

ΕΝΩΣΗ ΚΥΠΡΙΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ



3η ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΣΤ' ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

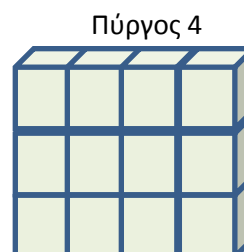
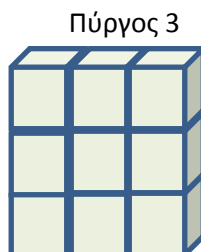
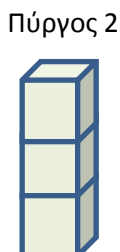
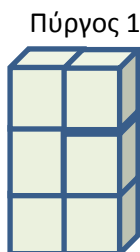
Κυριακή, 1 Ιουνίου 2014, ώρα: 11:00 - 12:00

Οδηγίες:

- 1) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες και περιλαμβάνει 25 θέματα.
- 2) Οι ορθές απαντήσεις σημειώνονται στο κατάλληλο κουτάκι του ειδικού εντύπου των λύσεων που θα σας δοθεί.
- 3) Κάθε ορθό θέμα βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.
- 4) Κάθε λανθασμένο θέμα βαθμολογείται αρνητικά με μία (1) μονάδα.
- 5) Κάθε κενό θέμα βαθμολογείται με μηδέν (0) μονάδες.
- 6) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- 7) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- 8) Επιτρέπεται η χρήση ΜΟΝΟ μπλε μελανιού.

ΘΕΜΑ 1^ο

Ο Γιώργος χρησιμοποίησε όμοιους κύβους, για να κατασκευάσει τους πέντε πιο κάτω «πύργους» πάνω στην άμμο. Ποιος πύργος θα αφήσει το πιο βαθύ αποτύπωμα στην άμμο;



Α. Ο πύργος 1

Β. Ο πύργος 2

Γ. Ο πύργος 3

Δ. Ο πύργος 4

Ε. Όλοι οι πύργοι θα αφήσουν εξίσου βαθύ αποτύπωμα.

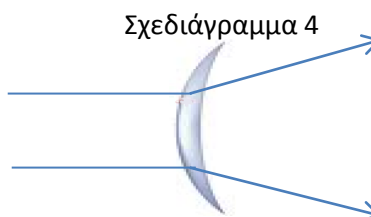
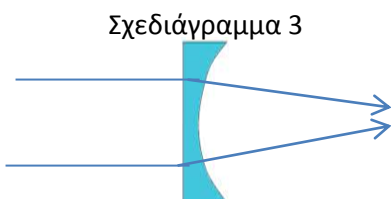
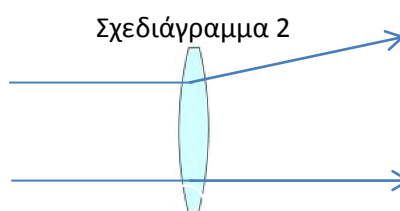
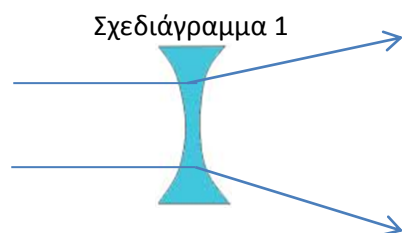
ΘΕΜΑ 2^ο

Ποιο από τα πιο κάτω ΔΕΝ κάνει το αίμα:

- Α. Μεταφέρει οξυγόνο και διοξείδιο του διοξειδίου του άνθρακα μέσα από τα αιμοφόρα αγγεία.
- Β. Καταπολεμά τα μικρόβια που εισβάλλουν στον οργανισμό.
- Γ. Διασπά τις τροφές σε μικρότερα κομματάκια.
- Δ. Δημιουργεί ένα δίκτυο, για να κλείνουν οι πληγές.
- Ε. Μεταφέρει θρεπτικές ουσίες ως τροφή στους ιστούς.

ΘΕΜΑ 3^ο

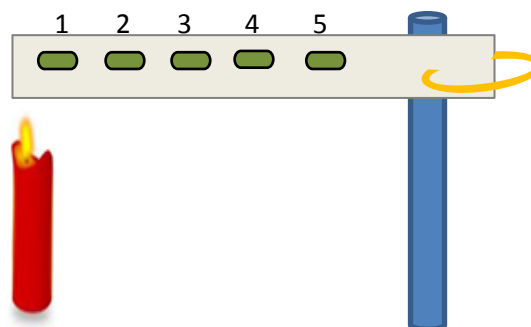
Ποιο από τα πιο κάτω σχεδιαγράμματα δείχνει την ορθή πορεία των ακτίνων φωτός;



- A. Σχεδιάγραμμα 1** B. Σχεδιάγραμμα 2 Γ. Σχεδιάγραμμα 3 Δ. Σχεδιάγραμμα 4 Ε. Κανένα

ΘΕΜΑ 4^ο

Πέντε φασόλια στερεώθηκαν με βούτυρο στη σειρά πάνω σε μια μεταλλική ρίγα, όπως δείχνει το πιο κάτω σχεδιάγραμμα. Η ρίγα θερμαίνεται από το αναμμένο κερί στη μια της άκρη. Με ποια σειρά θα πέσουν τα φασόλια;



- A. 1, 2, 3, 4, 5** B. 5, 4, 3, 2, 1 Γ. 1, 3, 5, 4, 2 Δ. 1, 5, 4, 3, 2 Ε. Θα πέσουν όλα την ίδια στιγμή

ΘΕΜΑ 5^ο

Ο Ηρόδοτος συνηθίζει να πίνει παγωμένο τσάι με λεμόνι. Έχει παρατηρήσει ότι, μόλις προσθέσει μια φέτα λεμόνι στο τσάι του, αυτό αλλάζει χρώμα και γίνεται πιο κοκκινωπό. Αυτό σημαίνει ότι:



- A. Το τσάι είναι μια βάση. B. Το λεμόνι περιέχει μια βάση. **Γ. Το τσάι είναι ένας δείκτης.**
Δ. Το λεμόνι περιέχει ουδέτερο υγρό. Ε. Κανένα από τα πιο πάνω.

ΘΕΜΑ 6^ο

Ποια από τις παρακάτω πηγές ενέργειας είναι ανεξάντλητη;

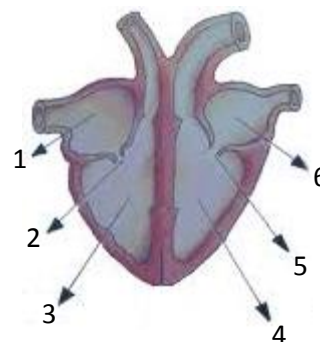
- A. Πετρέλαιο B. Φυσικό αέριο Γ. Ορυκτό κάρβουνο **Δ. Βιομάζα** Ε. Γεωθερμική ενέργεια

ΘΕΜΑ 7^ο

Το πιο κάτω σχεδιάγραμμα δείχνει τα εσωτερικά μέρη της καρδιάς.

Ποιο μέρος είναι η δεξιά κοιλία;

- A. Το 1 B. Το 2 **Γ. Το 3** Δ. Το 4 Ε. Το 5

**ΘΕΜΑ 8^ο**

Σε ποιο μέρος του σώματος υπάρχει δικέφαλος και τρικέφαλος μυς;

- A. στη ράχη B. στη καρδιά Γ. στο θώρακα **Δ. στο βραχίονα** Ε. στο κρανίο

ΘΕΜΑ 9^ο

Η Ευρυδίκη ακούει τον ήχο από τρία διαφορετικά όργανα που παίζουν την ίδια νότα. Μπορεί να διακρίνει από ποιο όργανο προέρχεται ο κάθε ήχος, γιατί:

- A. Οι ήχοι έχουν διαφορετική χροιά.** B. Οι ήχοι έχουν διαφορετικό ύψος.
Γ. Οι ήχοι έχουν διαφορετική ακουστότητα. Δ. Οι ήχοι έχουν την ίδια ακουστότητα.
Ε. Οι ήχοι έχουν το ίδιο ύψος.

ΘΕΜΑ 10^ο

Αν μετρηθούν οι καρδιακοί παλμοί και ο ρυθμός της αναπνοής σου πριν και αφού τρέξεις έναν δρόμο ταχύτητας 50 μέτρων ποιες αλλαγές θα παρατηρηθούν;



- A. Καμιά αλλαγή στους καρδιακούς παλμούς, αλλά μείωση στους στον ρυθμό της αναπνοής.
B. Αύξηση στους καρδιακούς παλμούς, αλλά καμιά αλλαγή στον ρυθμό της αναπνοής.
Γ. Αύξηση στους καρδιακούς παλμούς και στον ρυθμό της αναπνοής.
Δ. Μείωση στους καρδιακούς παλμούς και στον ρυθμό της αναπνοής.
Ε. Καμιά αλλαγή ούτε στο ένα ούτε στο άλλο.

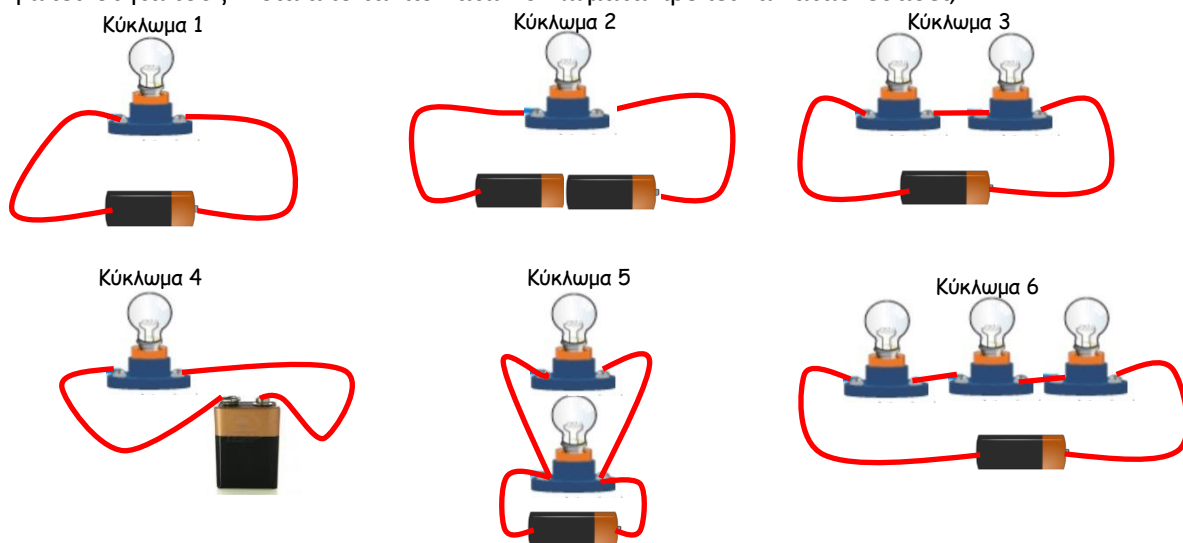
ΘΕΜΑ 11^ο

Οι ηλεκτρικές συσκευές μετατρέπουν την ηλεκτρική ενέργεια σε άλλες μορφές ενέργειας. Σε ποια μορφή ενέργειας μετατρέπεται πάντοτε ένα μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας κατά τη λειτουργία μιας ηλεκτρικής συσκευής;

- A. Χημική B. Φωτεινή **Γ. Θερμική** Δ. Κινητική Ε. Ηχητική

ΘΕΜΑ 12^ο

Η Κική θέλει να διερευνήσει αν η προσθήκη λαμπτήρων σε σειρά στο κύκλωμα, επηρεάζει τη φωτεινότητά τους. Ποια από τα πιο κάτω κυκλώματα πρέπει να κατασκευάσει;

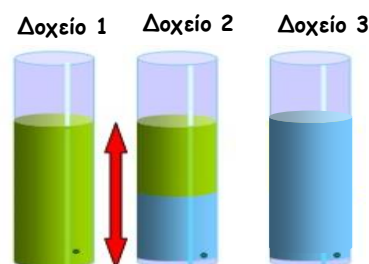


Α. Κύκλωμα 1, 2 και 3. Β. Κύκλωμα 4, 5 και 6. Γ. Κύκλωμα 2, 5 και 6. Δ. Κύκλωμα 3 και 5.

Ε. Κύκλωμα 1, 3 και 6.

ΘΕΜΑ 13^ο

Το δοχείο 1 περιέχει λάδι, το δοχείο 2 περιέχει νερό και λάδι και το δοχείο 3 νερό. Στο κάτω μέρος και των τριών όμοιων δοχείων υπάρχει μια τρύπα που βρίσκεται ακριβώς στο ίδιο βάθος από τη στάθμη των υγρών. Αν ανοίξουν την ίδια στιγμή οι τρεις τρύπες, ποιο δοχείο θα εκτοξεύει υγρό σε μεγαλύτερη απόσταση;



Α. Δοχείο 1 Β. Δοχείο 1 και Δοχείο 3 Γ. Δοχείο 2 και Δοχείο 3 Δ. Δοχείο 2 **Ε. Δοχείο 3**

ΘΕΜΑ 14^ο

Ποιος από τους πιο κάτω σταθμούς ΔΕΝ χρησιμοποιεί ανανεώσιμη πηγή ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρισμού;

Α. Σταθμός 1

Β. Σταθμός 2

Γ. Σταθμός 3

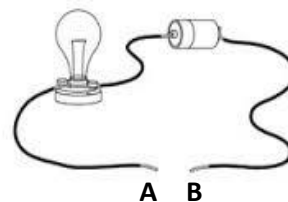
Δ. Σταθμός 4

Ε. Κανένας



ΘΕΜΑ 15^ο

Η πιο κάτω εικόνα δείχνει έναν λαμπτήρα που έχει συνδεθεί με μια μπαταρία σ' ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Ποιο από τα πιο κάτω αντικείμενα ΔΕΝ θα ανάψει τον λαμπτήρα, αν συνδεθεί στα σημεία Α και Β;



A. Κορδόνι παπουτσιών B. Καρφοβελόνα Γ. Κλειδί Δ. Χρυσό δακτυλίδι Ε. Κανένα από τα πιο πάνω

ΘΕΜΑ 16^ο

Τα πιο κάτω παγάκια βρίσκονται στο ίδιο δωμάτιο μια ανοιξιάτικη μέρα. Ποιο θα λιώσει πιο γρήγορα;



A. Παγάκι 1 B. Παγάκι 2 Γ. Παγάκι 3 **Δ. Παγάκι 4** Ε. Θα λιώσουν όλα τα παγάκια στον ίδιο χρόνο.

ΘΕΜΑ 17^ο

Τρία όμοια αυτοκίνητα διαφορετικού χρώματος έχουν σταθμεύσει την ίδια στιγμή στον ίδιο χώρο μέσα στη λιακάδα μιας καλοκαιρινής μέρας. Το πρώτο είναι μπλε, το δεύτερο είναι άσπρο και το τρίτο είναι μαύρο. Σε μια ώρα ποιο θα είναι πιο θερμό στο εσωτερικό του;

A. Το μπλε B. Το άσπρο **Γ. Το μαύρο** Δ. Το μαύρο και το άσπρο
Ε. Όλα θα έχουν την ίδια θερμοκρασία

ΘΕΜΑ 18^ο

Δύο όμοια κλειστά μπαλόνια περιέχουν την ίδια ποσότητα νερού. Το ένα περιέχει ζεστό και το άλλο περιέχει κρύο νερό. Ποιο από τα πιο κάτω είναι πιο πιθανό να συμβεί, αν τοποθετηθούν και τα δύο σε ένα κουβά με νερό της βρύσης;

- A. Θα επιπλέουν και τα δύο μπαλόνια.
B. Θα βυθιστούν και τα δύο μπαλόνια.
Γ. Το μπαλόνι με το κρύο νερό θα επιπλέει, ενώ το μπαλόνι με το ζεστό νερό θα βυθιστεί.
Δ. Το μπαλόνι με το ζεστό νερό θα επιπλέει, ενώ το μπαλόνι με το κρύο νερό θα βυθιστεί.
Ε. Τα δύο μπαλόνια θα παραμείνουν ακίνητα στη μέση του κουβά.

ΘΕΜΑ 19^ο

Σε ποιο ουράνιο σώμα πάτησε το πόδι του ο άνθρωπος;

A. Άρης B. Αφροδίτη **Γ. Σελήνη** Δ. Κρόνος Ε. Δίας

**ΘΕΜΑ 20^ο**

Οι ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί της ΑΗΚ στην Κύπρο χρησιμοποιούν το πετρέλαιο, ως πηγή ενέργειας. Ποια από τις πιο κάτω είναι η ορθή σειρά των μετατροπών ενέργειας που συμβαίνουν σε έναν ηλεκτροπαραγωγό σταθμό της ΑΗΚ;

- A. Θερμική → Χημική → Κινητική → Ηλεκτρική
- B. Φωτεινή → Θερμική → Κινητική → Ηλεκτρική
- Γ. Κινητική → Ηλεκτρική → Θερμική → Χημική
- Δ. Ηχητική → Θερμική → Κινητική → Ηλεκτρική
- E. Χημική → Θερμική → Κινητική → Ηλεκτρική

ΘΕΜΑ 21^ο

Σε ποια από τις πιο κάτω περιπτώσεις η θερμότητα ΔΕΝ διαδίδεται με ακτινοβολία;

- A. Η ηλεκτρική λάμπα ζεσταίνει τα κοτοπουλάκια μέσα στο κοτέτσι.
- B. Το νερό των σωλήνων που βρίσκονται μέσα στις πλάκες του ηλιακού θερμοσίφωνα ζεσταίνεται.
- Γ. Ζεσταίνεται ολόκληρη η ποσότητα του νερού που περιέχει μια κατσαρόλα, η οποία βρίσκεται πάνω σε ένα αναμμένο ηλεκτρικό μάτι.
- Δ. Η γιαγιά κάθεται και ζεσταίνεται απέναντι από μια ηλεκτρική θερμάστρα.
- E. Έξω από τον διαστημικό σταθμό σε σημεία που δεν υπάρχει σκιά επικρατεί ψηλή θερμοκρασία.

ΘΕΜΑ 22^ο

Ποιο από τα πιο κάτω ΔΕΝ μπορεί να κάνει ο αστροναύτης που βρίσκεται σε αποστολή στο διάστημα;

- A. Να καταπιεί.
- B. Να περπατήσει μέσα στο διαστημόπλοιο.
- Γ. Να μιλήσει.
- Δ. Να κάνει μια τούμπα στο φεγγάρι.
- E. Να επικοινωνήσει με συνεργάτες του.

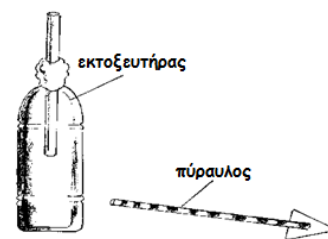
ΘΕΜΑ 23^ο

Ποια από τις πιο κάτω ΔΕΝ είναι λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος;

- A. μεταφορά οξυγόνου σε όλα τα μέρη του σώματος μας
- B. μεταφορά θρεπτικών ουσιών σε όλα τα κύτταρα μας
- Γ. μεταφορά άχρηστων ουσιών στα κατάλληλα όργανα για να αποβληθούν
- Δ. ανταλλαγή του οξυγόνου με διοξείδιο του άνθρακα
- E. ανταλλαγή του οξυγόνου με άζωτο

ΘΕΜΑ 24^ο

Ο Ευριπίδης κατασκεύασε ένα παιχνίδι που περιλαμβάνει ένα πύραυλο και τον εκτοξευτήρα του. Ο εκτοξευτήρας αποτελείται από μια μπουκάλα πλαστική και ένα λεπτό πλαστικό σωλήνα, που εφαρμόζεται στο στόμιο της με πλαστελίνη. Ο πύραυλος αποτελείται από ένα πλαστικό καλαμάκι με ένα χάρτινο τριγωνικό βέλος που έχει στερεωθεί στην άκρη του.



Για να εκτινάξει τον πύραυλο προς τα πάνω, ο Ευριπίδης τον τοποθετεί μέσα στον εκτοξευτήρα, τον οποίο συμπιέζει απότομα με τα χέρια. Έπειτα από μερικές δοκιμές και αλλαγές στο παιχνίδι του, ο Ευριπίδης κατέγραψε τις πιο κάτω μετρήσεις.

Μήκος πυραύλου (cm)	5	10	15	20	25
Ύψος πτήσης (cm)	150	230	270	290	300

Ποια από τις πιο κάτω ερωτήσεις προσπαθούσε να διερευνήσει ο Ευριπίδης;

- A. Η δύναμη που εξασκεί με τα χέρια στο εκτοξευτήρα επηρεάζει το ύψος της πτήσης του πυραύλου;
- B. Το ύψος του μπουκαλιού επηρεάζει το ύψος της πτήσης του πυραύλου;
- Γ. Το μήκος του πυραύλου επηρεάζει τη δύναμη που χρειάζεται να εξασκηθεί, για να εκτοξευθεί ο πύραυλος
- Δ. Το μήκος του πυραύλου επηρεάζει το ύψος της πτήσης του;**
- Ε. Το βάρος του βέλους επηρεάζει το ύψος της πτήσης του πυραύλου;

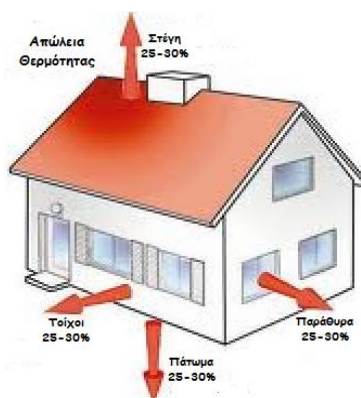
ΘΕΜΑ 25^ο

Στη διπλανή εικόνα φαίνονται οι απώλειες θερμότητας από ένα σπίτι. Πιο κάτω ακολουθούν 5 προτάσεις με μέτρα ώστε το σπίτι να μη ψύχεται γρήγορα το χειμώνα:

1. Πρέπει να τοποθετείται θερμομονωτικό υλικό κάτω από την οροφή
2. Πρέπει να τοποθετείται θερμομονωτικό υλικό κάτω από το δάπεδο
3. Οι πόρτες και τα παράθυρα να είναι μεταλλικά με μεγάλο πάχος.
4. Πρέπει να τοποθετούνται στα παράθυρα διπλά τζάμια.
5. Οι εξωτερικοί τοίχοι να είναι διπλοί με θερμομονωτικό υλικό ανάμεσά τους.

Οι προτάσεις που είναι ορθές είναι:

- A. 1,2,3,4 B. 1,3,4,5 **Γ. 1,2,4,5** Δ. 2,3,4,5 Ε. 1,2,3,5



Τέλος