικίνδυνα βακτήρια στο νερό *μετά* την ολοκλήρωση της διαδικασίας καθαρισμού.

Τι πρέπει να κάνουν οι άνθρωποι στο σπίτι πριν πίνουν το νερό αυτό;

.....

.....

.....

Ερώτηση 5

Μπορεί το μολυσμένο πόσιμο νερό να προκαλέσει τα παρακάτω προβλήματα υγείας; Να κυκλώσεις το «Ναι» ή το «Όχι» για κάθε περίπτωση.

Μπορεί το μολυσμένο πόσιμο νερό να προκαλέσει τα παρακάτω προβλήματα υγείας;	Ναι ή Όχι;
Διαβήτης	Ναι / Όχι
Διάρροια	Ναι / Όχι
HIV / AIDS	Ναι / Όχι

Ερώτηση 6 (Καταγραφή στάσης)

Πόσο πολύ ενδιαφέρεσαι να αποκτήσεις τις παρακάτω πληροφορίες;

Να σημειώσεις Χ σε ένα μόνο τετράγωνο σε κάθε σειρά.

	Ενδιαφέρομαι πολύ	Ενδιαφέρομαι μέτρια	Ενδιαφέρομαι λίγο	Δεν ενδιαφέρομαι καθόλου
Να γνωρίσεις πώς ελέγχεται το νερό για βακτηριακή μόλυνση.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Να μάθεις περισσότερα για τη χημική επεξεργασία των αποθεμάτων νερού.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Να μάθεις ποιες αρρώστιες μεταδίδονται πίνοντας νερό.	<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. 222-223), 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).

ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Απαντήσεις που αναφέρουν ότι το υπόγειο νερό φιλτράρεται δια μέσου του εδάφους.

- Όταν περνά μέσα από την άμμο και τη σκόνη, το νερό καθαρίζεται.
- Έχει φιλτραριστεί φυσικά.
- Επειδή, όταν το νερό περνάει μέσα από το έδαφος, στραγγίζεται μέσα από τα βράχια και την άμμο.

Απαντήσεις που αναφέρουν ότι το υπόγειο νερό εγκλωβίζεται και συνεπώς προστατεύεται από πιθανή ρύπανση ή ότι η επιφάνεια του νερού ρυπαίνεται πιο εύκολα.

- Το υπόγειο νερό βρίσκεται μέσα στη γη και, ως εκ τούτου, η ρύπανση του αέρα δεν μπορεί να το βρομίσει.
- Επειδή το υπόγειο νερό δεν βρίσκεται στην επιφάνεια αλλά βρίσκεται κάτω από κάτι.
- Οι λίμνες και τα ποτάμια μπορεί να ρυπανθούν από τον αέρα και μπορείς να κολυμπήσεις σ' αυτά και ούτω καθεξής. Γι' αυτό δεν είναι καθαρά.
- Γιατί οι λίμνες και τα ποτάμια ρυπαίνονται από ανθρώπους και ζώα.

Άλλες σωστές απαντήσεις.

- Τα υπόγεια νερά δεν περιέχουν αρκετή τροφή για τα βακτήρια, ώστε αυτά να επιζούν εκεί.

Μη αποδεκτή απάντηση

Απαντήσεις που αναφέρουν ότι τα υπόγεια νερά είναι πολύ καθαρά. (Η πληροφορία έχει ήδη δοθεί).

- Επειδή έχει ήδη καθαριστεί.
- Επειδή υπάρχουν απορρίμματα στις λίμνες και στα ποτάμια.
- Γιατί υπάρχουν λιγότερα βακτήρια.

Απαντήσεις που αναφέρονται με σαφήνεια στη διαδικασία καθαρισμού που απεικονίζεται στο σχήμα πριν από το εισαγωγικό κείμενο.

- Επειδή τα υπόγεια νερά περνούν μέσα από ένα φίλτρο και προστίθεται χλώριο.
- Τα υπόγεια νερά περνούν μέσα από ένα φίλτρο που τα καθαρίζει τελείως.

Άλλες απαντήσεις.

- Γιατί συνεχώς κινείται.
- Γιατί δεν κινείται και, συνεπώς, δεν μεταφέρει λάσπη από το βυθό.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Γ. Το χαλίκι και η άμμος κατακάθονται στον πάτο.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Απαντήσεις που αναφέρονται στην απομάκρυνση, στην εξόντωση και την καταστροφή των βακτηρίων.

- Για να το ελευθερώσει από τα βακτήρια.
- Το χλώριο σκοτώνει τα βακτήρια.
- Για να σκοτώσει όλα τα φύκια

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Αποδεκτή απάντηση

Απαντήσεις που αναφέρονται στο βράσιμο του νερού.

- Να το βράζουμε.

Απαντήσεις που αναφέρονται σε άλλες μεθόδους καθαρισμού που μπορεί να πραγματοποιηθούν με ασφάλεια στο σπίτι.

- Να επεξεργαστείς το νερό με ταμπλέτες χλωρίου (π.χ., ταμπλέτες καθαρισμού).
- Να χρησιμοποιήσεις ένα φίλτρο με μικρούς πόρους.

Μη αποδεκτή απάντηση

Απαντήσεις που αναφέρονται σε «επαγγελματικές» μεθόδους καθαρισμού, οι οποίες είναι αδύνατο να γίνουν με ασφάλεια στο σπίτι.

- Να αναμείξεις το νερό με χλώριο σε ένα κουβά και μετά να το πεις.
- Περισσότερο χλώριο, χημικές ουσίες και βιολογικές συσκευές.
- Να αποστάξεις το νερό.

Άλλες απαντήσεις.

- Να το καθαρίσεις πάλι.
- Να χρησιμοποιήσεις ένα φίλτρο του καφέ
- Να αγοράσεις εμφιαλωμένο νερό μέχρι να λυθεί το πρόβλημα του καθαρισμού (Δεν απαντά στην ερώτηση που του τέθηκε)

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Αποδεκτή απάντηση

Και οι τρεις απαντήσεις σωστές: Όχι, Ναι, Όχι, με αυτήν τη σειρά.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 277-279), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση και προσαρμογή των οδηγιών βαθμολόγησης από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.