

ΦΥΣΙΚΗ ΜΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Βοήθημα σχολικού βιβλίου



ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΝΕΣΤΩΡ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6

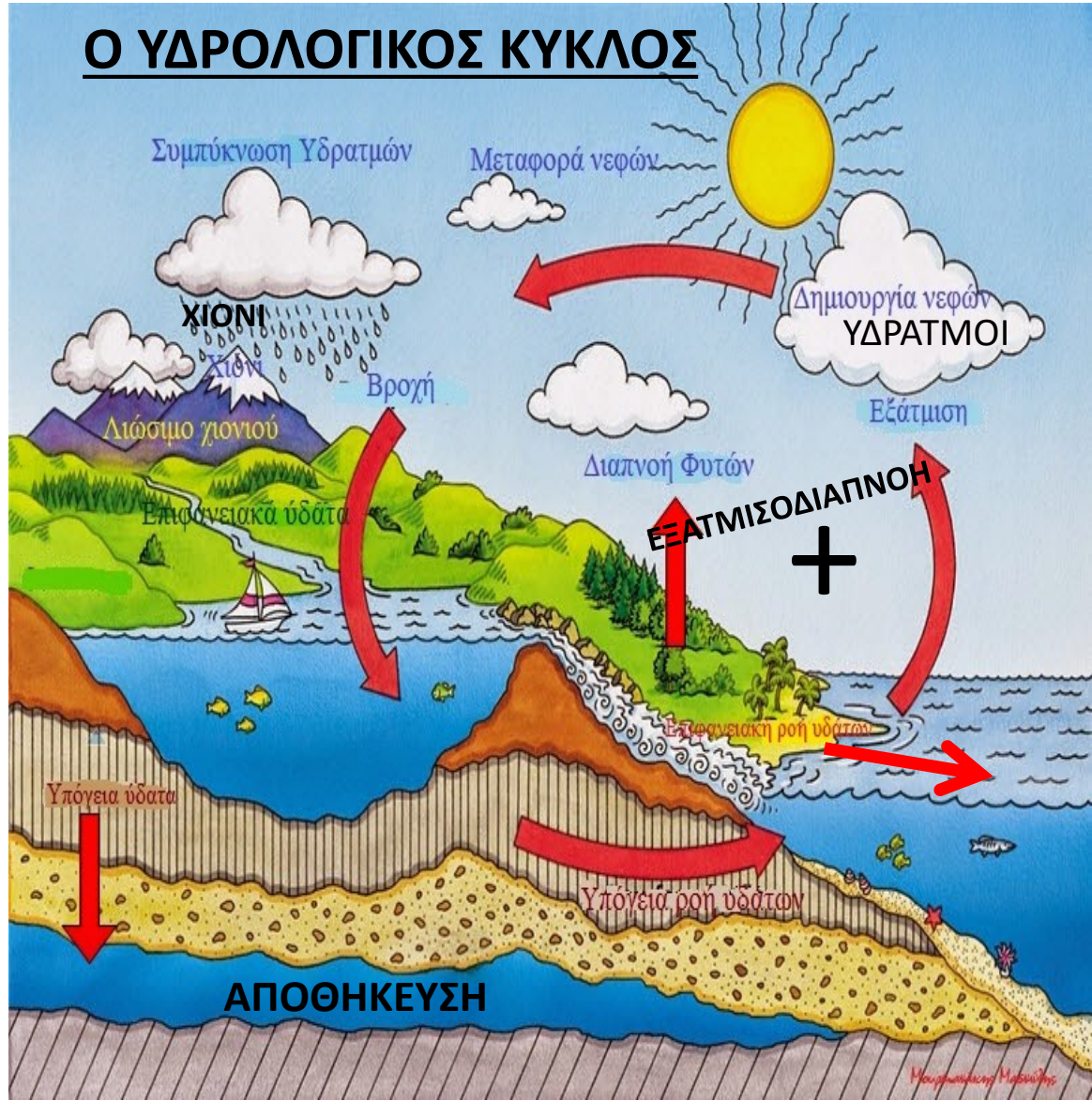
ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ - ΚΥΚΛΟΣ ΝΕΡΟΥ

ΠΑΓΟΣ
 $\Theta < 0^{\circ}\text{C}$

ΝΕΡΟ
 $0^{\circ}\text{C} < \Theta < 100^{\circ}\text{C}$

ΥΔΡΑΤΜΟΣ
 $\Theta > 100^{\circ}\text{C}$

ΣΗΜ.ΤΗΞΗΣ-ΠΗΞΗΣ= 0°C
ΣΗΜ.ΒΡΑΣΜΟΥ= 100°C .



Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΓΗ

Ο κύκλος του νερού (γνωστός και ως υδρολογικός κύκλος) είναι η συνεχής ανακύκλωση του νερού της Γης μέσα στην υδρόσφαιρα, στην ατμόσφαιρα και στη λιθόσφαιρα (έδαφος-υπέδαφος). Το συνεχές της κυκλικής διαδικασίας του κύκλου του νερού επιτυγχάνεται εξαιτίας της ηλιακής ακτινοβολίας.

Ο υδρολογικός κύκλος, ή αλλιώς ο κύκλος του νερού, περιγράφει την παρουσία και την κυκλοφορία του νερού στην επιφάνεια της Γης, καθώς και κάτω και πάνω απ' αυτή. Το νερό της Γης είναι πάντα σε κίνηση και πάντα σε αλλαγή, από την υγρή μορφή στην αέρια ή σε πάγο ξανά και αντίστροφα. Ο κύκλος του νερού λειτουργεί εδώ και δισεκατομμύρια χρόνια. Η ζωή στη Γη εξαρτάται απ' αυτόν.

Η Γη θα ήταν πολύ αφιλόξενο μέρος για τη ζωή χωρίς τον υδρολογικό κύκλο.

Με άλλα λόγια χωρίς τον υδρολογικό κύκλο δεν θα υπήρχε χλωρίδα και πανίδα δηλ. ΖΩΗ ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΓΗ.

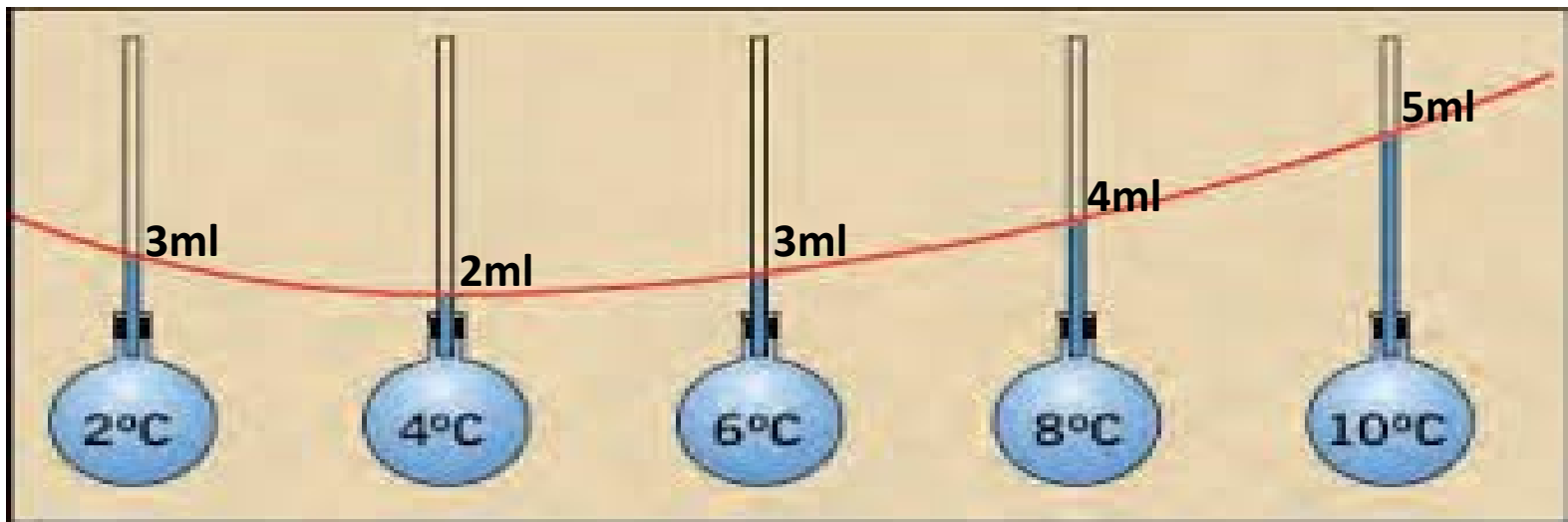
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7

Η ΔΙΑΣΤΟΛΗ-ΣΥΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Όλα τα υλικά σώματα (στερεά-υγρά-αέρια) γενικά όταν θερμαίνονται διαστέλλονται δηλ. αυξάνεται ο όγκος τους και όταν ψύχονται συστέλλονται δηλ. μειώνεται ο όγκος τους.

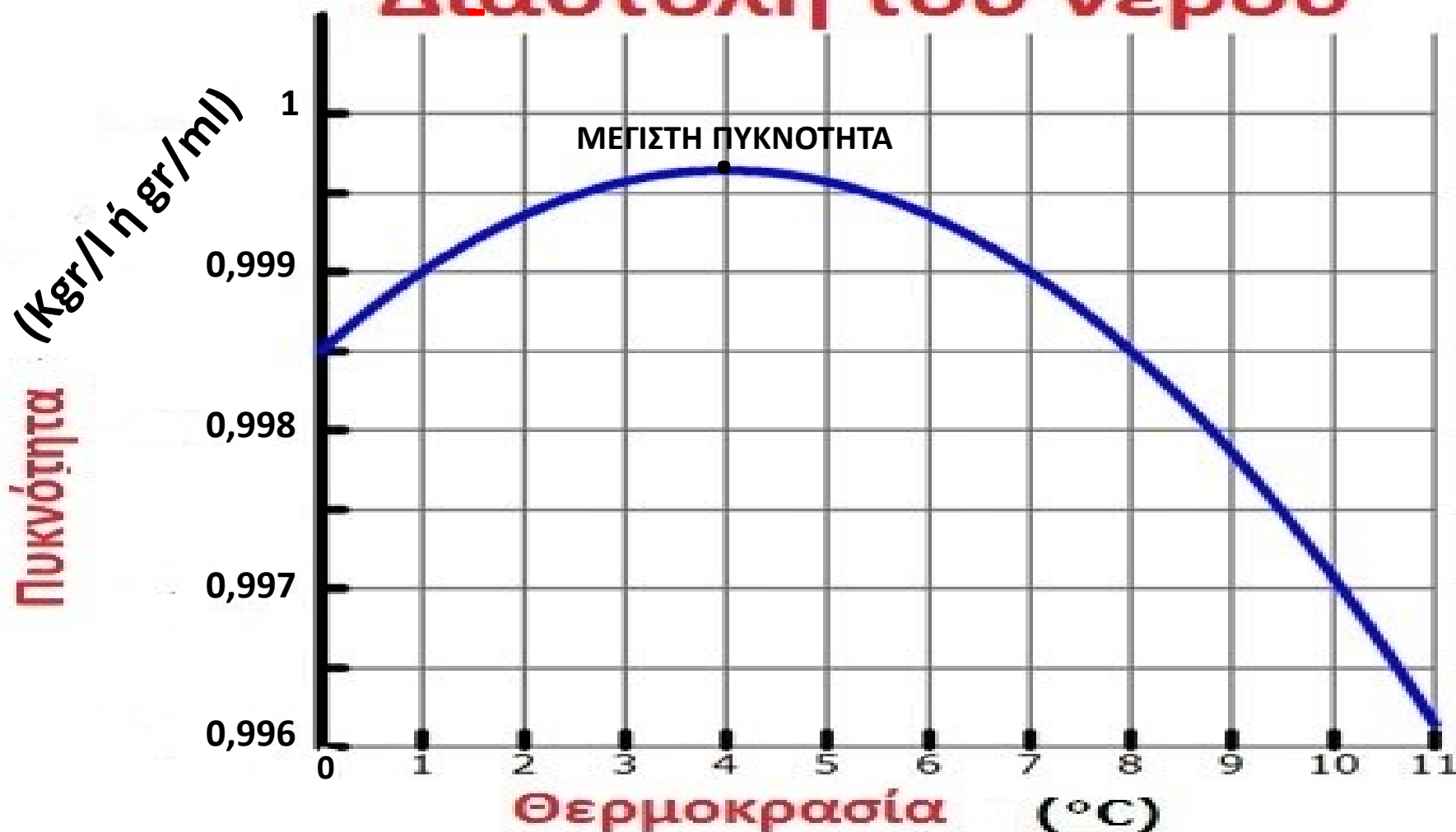
Όμως το νερό παρουσιάζει μία φυσική ανωμαλία:

Όταν θερμαίνεται από τους 0°C ως τους 4°C αντί να διαστέλλεται, αυτό συστέλλεται και το αντίστροφο γίνεται από τους 4°C ως τους 0°C . Αυτό λέγεται «Ανωμαλία συστολής» του νερού.

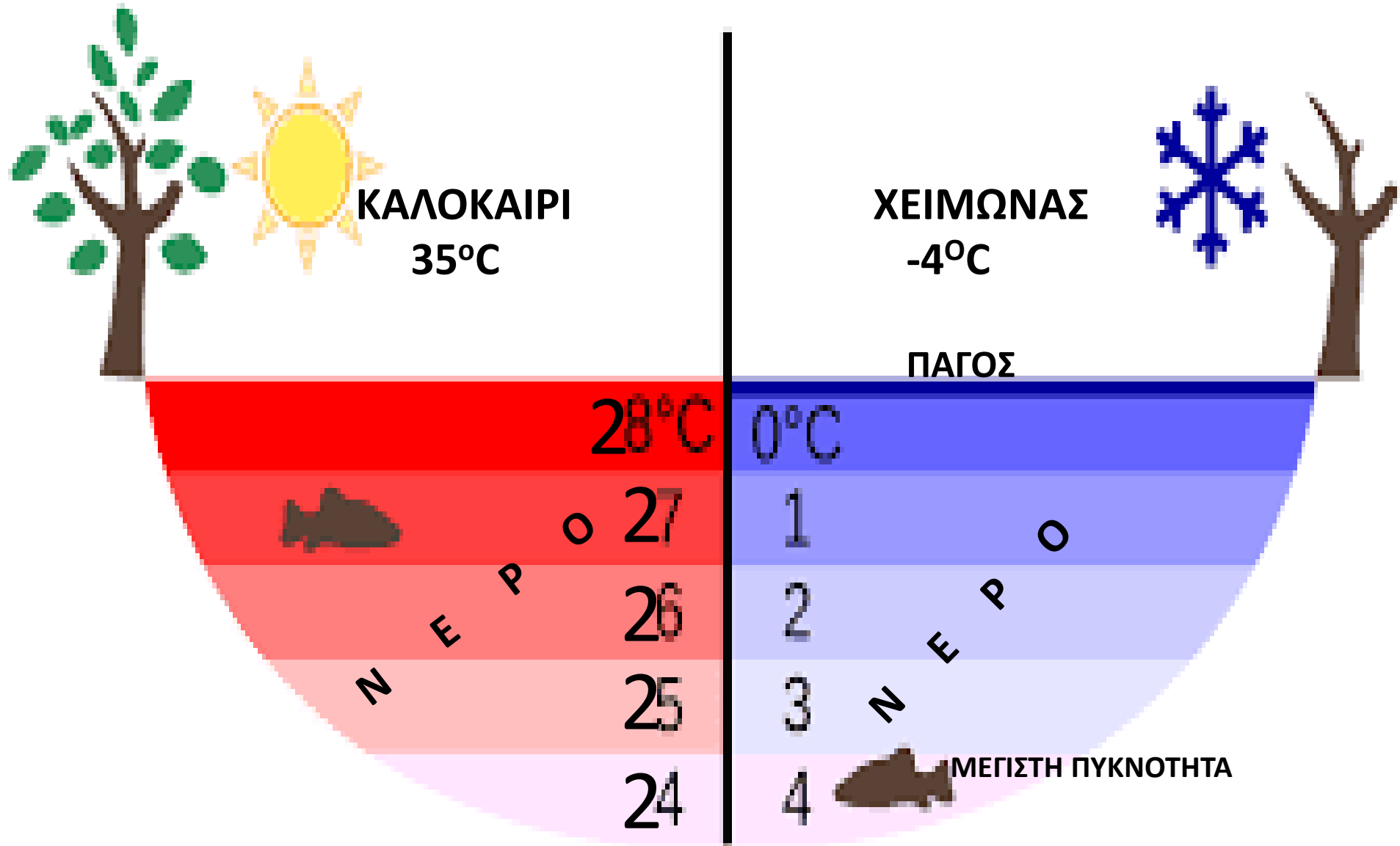


Έτσι, στους 4°C ο όγκος V του νερού είναι ο ελάχιστος και άρα η πυκνότητα ρ γίνεται μέγιστη, αφού $\rho=m/V$ (m =σταθερή)

Συστολή Διαστολή του νερού



ΤΟ ΠΙΟ ΒΑΡΥ ΝΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟ ΤΩΝ 4°C ΠΡΑΓΜΑ ΠΟΥ ΕΥΝΟΕΙ ΠΟΛΥ ΤΗ ΖΩΗ ΤΟ ΧΕΙΜΩΝΑ.



ΕΡΩΤΗΣΗ:

Παίρνουμε από τη συντήρηση του ψυγείου μας ένα γυάλινο μπουκάλι με πολύ κρύο νερό θερμοκρασίας 4°C και το βάζουμε στην κατάψυξη μέχρι να παγώσει. Τι μπορεί να συμβεί και γιατί εάν το μπουκάλι είναι κλειστό και **εντελώς** γεμάτο με νερό?

Θα συμβεί το ίδιο αν αντί για νερό χρησιμοποιήσουμε με τις ίδιες συνθήκες λάδι? Ναι ή Όχι και γιατί?