



# Ένωση Ελλήνων Φυσικών

## 5ος Πανελλήνιος Διαγωνισμός Φυσικών Δημοτικού 2017 – Ε΄ Τάξη Α΄ Φάση

Συμπλήρωσε όλα τα παρακάτω πεδία: (με μικρά γράμματα και τόνους)

Επώνυμο:	Όνομα πατέρα:	Πόλη:
Όνομα:	Όνομα μητέρας:	Σχολείο:

### ΘΕΜΑ 1ο (10\*0,25)

Σημείωσε το γράμμα (Σ) για κάθε πρόταση που είναι σωστή και το γράμμα (Λ) για όποια πρόταση είναι λανθασμένη:

- α. Δύο σώματα που έχουν ίδια μάζα έχουν οπωσδήποτε και ίδια πυκνότητα. Λ
- β. Για να ταξινομήσουμε διάφορες συσκευασίες υγρών προϊόντων, ως προς το περιεχόμενο, τις κατατάσσουμε με κριτήριο τον όγκο τους. Σ
- γ. Ο ζυγός σύγκρισης ισορροπεί όταν όλα τα σώματα που υπάρχουν στον ένα δίσκο έχουν ίδια μάζα με όλα τα σώματα που υπάρχουν στον άλλο δίσκο. Σ
- δ. Η μάζα ενός σώματος αλλάζει από τόπο σε τόπο. Λ
- ε. Όταν κολυμπάμε χρειαζόμαστε περισσότερη ενέργεια από όση χρειαζόμαστε όταν διαβάζουμε. Σ
- στ. Σε βαρέλια πετρελαίου είναι αποθηκευμένη θερμική ενέργεια. Λ
- ζ. Ο ανεμιστήρας μετατρέπει κινητική ενέργεια σε ηλεκτρική. Λ
- η. Κατά τη διαστολή ή τη συστολή ενός σώματος αλλάζει ο όγκος του αλλά δεν αλλάζει η μάζα του. Σ
- θ. Κατά τη διάρκεια της μετατροπής υγρού νερού σε πάγο, η θερμοκρασία παραμένει σταθερή. Σ
- ι. Η θερμότητα είναι μια έννοια που μας βοηθά να περιγράψουμε πόσο θερμό ή ψυχρό είναι ένα σώμα. Λ

### ΘΕΜΑ 2ο (10\*0,25)

Να γράψεις τη μορφή της ενέργειας σε κάθε εικόνα ή τη μετατροπή ενέργειας στη δράση που απεικονίζεται:

- α. Στα τρόφιμα περιέχεται αποθηκευμένη....**χημική**..ενέργεια.
- β. Το λυγισμένο κοντάρι ενός αθλητή του άλματος επί κοντώ έχει αποθηκευμένη...**δυναμική**.....ενέργεια.



γ. Στην αναμμένη, για μία ώρα, ηλεκτρική λάμπα του υπνοδωματίου σου η ....**ηλεκτρική** ..... ενέργεια μετατρέπεται σε **.φωτεινή** ... ενέργεια και σε **.θερμότητα**.

δ. Να γράψετε την κύρια μετατροπή ενέργειας που συμβαίνει στο κουρδιστό παιχνίδι και στον ηλεκτρικό βραστήρα.



1. Από ...**δυναμική**.. σε **κινητική**....
2. Από ...**ηλεκτρική**... σε **.θερμότητα**.

ε. Στη δεξαμενή ενός βενζινοκίνητου αυτοκινήτου η ενέργεια είναι **.χημική**...

### ΘΕΜΑ 3ο (10\*0,25)

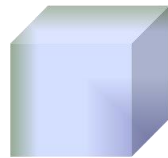
Ποιο φυσικό φαινόμενο περιγράφεται σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις; Αντιστοίχισε τις περιγραφές στη στήλη Α με τα φαινόμενα στη στήλη Β.

<p>Η Σοφία κάθεται στον ήλιο για να στεγνώσουν τα μαλλιά της.</p>	
<p>Ο Μανώλης ξέχασε να βάλει τη σοκολάτα στο ψυγείο και αυτή έλιωσε.</p>	
<p>Μια πολύ κρύα μέρα του χειμώνα ο Γιάννης βρίσκει τα λάστιχα του ποδηλάτου του να είναι λίγο ξεφουσκωτά.</p>	
<p>Η Νεφέλη βάζει την παγοθήκη γεμάτη νερό στην κατάψυξη.</p>	
<p>Η στάθμη του υγρού στο θερμομέτρο ανεβαίνει, όταν ο Γιάννης το βυθίζει σε ζεστό νερό.</p>	
<p>Η Θάλεια παρατηρεί τα σύρματα της ΔΕΗ να είναι περισσότερο τεντωμένα τον χειμώνα.</p>	
<p>Ο πύργος του Αιφελ “ψηλώνει” λίγο μια πολύ ζεστή μέρα.</p>	
<p>Μια κρύα νύχτα ο Αχιλλέας βλέπει τα τζάμια του αυτοκινήτου να θαμπώνουν.</p>	
<p>Η Μαρία ξέχασε την κατσαρόλα με το νερό στο μάτι και τώρα βλέπει το νερό να κοχλάζει.</p>	
<p>Ο Νικόλας βάζει το μπαλάκι του πινγκ πονγκ, που κατά λάθος “τσαλάκωσε”, μέσα σε βραστό νερό και το βλέπει να παίρνει ξανά το αρχικό του σχήμα.</p>	
	<p>Διαστολή υγρού</p> <p>Βρασμός</p> <p>Διαστολή αερίου</p> <p>Τήξη</p> <p>Διαστολή στερεού</p> <p>Εξάτμιση</p> <p>Συστολή αερίου</p> <p>Πήξη</p> <p>Συστολή στερεού</p> <p>Υγροποίηση/ Συμπύκνωση</p>

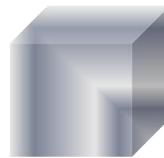
### ΘΕΜΑ 4ο (5\*0,5)

Θα χρησιμοποιηθούν: ένας κύβος αλουμινίου πυκνότητας  $2,7 \text{ g/cm}^3$  και ένας κύβος σιδήρου πυκνότητας  $7,86 \text{ g/cm}^3$ , που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

1. Παρατηρώντας τις εικόνες (α), (β) και (γ) γράψε ποιος είναι ο όγκος του κύβου αλουμινίου και ποιος ο όγκος του κύβου σιδήρου; Ποια είναι η σχέση μεταξύ τους;
2. Ποιο υλικό πιστεύεις πως έχει μεγαλύτερη μάζα και γιατί;
3. Στην ζυγαριά του σχήματος (δ), ποιος κύβος είναι από αλουμίνιο και ποιος από σίδηρο;
4. Σημείωσε την πράξη που πρέπει να γίνει για να υπολογιστεί η μάζα του κύβου αλουμινίου και η μάζα του κύβου σιδήρου.
5. Όσο **μεγαλύτερη** είναι η μάζα σώματος ενός υλικού στον ίδιο όγκο, τόσο μεγαλύτερη είναι η **πυκνότητα** του σώματος.



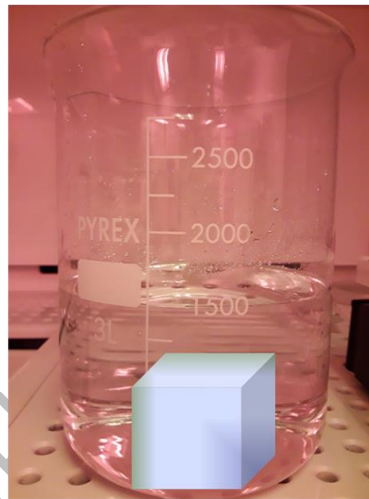
Αλουμίνιο



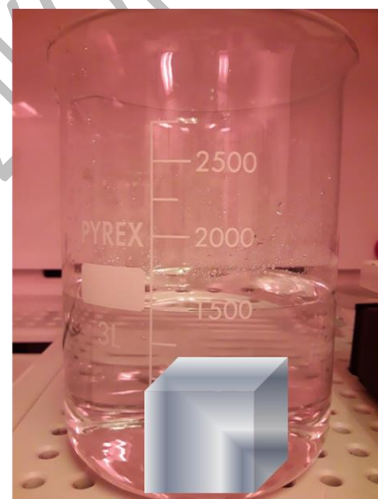
Σίδηρος



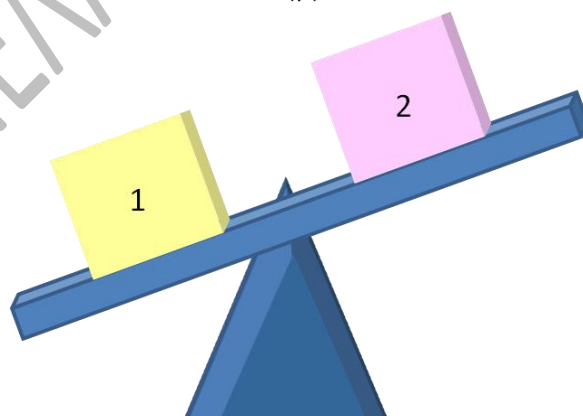
(α)



(β)



(γ)



(δ)

#### Απαντήσεις:

1. Όγκος αλουμινίου: **500mL** Όγκος σιδήρου: **500mL**. **Οι όγκοι των κύβων είναι ίσοι.**
2. Μεγαλύτερη μάζα έχει ο **κύβος από σίδηρο, επειδή έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από τον κύβο του αλουμινίου, για τον ίδιο όγκο.**

3. Ο κύβος 1 είναι από .... **σίδηρο**... και ο κύβος 2 είναι από ...**αλουμίνιο**.
4. Η πράξη για τον υπολογισμό της μάζας των μετάλλων είναι: ..**πολλαπλασιασμός**.
5. Η σωστή λέξη είναι: **μεγαλύτερη** και .. **πυκνότητα** .

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ 2017