



ΕΝΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΥΠΡΟΥ

7^η ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Στ' ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Κυριακή, 20 Μαΐου 2018,

Ώρα: 12:00 - 13:00

Οδηγίες:

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δώδεκα (15) σελίδες και περιλαμβάνει είκοσι πέντε 25 θέματα.
2. Οι απαντήσεις σημειώνονται στο κατάλληλο κουτάκι του ειδικού φύλλου απαντήσεων που σας έχει δοθεί.
3. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις(4) μονάδες
4. Κάθε κενό θέμα βαθμολογείται με μηδέν (0) μονάδες.
5. Για κάθε λανθασμένη απάντηση θα αφαιρείται μία (-1) μονάδα
6. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
7. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
8. Επιτρέπεται η χρήση ΜΟΝΟ μπλε μελανιού.

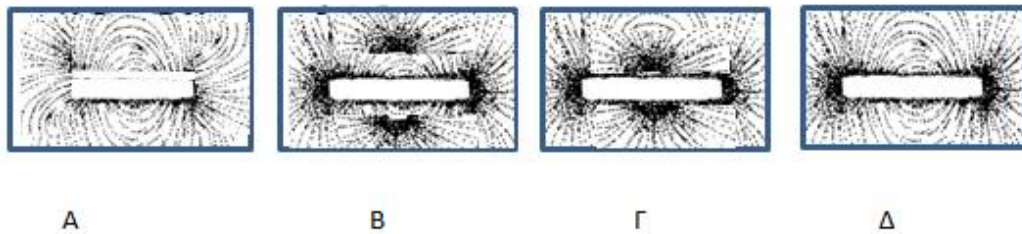
ΘΕΜΑ 1

Όταν ο θερμός αέρας κατευθύνεται προς τα πάνω:

- A. Τη θέση του παίρνει αέρας που είναι περισσότερο θερμός.
- B. Τη θέση του παίρνει αέρας που έχει την ίδια θερμοκρασία.
- Γ. Τη θέση του παίρνει αέρας που είναι λιγότερο θερμός.
- Δ. Η θέση του παραμένει κενή.

ΘΕΜΑ 2

Ο Ερμογένης τοποθέτησε ένα κομμάτι χαρτί πάνω από έναν ραβδόμορφο μαγνήτη. Στη συνέχεια έριξε ρινίσματα σιδήρου (πολύ μικρά υπολείμματα από σίδηρο) στο χαρτί. Ποια εικόνα δείχνει τον σχηματισμό των ρινισμάτων που θα παρατηρήσει ο Ερμογένης στο χαρτί;

**ΘΕΜΑ 3**

Η Διαμάντω πειραματίζεται με 3 υλικά πλησιάζοντας το ένα κοντά στο άλλο: το A, το B και το Γ. Κατά τη διάρκεια του πειραματισμού της κατέγραψε τις πιο κάτω παρατηρήσεις:

Υλικά	A	B	Γ
A		Έλκονται	Έλκονται
B	Έλκονται		Δεν αλληλεπιδρούν
Γ	Έλκονται	Δεν αλληλεπιδρούν	

Με τη βοήθεια των πιο πάνω παρατηρήσεων, σε ποιο από τα πιο κάτω συμπεράσματα μπορεί να καταλήξει με βεβαιότητα η Διαμάντω;

- A. Το A είναι μαγνήτης.
- B. Το B είναι μη σιδηρομαγνητικό υλικό.
- Γ. Το Γ είναι μαγνήτης.
- Δ. Το A είναι σιδηρομαγνητικό υλικό.

ΘΕΜΑ 4

Οι πιο κάτω εικόνες παρουσιάζουν μερικές περιπτώσεις διάδοσης της θερμότητας:



1:Θερμαίνεται όλη η ποσότητα του νερού της κατσαρόλας.



2: Η άκρη του κουταλιού ζεστάθηκε.



3: Ο χώρος του δωματίου θερμαίνεται από το σώμα της θέρμανσης.



4: Τα χέρια ζεσταίνονται κοντά στην αναμμένη λάμπα.

Σε ποια ή ποιες εικόνες η θερμότητα διαδίδεται χωρίς να μετακινείται κανένα υλικό σώμα;

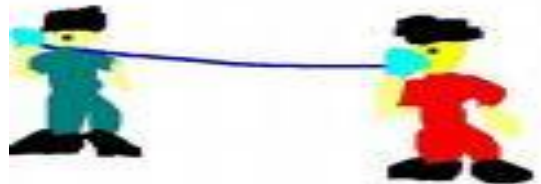
- A. Στην 1 και στη 2.
- B. Στην 1 μόνον.
- Γ. Στην 3 μόνον.
- Δ. Στην 2 και στην 4

ΘΕΜΑ 5

Η Βασιλική και ο Θωμάς έχουν στη διάθεσή τους τα πιο κάτω υλικά, για να πειραματιστούν κατασκευάζοντας ένα αυτοσχέδιο τηλέφωνο, όπως δείχνει η εικόνα.



πλαστικά ποτήρια σπάγγος ψαλίδι



Όταν κατασκεύασαν το παιχνίδι σκέφτηκαν να διερευνήσουν τα πιο κάτω ερωτήματα:

- 1. Το τέντωμα του νήματος επηρεάζει τη διάδοση του ήχου.
- 2. Το υλικό των δοχείων επηρεάζει τη διάδοση του ήχου.
- 3. Το μήκος του νήματος επηρεάζει τη διάδοση του ήχου.
- 4. Το είδος του νήματος επηρεάζει τη διάδοση του ήχου.

Ποια από τα πιο πάνω ερωτήματα μπορούν να διερευνήσουν;

- A. 1, 2 και 4
- B. 1, 2 και 3
- Γ. 2 και 4
- Δ. 1 και 3

ΘΕΜΑ 6

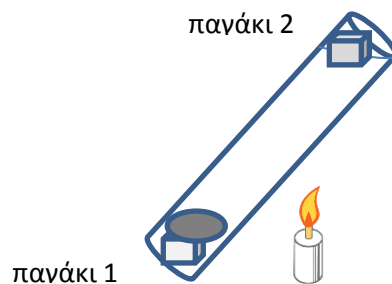
Στην πιο κάτω εικόνα το μεγάλο δοχείο περιέχει νερό που δεν είναι χρωματισμένο, ενώ το μικρό μπουκαλάκι περιέχει χρωματισμένο νερό. Ο Στέφανος ανοίγει το μικρό μπουκάλι και το αναποδογυρίζει τοποθετώντας το στόμιο του ελαφρά μέσα στο νερό του μεγάλου δοχείου. Δεν παρατήρησε καμία αλλαγή στο χρώμα του νερού των δύο δοχείων. Ποια από τις πιο κάτω εξηγήσεις είναι η πιο ορθή;



- Α. Το νερό του δοχείου ήταν ζεστό και του μικρού μπουκαλιού ήταν κρύο.
- Β. Το νερό του μικρού μπουκαλιού ήταν ζεστό, ενώ του μεγάλου δοχείου ήταν κρύο.
- Γ. Το νερό του μεγάλου δοχείου και του μικρού μπουκαλιού είχαν την ίδια θερμοκρασία.
- Δ. Το χρώμα δεν άφησε το νερό του μπουκαλιού να εισχωρήσει στο δοχείο.

ΘΕΜΑ 7

Η Ανδρομάχη γέμισε σχεδόν ένα σωλήνα με νερό της βρύσης. Στον πάτο του σωλήνα στερέωσε ένα παγάκι (1) τοποθετώντας από πάνω του ένα κέρμα. Στην επιφάνεια του νερού τοποθέτησε ένα δεύτερο παγάκι (2), όμοιο με το πρώτο. Κράτησε το κέντρο του σωλήνα πάνω από την φλόγα ενός κεριού,, όπως φαίνεται στην εικόνα.

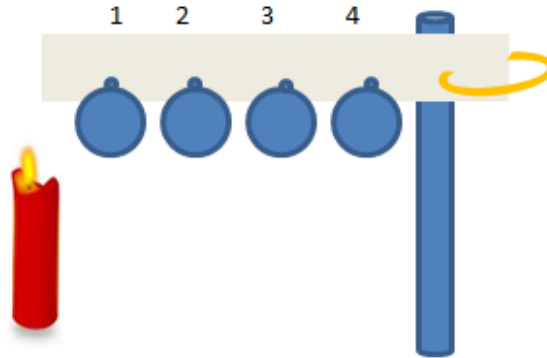


Ποιο από τα πιο κάτω είναι πιο πιθανό να συμβεί;

- Α. Το παγάκι 1 θα λιώσει πρώτο.
- Β. Το παγάκι 2 θα λιώσει πρώτο.
- Γ. Τα δύο παγάκια θα λιώσουν ταυτόχρονα.
- Δ. Τα δύο παγάκια δεν θα λιώσουν.

ΘΕΜΑ 8

Τέσσερις μπάλες του ίδιου μεγέθους στερεώθηκαν με την ίδια ποσότητα βουτύρου σε μια μεταλλική ρίγα. Η μπάλα 1 είναι κατασκευασμένη από ξύλο, η μπάλα 2 από σίδηρο, η μπάλα 3 από πλαστικό και η μπάλα 4 από χαλκό. Στη συνέχεια η μια άκρη της ρίγας κρατήθηκε πάνω από την φλόγα ενός αναμμένου κεριού, όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα. Με ποια σειρά θα πέσουν οι μπάλες;



Α. 1, 3, 2, 4

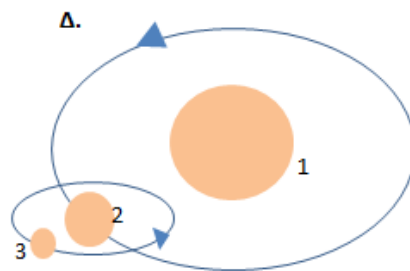
Β. 1, 2, 3, 4

Γ. 3, 2, 1, 4

Δ. 4, 3, 2, 1

ΘΕΜΑ 9

Τα πιο κάτω σχεδιαγράμματα δείχνουν τη θέση της Γης και της Σελήνης σε σχέση με τον ήλιο σε μια χρονική στιγμή, καθώς κινούνται. (1: Ήλιος, 2: Γη, 3: Σελήνη)



Ποιο από τα πιο κάτω φαινόμενα ΔΕΝ είναι δυνατό να συμβούν τη συγκεκριμένη στιγμή;

Α. Πανσέληνος

Β. Έκλειψη Ηλίου

Γ. Έκλειψη Σελήνης

Δ. Συννεφιά

ΘΕΜΑ 10

Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει την ακτίνα έξι πλανητών του ηλιακού συστήματος, καθώς και τον χρόνο που χρειάζεται ο καθένας, για να συμπληρώσει μια περιστροφή γύρω από τον άξονά του.

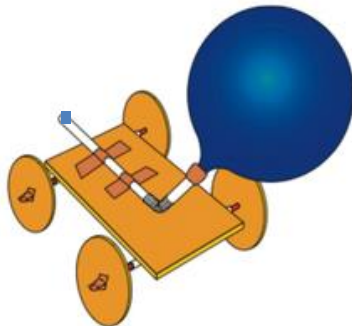
Πλανήτης	Ακτίνα σε m	Χρόνος περιστροφής
Ερμής	2 439 000	59 μέρες
Αφροδίτη	6 052 000	243 μέρες
Γη	6 378 000	1 μέρα
Δίας	71 492 000	10 ώρες
Ουρανός	25 559 000	18 ώρες

Με βάση τα στοιχεία του πιο πάνω πίνακα ποιο από τα πιο κάτω ΔΕΝ ισχύει;

- A. Ο Δίας περιστρέφεται με τη μεγαλύτερη ταχύτητα από τους έξι πλανήτες.
- B. Ο Ερμής περιστρέφεται με μικρότερη ταχύτητα, σε σύγκριση με τη Γη.
- Γ. Η Γη περιστρέφεται με μεγαλύτερη ταχύτητα, σε σύγκριση με την Αφροδίτη.
- Δ. Ο Δίας και η Αφροδίτη περιστρέφονται με την ίδια ταχύτητα.

ΘΕΜΑ 11

Η Ελευθερία κατασκεύασε το πιο κάτω αυτοκινητάκι που κινείται με τη βοήθεια ενός μπαλονιού που ξεφουσκώνει, όταν αφαιρέσει το πώμα από το καλαμάκι.



Καθώς έκανε διάφορες δοκιμές χρησιμοποιώντας το ίδιο μπαλόνι, κατέγραψε τις πιο κάτω μετρήσεις:

Διάμετρος τροχών	Μήκος καλαμακίου	Διάμετρος καλαμακίου	Όγκος αέρα	Απόσταση που διένυσε το όχημα
5 cm	10 cm	0,5 cm	500 cm ³	7 m
5 cm	10 cm	1 cm	500 cm ³	5,20 m
5 cm	10 cm	1,5 cm	500 cm ³	3,70 m

Τι προσπαθούσε να διερευνήσει η Μαριάννα;

Α. Αν η διάμετρος του καλαμακιού επηρεάζει την απόσταση που θα διανύσει το αυτοκινητάκι.

Β. Αν η διάμετρος των τροχών επηρεάζει την απόσταση που θα διανύσει το αυτοκινητάκι.

Γ. Αν το μήκος του καλαμακιού επηρεάζει τον όγκο του αέρα στο μπαλόνι.

Δ. Αν ο όγκος του αέρα επηρεάζει την απόσταση που θα διανύσει το αυτοκινητάκι.

ΘΕΜΑ 12

Σε ποια ή ποιες από τις πιο κάτω περιπτώσεις ασκείται δύναμη με επαφή;



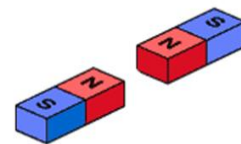
1



2



3



4

Α. 1 και 3

Β. 2 και 4

Γ. 1, 2 και 3

Δ. Μόνο 3

ΘΕΜΑ 13

Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις ΔΕΝ δηλώνει ιδιότητα της ενέργειας

Α. Η ενέργεια καταναλώνεται.

Β. Η ενέργεια υποβαθμίζεται

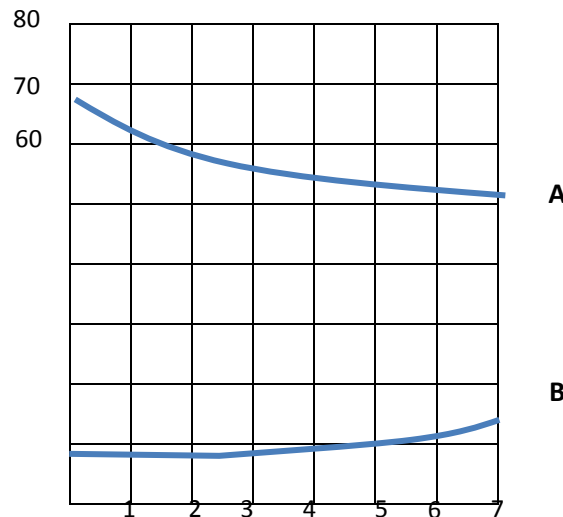
Γ. Η ενέργεια διαδίδεται από ένα μέρος του συστήματος σε άλλο.

Δ. Η ενέργεια αποθηκεύεται σε διάφορες μορφές.

ΘΕΜΑ 14

Δύο ποτήρια βρίσκονται στο τραπέζι της κουζίνας της Αριάδνης μια ανοιξιάτικη μέρα και περιέχουν από ένα διαφορετικό υγρό. Μέσα στο καθένα βρίσκεται ένα θερμόμετρο, με το

οποίο η Αριάδνη μετρά τη θερμοκρασία του κάθε υγρού, καθώς περνά ο χρόνος. Αφού κατέγραψε τις μετρήσεις της, η Αριάδνη κατασκεύασε την πιο κάτω γραφική παράσταση.



Ποιο από τα πιο κάτω υγρά είναι δυνατό να περιείχε αρχικά το κάθε δοχείο;

A. Το δοχείο A περιείχε ζεστό καφέ και το δοχείο B ζεστό νερό

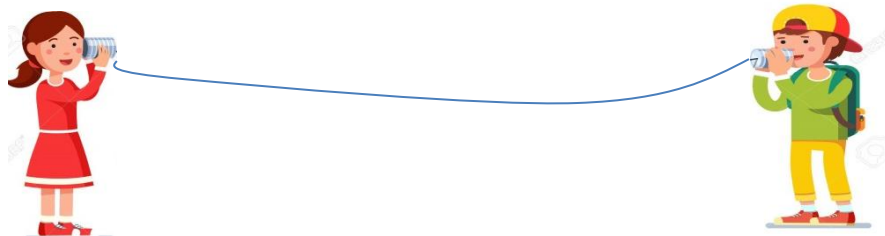
B. Το δοχείο A περιείχε κρύο νερό και το δοχείο B κρύο γάλα.

Γ. Το δοχείο A περιείχε κρύο καφέ και το B ζεστό τσάι

Δ. Το δοχείο A περιείχε ζεστό καφέ και το δοχείο B κρύο νερό.

ΘΕΜΑ 15

Η Κική και ο Μάρκος προσπαθούν να συνομιλούν από μεγάλη απόσταση με τη βοήθεια του παιχνιδιού-τηλεφώνου που έφτιαξαν, όπως φαίνεται στην εικόνα. Πριν χρησιμοποιήσουν το παιχνίδι, δεν μπορούσαν να ακούσουν ο ένας τον άλλο από την ίδια απόσταση, όταν μιλούσαν με την ίδια ένταση της φωνής τους. Ποια ιδιότητα του ήχου τους βοηθά να ακούσουν ο ένας τον άλλο στο συγκεκριμένο παιχνίδι;



- A. Ο ήχος ακούεται καλύτερα, όταν διαδίδεται μέσω στερεών σωμάτων, παρά στον αέρα.
- B. Ο ήχος ακούεται καλύτερα όταν διαδίδεται μέσα στο νερό, παρά στον αέρα.
- Γ. Ο ήχος ακούεται καλύτερα, όταν διαδίδεται μέσα στον αέρα, παρά στο νερό.
- Δ. Ο ήχος δεν διαδίδεται στο κενό.

ΘΕΜΑ 16

Ο Περικλής θέλει να διερευνήσει αν το σχήμα ενός γυάλινου δοχείου που περιέχει μια συγκεκριμένη ποσότητα ενός υγρού επηρεάζει το ύψος του ήχου που παράγεται, αν κτυπήσουμε με ένα κουτάλι στο τοίχωμά του. Έχει στη διάθεσή του τα πιο κάτω δοχεία:



Ποιο ποτήρι δεν πρέπει να χρησιμοποιήσει;

A. 1

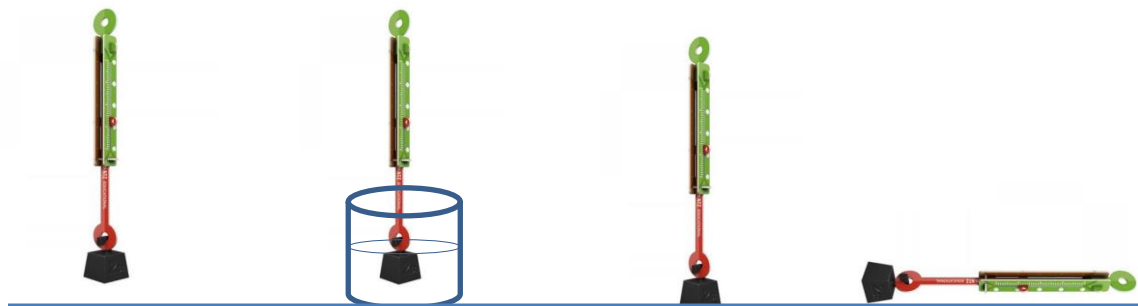
B. 2

Γ. 3

Γ. 4

ΘΕΜΑ 17

Σε ποιο από τα πιο κάτω δυναμόμετρα η ένδειξη δείχνει το βάρος του σώματος;



τραπέζι

A.

B.

Γ.

Δ.

ΘΕΜΑ 18

Στην πιο κάτω εικόνα η Χαρά έριξε την μπάλα προς το καλάθι.



Ο Γιάννης θέλει να σχεδιάσει ένα βέλος που θα δείχνει τη δύναμη που ασκεί το βάρος της μπάλας, καθώς αυτή κινείται προς το καλάθι. Με ποιον από τους πιο κάτω τρόπους πρέπει να το σχεδιάσει;



Α.



Β.



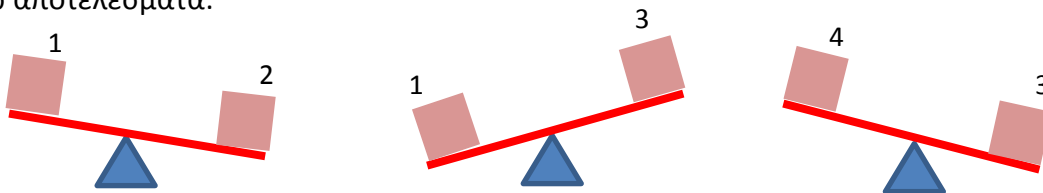
Γ.



Δ.

ΘΕΜΑ 19

Ο Τηλέμαχος πειραματίζεται με τέσσερις κύβους (1, 2, 3, 4), που είναι κατασκευασμένοι από διαφορετικό υλικό. Τοποθέτησε δύο κύβους κάθε φορά στη ζυγαριά και παρατήρησε τα πιο κάτω αποτελέσματα:



Ποιο από τα πιο κάτω μπορεί να συμπεράνει από τα πιο πάνω αποτελέσματα;

Α. Ο κύβος 3 είναι βαρύτερος από τον 2.

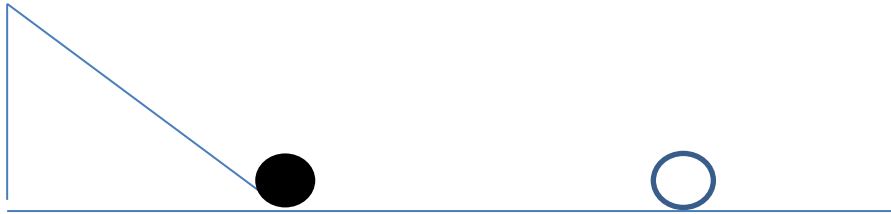
Β. Ο κύβος 2 είναι βαρύτερος από τον 1, αλλά ελαφρύτερος από τον 4.

Γ. Ο κύβος 2 είναι βαρύτερος από τους κύβους 1, 3 και 4.

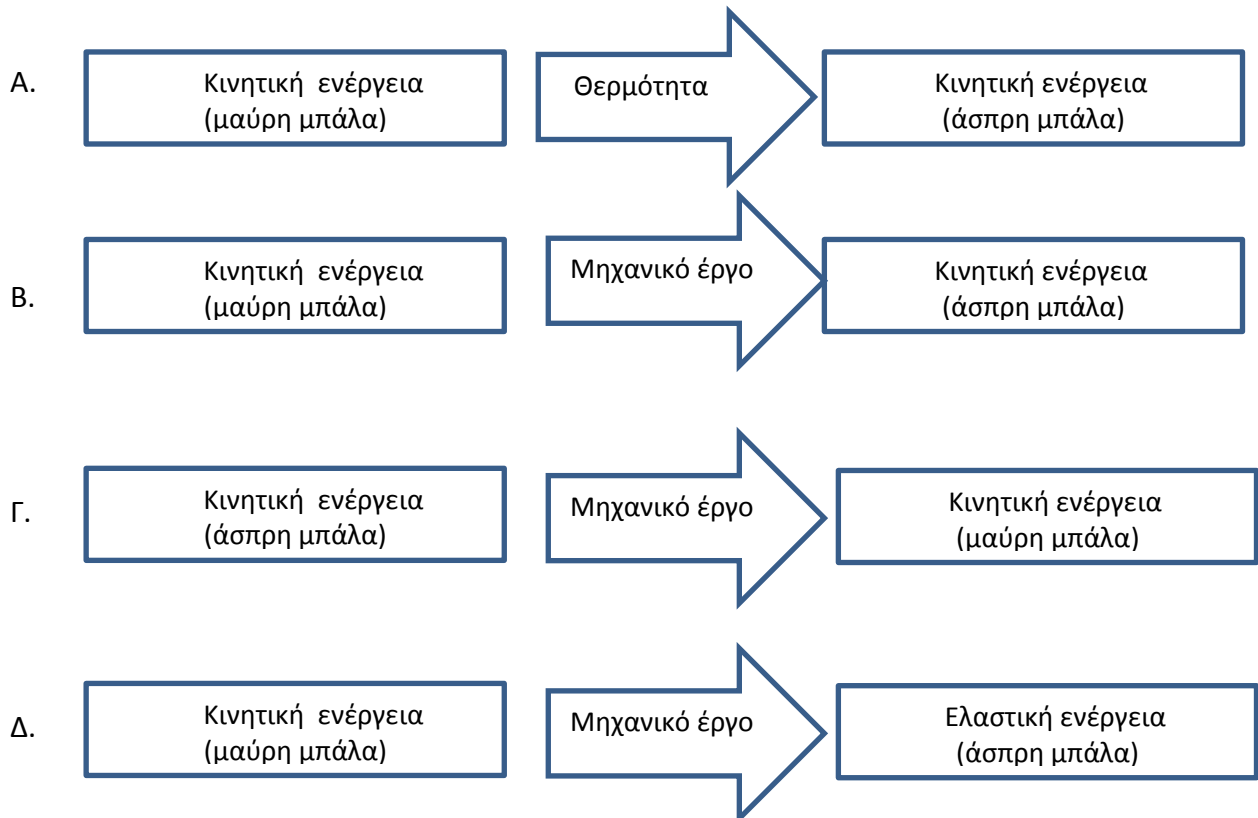
Δ. Ο κύβος 4 είναι βαρύτερος από τον 1, αλλά ελαφρύτερος από τον 3.

ΘΕΜΑ 20

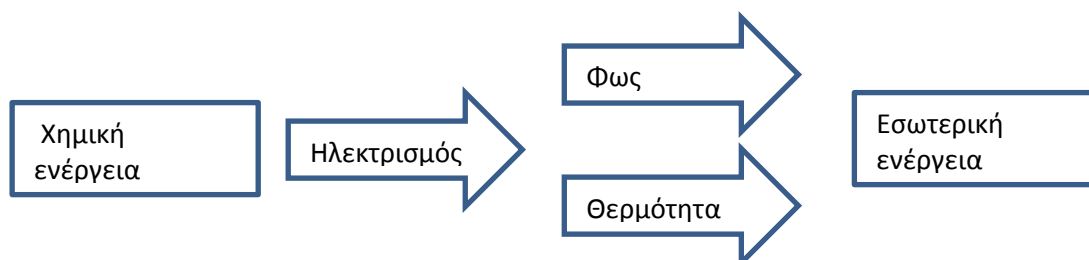
Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα η μαύρη μπάλα έχει κατρακυλήσει από τη ράμπα και κινείται προς την άσπρη μπάλα, με την οποία στην συνέχεια συγκρούεται και την αναγκάζει να κινηθεί.



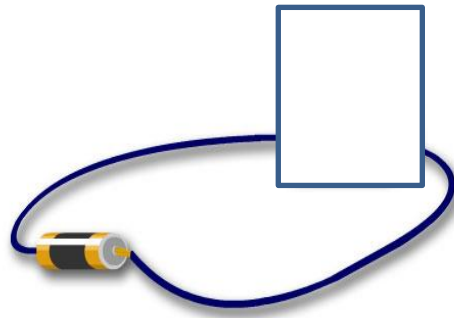
Ποια από τις πιο κάτω ενεργειακές αλυσίδες δείχνει τη διάδοση της ενέργειας;

**ΘΕΜΑ 21**

Ο Βασίλης σχεδίασε την πιο κάτω ενεργειακή αλυσίδα, για να δείξει τη διάδοση της ενέργειας σε ένα σύστημα:



Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα δείχνει το σύστημα με καλυμμένο το ένα από τα μέρη του.



Ποιο από τα πιο κάτω μέρη καλύπτεται από το ορθογώνιο;



Α



Β.



Γ .



Δ.

ΘΕΜΑ 22

Η Κατερίνα κράτησε ένα γυάλινο ποτήρι που περιέχει παγάκια, όπως δείχνει η εικόνα και ένιωσε την παλάμη της να κρυώνει.



Ο λόγος είναι ότι:

- Α. Μεταφέρθηκε κρύος αέρας από το ποτήρι στο χέρι της Κατερίνας.
- Β. Το χέρι της Κατερίνας είχε χαμηλότερη θερμοκρασία από το ποτήρι.
- Γ. Μεταφέρθηκε ενέργεια από το ποτήρι στο χέρι της Κατερίνας.
- Δ. Μεταφέρθηκε ενέργεια από το χέρι της Κατερίνας στο ποτήρι.

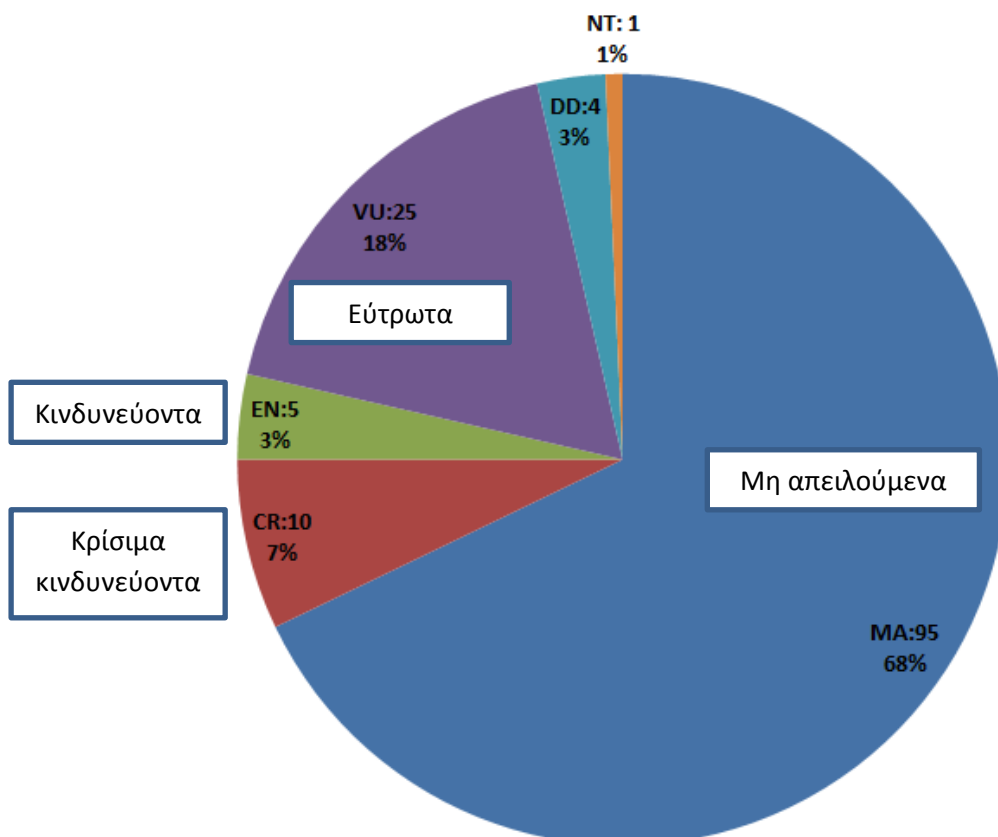
**ΘΕΜΑ 23**

Η Λατζιά (Δρυς η κληθρόφυλλη) είναι ένα ενδημικό φυτό της Κύπρου. Αυτό σημαίνει ότι:

- Α. Είναι από τα ψηλότερα δέντρα της Κύπρου.
- Β. Απειλείται με εξαφάνιση από την Κύπρο.
- Γ. Φυτρώνει σε μια μόνο περιοχή της Κύπρου.
- Δ. Δεν φυτρώνει πουθενά αλλού στον κόσμο.

ΘΕΜΑ 24

Τα είδη των φυτών που απειλούνται με εξαφάνιση ονομάζονται σπάνια. Τα σπάνια φυτά (απειλούμενα είδη), ανάλογα με τον κίνδυνο εξαφάνισης, κατατάσσονται σε «κρίσιμα κινδυνεύοντα» (με τον μεγαλύτερο κίνδυνο), «κινδυνεύοντα» και «εύρωτα» (με τον μικρότερο κίνδυνο). Η πιο κάτω γραφική παράσταση δείχνει τα ποσοστά και τους αριθμούς των ενδημικών φυτών της Κύπρου που ανήκουν στην κάθε κατηγορία.

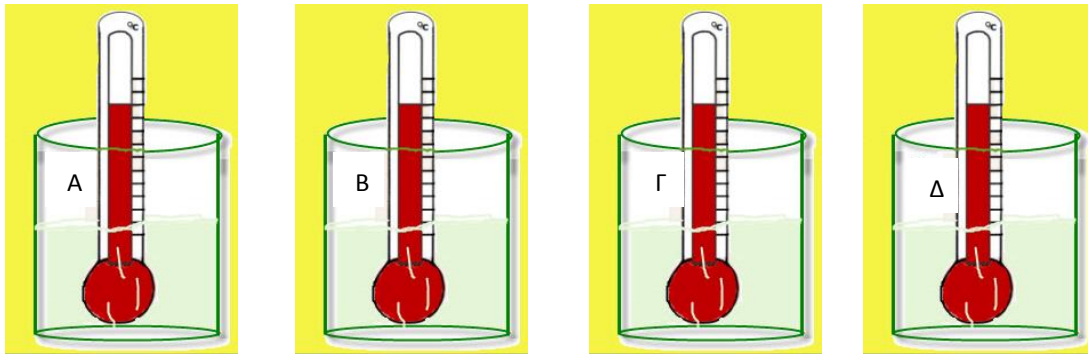


Σύμφωνα με τις πιο πάνω πληροφορίες, ποια από τις πιο κάτω δηλώσεις ΔΕΝ είναι ορθή;

- Α. Δεν απειλούνται όλα τα ενδημικά είδη φυτών με εξαφάνιση.
- Β. Τα ενδημικά είδη που δεν απειλούνται είναι περισσότερα από αυτά που απειλούνται με εξαφάνιση.
- Γ. Από τα απειλούμενα ενδημικά είδη, τα περισσότερα «κινδυνεύουν κρίσιμα» να εξαφανιστούν.
- Δ. 95 είδη ενδημικών φυτών της Κύπρου δεν κινδυνεύουν με εξαφάνιση.

ΘΕΜΑ 25

Μία καλοκαιρινή μέρα, μια ομάδα παιδιών τοποθέτησε την ίδια ποσότητα κρύου νερού θερμοκρασίας 4°C σε τέσσερα κλειστά δοχεία του ίδιου σχήματος και μεγέθους, αλλά κατασκευασμένα από διαφορετικό υλικό.



Τα παιδιά θέλουν να ανακαλύψουν πιο υλικό κατασκευής είναι το καλύτερο θερμομονωτικό υλικό και εκφράζουν τις απόψεις τους.

Εγώ λέω να μετρήσουμε τον χρόνο που χρειάστηκε το νερό για να αποκτήσει τη θερμοκρασία του δωματίου

Ευδοκία



Κατά τη γνώμη μου, πρέπει να μετρήσουμε πόσο ανέβηκε η θερμοκρασία σε κάθε δοχείο μέσα σε 20 λεπτά.

Άρης



Το πρώτο πεντάλεπτο να μετρήσουμε πόσο ανέβηκε η θερμοκρασία του νερού στο Α, το δεύτερο στο Β, το τρίτο στο Γ και το τέταρτο στο Δ.

Φρίξος



Εισηγούμαι να μετρήσουμε τη θερμοκρασία του νερού σε κάθε δοχείο ανά 5 λεπτά, ωστόσο συμπληρωθούν τα 20 λεπτά.

Ηλίας





Ποιο ή ποια παιδιά εισηγούνται έναν ορθό τρόπο εργασίας;

A. Η Ευδοκία μόνον.

B. Η Ευδοκία, ο Άρης και ο Φρίξος.

Γ. Η Ευδοκία ο Άρης και ο Ηλίας.

Δ. Ο Άρης και ο Ηλίας μόνον.

Τ Ε Λ Ο Σ Δ Ο Κ Ι Μ Ι Ο Υ



7^η Ολυμπιάδα Επιστήμης Δημοτικού
Απαντήσεις Δοκιμίου Στ' Δημοτικού

ΘΕΜΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
ΘΕΜΑ 1 ^ο	Γ
ΘΕΜΑ 2 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 3 ^ο	Α
ΘΕΜΑ 4 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 5 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 6 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 7 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 8 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 9 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 10 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 11 ^ο	Α
ΘΕΜΑ 12 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 13 ^ο	Α

ΘΕΜΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ
ΘΕΜΑ 14 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 15 ^ο	Α
ΘΕΜΑ 16 ^ο	Γ
ΘΕΜΑ 17 ^ο	Α
ΘΕΜΑ 18 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 19 ^ο	Γ
ΘΕΜΑ 20 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 21 ^ο	Β
ΘΕΜΑ 22 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 23 ^ο	Δ
ΘΕΜΑ 24 ^ο	Γ
ΘΕΜΑ 25 ^ο	Γ