

## Ασκήσεις στο Κεφάλαιο 1.1 - Τι είναι η Χημεία

**1** Αντιστοίχισε τις πρώτες ύλες της στήλης I με τις πηγές τους της στήλης II.

Στήλη I: Πρώτη ύλη	Στήλη II: Πηγή πρώτων υλών
α. ξύλο	1. φυτά
β. πετρέλαιο	2. ζώα
γ. αλάτι	3. γη
δ. βαμβάκι	4. θάλασσα
ε. μαλλί	
στ. μέταλλο	

**2** Ποιο από τα επόμενα υλικά δεν ανήκει στις φυσικές πρώτες ύλες;

- α. βαμβάκι      β. πετρέλαιο  
γ. γυαλί        δ. αέρας

**3** Αντιστοίχισε τα υλικά της στήλης I με τα αντικείμενα της στήλης II.

Στήλη I: Υλικό	Στήλη II: Αντικείμενο
α. σίδηρος	1. κιμωλία
β. ανθρακικό ασβέστιο	2. ψαλίδι
	3. πρόκα
	4. μάρμαρο
	5. ξυράφι

**4** Αντιστοίχισε τα προϊόντα της στήλης I με τις πρώτες ύλες της στήλης II.

Στήλη I: Προϊόν	Στήλη II: Πρώτη ύλη
α. παράθυρα αλουμινίου	1. βαμβάκι
β. υφάσματα	2. λιγνίτης
γ. ζυμαρικά	3. βοξίτης
δ. ζάχαρη	4. σιτάρι
ε. ηλεκτρική ενέργεια	5. ζαχαρότευτλο

**6** Αντιστοίχισε τα υλικά της στήλης I με το περιβάλλον της στήλης II.

Στήλη I: Υλικό	Στήλη II: Περιβάλλον
α. πέτρα	1. φυσικό
β. αεροπλάνο	2. ανθρωπογενές
γ. Σελήνη	
δ. νερό	
ε. τεχνητός δορυφόρος	
στ. φυτό	
ζ. γέφυρα	
η. τεχνητή καρδιά	

**8** Ποια βιομηχανία δεν είναι χημική;

- α. Οίνου
- β. Λιπασμάτων
- γ. Φαρμάκων
- δ. Υλοτομίας
- ε. Χαρτιού

Ασκήσεις στο Κεφάλαιο 1.2 – Καταστάσεις Υλικών

**2** Η μάζα και ο όγκος είναι μεγέθη που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της ποσότητας προϊόντων της καθημερινής ζωής. Καθοριστικό ρόλο, για το ποιο από τα δύο μεγέθη θα χρησιμοποιήσεις για τη μέτρηση, παίζει η φυσική τους κατάσταση (θερμοκρασία 25 °C). Κάνε την αντιστοίχιση μεταξύ του μεγέθους και του προϊόντος.

Μέγεθος	Προϊόν
α. μάζα	1. γάλα 2. ψωμί 3. τυρί 4. κόκα κόλα
β. όγκος	5. πετρέλαιο 6. κρέας 7. νερό 8. γιαούρτι

**3** Το νερό σε πίεση 1 atm έχει σημείο βρασμού 100 °C και σημείο πήξης 0 °C. Αντιστοίχισε τη φυσική κατάσταση του νερού (στήλη I) με τη θερμοκρασία στην οποία βρίσκεται (στήλη II).

Στήλη I	Στήλη II
α. ατμός	1. -15 °C 2. -6 °C
β. υγρό	3. 25 °C 4. 78 °C
γ. πάγος	5. 112 °C

**5** Συμπλήρωσε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

- α. Η θερμοκρασία στην οποία ένα υγρό μετατρέπεται σε αέριο λέγεται ..... και εξαρτάται από την .....
- β. Η εξάτμιση ενός υγρού γίνεται σε οποιαδήποτε ....., ενώ ο βρασμός του υγρού γίνεται σε ..... θερμοκρασία, όταν η πίεση είναι σταθερή.
- γ. Το νερό στη φύση βρίσκεται σε ..... διαφορετικές φυσικές καταστάσεις.
- δ. Το χιόνι στα ψηλά βουνά, όταν έχει μεγάλη ηλιοφάνεια, ..... και γίνεται υδρατμός.

- 7** Σημείωσε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ).
- α. Όταν υπάρχει στην ατμόσφαιρα «χαμηλό βαρομετρικό», δηλαδή κακοκαιρία με ατμοσφαιρική πίεση μικρότερη της 1 atm, το σημείο βρασμού του νερού είναι μικρότερο από 100 °C.
  - β. Όταν ένα υγρό θερμαίνεται, εξατμίζεται πιο εύκολα.
  - γ. Η τήξη και η πήξη δε γίνονται στην ίδια θερμοκρασία.
  - δ. Το βουτάνιο που περιέχει ο αναπτήρας είναι εν μέρει υγρό λόγω της χαμηλής πίεσης που επικρατεί σε αυτόν.
  - ε. Το νερό εξατμίζεται πιο εύκολα στην Αφρική απ' ό,τι στη Νορβηγία.

### Ασκήσεις στο Κεφάλαιο 1.3 – Φυσικές ιδιότητες των Υλικών

- 3** Σύγκρινε την πυκνότητα των παρακάτω υλικών χρησιμοποιώντας τα σύμβολα <, =, >.
- α. αλουμίνιο ..... νερό
  - β. πλαστελίνη ..... σίδηρος
  - γ. λάδι ..... νερό
  - δ. πλαστικό ..... μόλυβδος
- 5** Αντιστοίχισε τα υλικά της στήλης I με τις εφαρμογές της στήλης II.

Στήλη I: Υλικό	Στήλη II: Εφαρμογή
α. χρυσός	1. καλώδια τηλεφώνου
β. καουτσούκ	2. σκελετός αεροπλάνων
γ. ασάλι	3. ελαστικά αυτοκινήτων
δ. χαλκός	4. βαρίδια ψαρέματος
ε. αλουμίνιο	5. κοσμήματα
στ. μόλυβδος	6. σκελετός κτιρίων

- 6** Σημείωσε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ).
- α. Ένα κομμάτι ξύλου που ζυγίζει 150 g επιπλέει στο νερό, ενώ ένα βαρίδι που ζυγίζει 2,5 g βουλιάζει στο νερό.
  - β. 10 g βενζίνης έχουν μεγαλύτερη πυκνότητα από 6 g βενζίνης.
  - γ. Το διαμάντι είναι το πιο σκληρό υλικό στην κλίμακα του Mohs, άρα δεν το χαράζει κανένα άλλο υλικό.
  - δ. Δύο σώματα με διαφορετικό όγκο δεν μπορεί να έχουν την ίδια μάζα.
  - ε. Η πυκνότητα ενός αερίου μεταβάλλεται με την αύξηση της θερμοκρασίας.
- 7** Να επιλέξεις τη σωστή απάντηση για την πρόταση που ακολουθεί.
- Ένα παγόβουνο επιπλέει στη θάλασσα, γιατί σε σχέση με το νερό της θάλασσας:
- α. έχει μικρότερο όγκο.
  - β. έχει μικρότερη μάζα.
  - γ. έχει μικρότερη πυκνότητα.
  - δ. είναι σε στερεή κατάσταση.

- 8** Μονάδα μέτρησης της πυκνότητας είναι το:
- α. g                      β. mL                      γ. kg/L                      δ. mL/g

Επίλεξε τη σωστή απάντηση και αιτιολόγησέ την.

- 10** Ένα υγρό βρέθηκε με τη βοήθεια του ζυγού ότι έχει μάζα 22 g και με τη βοήθεια του ογκομετρικού κυλίνδρου ότι έχει όγκο 20 mL. Η πυκνότητα του υγρού είναι:
- α. 4,4 g/mL      β. 1,1 g/mL      γ. 2 g/mL

Επίλεξε τη σωστή απάντηση και αιτιολόγησέ την κάνοντας τις αριθμητικές πράξεις.

- 12** Αν 1 g μιας ουσίας καταλαμβάνει όγκο 0,5 mL, τότε η πυκνότητα αυτής της ουσίας είναι:
- α. 0,5 g/mL      β. 2 g/mL      γ. 0,5 mL/g      δ. 0,2 mL/g

- i. Επίλεξε τη σωστή απάντηση κάνοντας την αριθμητική πράξη.  
ii. Ποιες τιμές μπορείς να αποκλείσεις ως «μη λογικές» πριν κάνεις την αριθμητική πράξη;