

1. Περιγράψτε τι συμβαίνει με την εξάτμιση, την υγροποίηση και τη συμπύκνωση στον Κύκλο του Νερού.



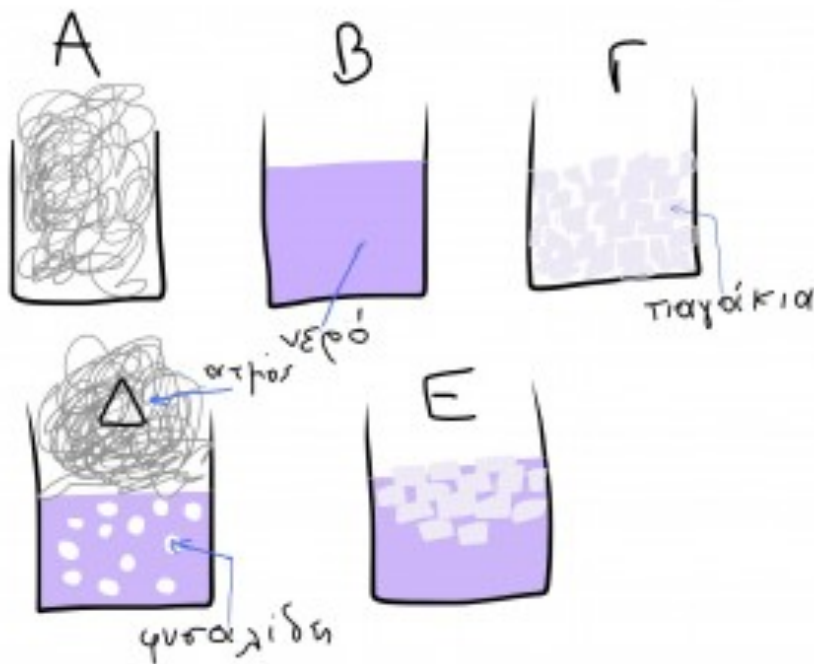
Άσκηση 1

2. Καθώς το νερό συνεχώς κάνει τον κύκλο του («κύκλος του νερού»), η συνολική ποσότητα του νερού στον πλανήτη μας, όσο περνούν τα χρόνια και οι αιώνες
- μειώνεται.
 - αυξάνει.
 - παραμένει η ίδια.
 - άλλοτε αυξάνεται και μειώνεται.
3. Από πού πιστεύετε ότι αντλείται η ενέργεια για να πραγματοποιείται ο «κύκλος του νερού»;
4. Αφού συνεχώς και αδιάλειπτα επαναλαμβάνεται ο κύκλος του νερού, γιατί πολλές περιοχές αντιμετωπίζουν λειψυδρία;
5. Επιλέξτε την πρόταση που συμπληρώνει σωστά την παρακάτω φράση. Η εξάτμιση και ο βρασμός του νερού
- καταλήγουν σε δύο διαφορετικές φυσικές καταστάσεις.
 - είναι δύο διαδικασίες με τις οποίες το νερό μετατρέπεται από στερεό σε υγρό.
 - διαφέρουν στο ότι, στην εξάτμιση το νερό μετατρέπεται σε αέριο από την επιφάνειά του ενώ στο βρασμό από όλη τη μάζα του.
 - είναι δύο φαινόμενα που αλλάζουν τη σύσταση του νερού.
6. Τα δύο δοχεία A και B περιέχουν ίσες ποσότητες νερού, αλλά το B είναι πιο ρηχό από το A. Σε ποιο από τα δύο η εξάτμιση του νερού θα γίνει γρηγορότερα; Γιατί;



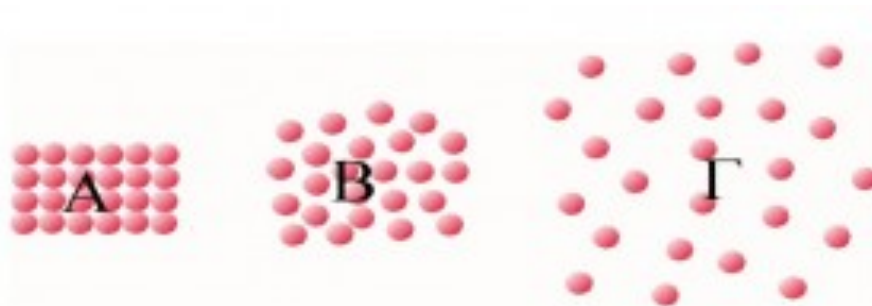
Άσκηση 6

7. Το νερό του δοχείου A της προηγούμενης άσκησης θέλουμε να το εξατμίσουμε (προσέξτε, να το εξατμίσουμε, όχι να το βράσουμε) πιο γρήγορα. Προτείνετε έναν τρόπο.
8. Παρατηρήστε τις παρακάτω εικόνες και βάλτε τες κατά χρονολογική σειρά, λαμβάνοντας υπόψη ότι η θερμοκρασία συνεχώς αυξάνεται.



Άσκηση 8

9. Στην εικόνα παριστάνονται με σφαιρίδια οι θέσεις των μορίων στις τρεις φυσικές καταστάσεις ενός σώματος. Ποια είναι η στερεή, η υγρή και η αέρια φυσική κατάσταση;



Άσκηση 9

10. Όταν ένα υγρό σώμα μετατρέπεται σε αέριο τότε τα μόριά του:

- a. Αλλάζουν μέγεθος.
- b. Έρχονται πιο κοντά το ένα με το άλλο.
- c. Διασπώνται και δημιουργούνται νέες ουσίες.
- d. Η μέση απόστασή τους αυξάνεται.

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

11. Ένα στερεό σώμα διαφέρει από την υγρή κατάσταση στο ότι τα μόριά του:

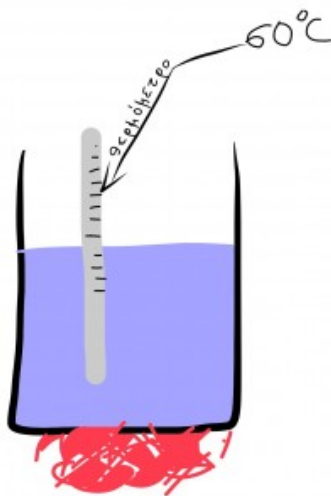
- a. Κινούνται άτακτα σε τυχαίες τροχιές απομακρυνόμενα το ένα από το άλλο.
- b. Είναι ακίνητα.
- c. Πάλλονται, αλλά δεν αλλάζουν θέσεις μεταξύ τους.
- d. Έχουν μεταξύ τους αποστάσεις πιο μεγάλες από ό, τι στα υγρά.

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

12. Το δοχείο περιέχει νερό και θερμαίνεται με τη βοήθεια φλόγας. Κάποια στιγμή η ένδειξη του θερμόμετρου είναι 60°C . Στα επόμενα 5 λεπτά το θερμόμετρο δείχνει 100°C . Αν συνεχίσουμε να θερμαίνουμε, τι θα δείχνει το θερμόμετρο αμέσως μετά τα 5 λεπτά;

- a. 100°C .
- b. Πάνω από 100°C .
- c. Κάτω από 100°C .
- d. Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε, γιατί η θερμοκρασία του νερού εξαρτάται από τη φυσική του κατάσταση.

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

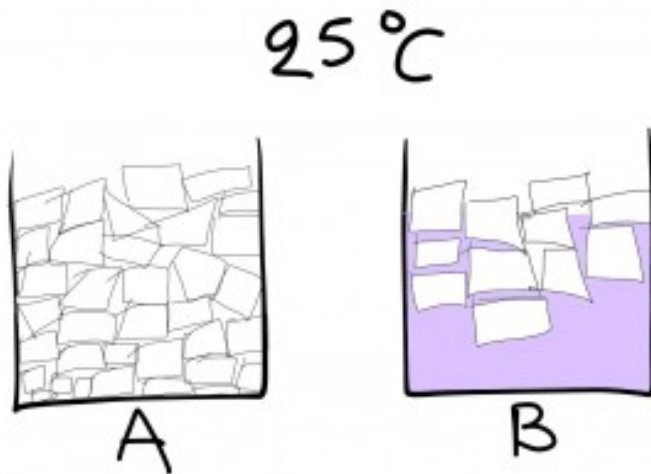


Άσκηση 12

13. Βγάζουμε παγάκια από το θάλαμο της κατάψυξης ενός ψυγείου και τα τοποθετούμε στο δοχείο A. Η θερμοκρασία του δωματίου είναι 25°C . Μετά από ορισμένο χρόνο στο δοχείο έχουν λιώσει ορισμένα παγάκια και μερικά εξακολουθούν να επιπλέουν στο νερό (δοχείο B). Τότε η θερμοκρασία του B είναι:

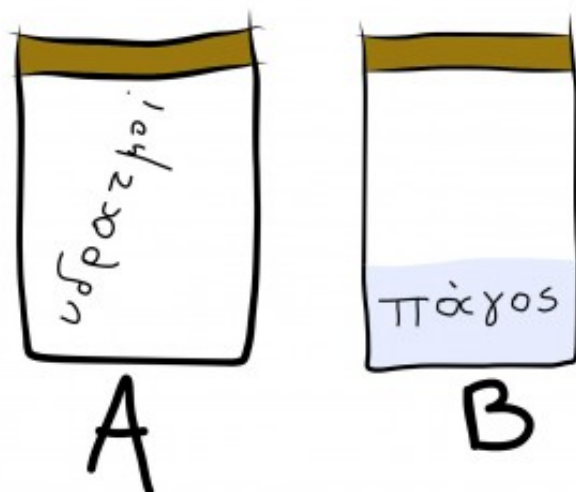
- a. 25°C .
- b. Μικρότερη από 0°C .
- c. Ακριβώς 0°C .
- d. Μεγαλύτερη από 0°C και μικρότερη από 25°C .

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.



Άσκηση 13

14. Το δοχείο A είναι κλειστό με πώμα φελού και περιέχει υδρατμούς. Με ποια διαδικασία μπορούμε να μετατρέψουμε τους υδρατμούς σε πάγο (δοχείο B);



Άσκηση 14

15. Αντιστοιχίστε τις θερμοκρασίες της αριστερής στήλης με τις φυσικές καταστάσεις του νερού στη δεξιά στήλη.

Θερμοκρασία			Φυσική Κατάσταση
-3°C	A	1	Υδρατμοί
0°C	B	2	Υδρατμοί & Υγρό
45°C	Γ	3	Πάγος
100°C	Δ	4	Πάγος & Υγρό
105°C	E	5	Υγρό

16. Μία ποσότητα νερού βρίσκεται σε θερμοκρασία 25°C. Αρχίζουμε να ψύχουμε το νερό και ταυτόχρονα ανά δύο λεπτά θερμομετρούμε. Ο παρακάτω πίνακας δίνει τα δεδομένα που συλλέξαμε.

Χρόνος (min)	Θερμοκρασία (°C)
0	25
2	19
4	13
6	8
8	3
10	0
12	0
14	0
16	0

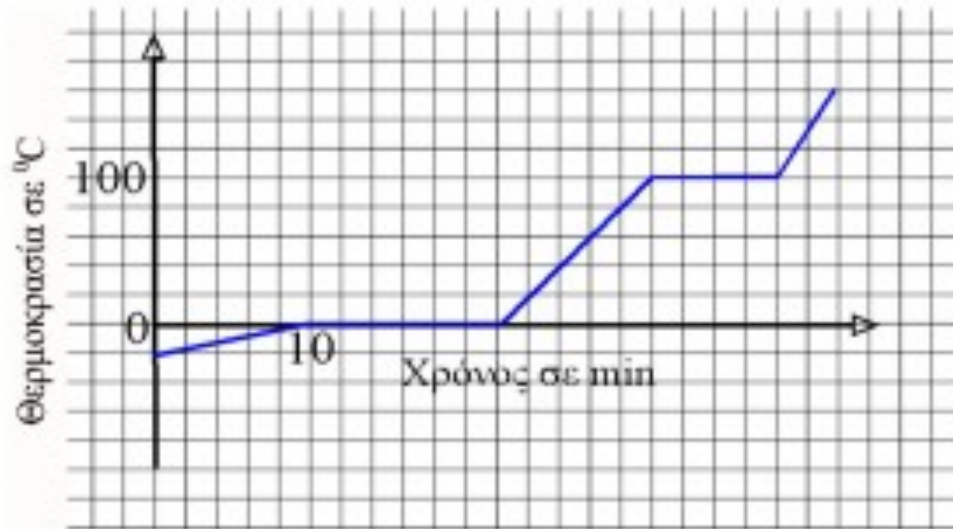
Χρόνος (min)	Θερμοκρασία (°C)
18	-2
20	-5

17. Με τα δεδομένα του πίνακα να κατασκευάσετε διάγραμμα Χρόνου-Θερμοκρασίας. (Κλικ [εδώ](#) για να πάρετε χαρτί με τετραγωνάκια).
18. Μελετήστε τα δεδομένα και το διάγραμμα που κατασκευάσατε στην προηγούμενη άσκηση και απαντήστε στα ερωτήματα:
- Ποια αλλαγή στη φυσική κατάσταση του νερού συνέβη;
 - Σε ποια θερμοκρασία έγινε η αλλαγή;
 - Υπήρξε απορρόφηση ή αποβολή θερμότητας από το νερό για να συμβεί αυτή η αλλαγή;
 - Ποια χρονική στιγμή άρχισε η αλλαγή της φυσικής κατάστασης του νερού και πόσο χρόνο διάρκεσε;
 - Ποια ήταν η κατάσταση του νερού στο 8ο, στο 14ο και στο 18ο λεπτό;
19. Μία ποσότητα νερού βρίσκεται σε θερμοκρασία 65°C. Αρχίζουμε να θερμαίνουμε το νερό και ταυτόχρονα ανά δύο λεπτά θερμομετρούμε. Ο παρακάτω πίνακας δίνει τα δεδομένα που συλλέξαμε.

Χρόνος(min)	Θερμοκρασία (°C)
0	65
2	73
4	81
6	88
8	96
10	100

12	100
14	100
16	100
18	105
20	112

20. Με τα δεδομένα του πίνακα να κατασκευάσετε διάγραμμα Χρόνου-Θερμοκρασίας. (Κλικ [εδώ](#) για να πάρετε χαρτί με τετραγωνάκια).
21. Μελετήστε τα δεδομένα και το διάγραμμα που κατασκευάσατε στην προηγούμενη άσκηση και απαντήστε στα ερωτήματα:
- Ποια αλλαγή στη φυσική κατάσταση του νερού συνέβη;
 - Σε ποια θερμοκρασία έγινε η αλλαγή;
 - Υπήρξε απορρόφηση ή αποβολή θερμότητας από το νερό για να συμβεί αυτή η αλλαγή;
 - Ποια χρονική στιγμή άρχισε η αλλαγή της φυσικής κατάστασης του νερού και πόσο χρόνο διάρκεσε;
 - Ποια ήταν η κατάσταση του νερού στο 6ο, στο 15ο και στο 19ο λεπτό;
22. Το παρακάτω διάγραμμα δίνει τις μεταβολές των καταστάσεων μιας ποσότητας νερού, που αρχίζουμε να το θερμαίνουμε. Μελετήστε το διάγραμμα και σημειώστε:
- Σε ποια φυσική κατάσταση και σε ποια θερμοκρασία ήταν το νερό τη στιγμή που αρχίσαμε να θερμομετρούμε;
 - Ποια χρονική στιγμή άρχισε η πρώτη μεταβολή στην κατάσταση του νερού και πόσο χρόνο διάρκεσε;
 - Ποια χρονική στιγμή η θερμοκρασία του νερού ήταν 50°C ;
 - Σε ποια κατάσταση βρισκόταν το νερό μετά από 35 λεπτά θέρμανσης;
 - Ποια χρονική στιγμή μετατράπηκε σε υδρατμούς;



Άσκηση 20
Γιάννης Γαϊσίδης