

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2006  
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Κλάδος: **ΠΕ 70 ΔΑΣΚΑΛΩΝ**

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ **ΠΡΩΤΗ** ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ  
(**Γνωστικό αντικείμενο**)  
Σάββατο 27-1-2007

Να απαντήσετε στα ερωτήματα και των τριών μαθημάτων: **Α. Γλώσσα και Λογοτεχνία, Β. Μαθηματικά, Γ. Φυσικές Επιστήμες.**

**Α. ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ**

Να απαντήσετε στα επόμενα δύο (2) ισοδύναμα **ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ**.

**ΕΡΩΤΗΜΑ 1<sup>ο</sup>:**

- Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **TETΡΑΔΙΟ**.
- Το ερώτημα συμμετέχει κατά **25 %** στη διαμόρφωση της βαθμολογίας της πρώτης θεματικής ενότητας.

- α) Η νεοελληνική πεζογραφία της γενιάς του 1930 (γενιά του Μεσοπολέμου). Κύρια χαρακτηριστικά και βασική θεματολογία. Οι σημαντικότεροι εκπρόσωποι.
- β) Η ακρόαση και η ομιλία αποτελούν συστατικά στοιχεία του προφορικού λόγου.
- i) Γράψτε βασικές δεξιότητες ακρόασης και ομιλίας που πρέπει να αναπτύξουν οι μαθητές της πρώτης δημοτικού.
- ii) Εξηγήστε τη σημασία της ακρόασης κατά την εκμάθηση της πρώτης ανάγνωσης.

**ΕΡΩΤΗΜΑ 2<sup>ο</sup>:**

- Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **TETΡΑΔΙΟ**.
- Το ερώτημα συμμετέχει κατά **25 %** στη διαμόρφωση της βαθμολογίας της πρώτης θεματικής ενότητας.

**Με βάση το παρακάτω ΚΕΙΜΕΝΟ:**

- α) να βρείτε για καθένα από τα έξι (6) κενά που υπάρχουν στο κείμενο ποια λέξη το συμπληρώνει σωστά, με βάση τις επιλογές που σας δίνονται αμέσως μετά το κείμενο.
- Να απαντήσετε με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών στο ειδικό **TETΡΑΔΙΟ**, σημειώνοντας δίπλα στον αριθμό κάθε ερώτησης το γράμμα (α, β, γ, δ) που αντιστοιχεί στην απάντηση της επιλογής σας, ως εξής:

1. .... α) ή β) ή γ) ή δ)  
2. .... α) ή β) ή γ) ή δ)  
.....  
6. .... α) ή β) ή γ) ή δ)

## ΚΕΙΜΕΝΟ

Στους Έλληνες, η μεγαλόφωνη ανάγνωση αποτελούσε την \_\_\_\_\_ (1)  
 μορφή της ανάγνωσης. Ο Έλληνας ήρωας ονειρευόταν, πεθαίνοντας, να  
 γνωρίσει το \_\_\_\_\_, τη «δόξα» – αλλά κλέος σήμαινε «ήχος». Και (2)  
 επομένως, αυτός επιθυμούσε τα κατορθώματά του να \_\_\_\_\_, να (3)  
 διαβάζονται φωναχτά μπροστά σε ένα πολύ μεγάλο κοινό, και έτσι να  
 γίνονται ένδοξα. Τότε το κείμενο δεν ήταν, όπως για μας, μια απλή  
 \_\_\_\_\_ σημείων. Η ηχηρή ανάγνωση αποτελούσε μέρος του (4)  
 κειμένου, δηλαδή το κείμενο αποτελούνταν από ένα γραπτό \_\_\_\_\_ (5)  
 και ένα φωνητικό υφάδι. Μόνον η φωνή ολοκλήρωνε το γραπτό,  
 προσδίδοντάς του την αρμονία και τη μουσική ηχώ \_\_\_\_\_ αυτό (6)  
 χρειαζόταν. Η ανάγνωση εκφραζόταν συχνά ως τραγούδι και η φωνή που  
 ερμήνευε ήταν μελωδική.

1. α) αφθεντική  
 β) αυθεντική  
 γ) ανθεκτική  
 δ) αυθεντία

2. α) «χρέος»  
 β) «χρόνος»  
 γ) «κλέος»  
 δ) «χρήμα»

3. α) απαγγέλλονται  
 β) αναγγέλλονται  
 γ) προαγγέλλονται  
 δ) καταγγέλλονται

4. α) αλλαγή  
 β) αλληλουχία  
 γ) αλληλένδετη  
 δ) αλληλεγγύη

5. α) στολίδι  
 β) σημείο  
 γ) σήμα  
 δ) στημόνι

6. α) όπου  
 β) που  
 γ) το οποίο  
 δ) την οποία

- β) να γράψετε μια επικεφαλίδα.
- γ) να το αποδώσετε σε περίληψη 30-35 λέξεων.
- δ) να γράψετε και να αναγνωρίσετε τα άκλιτα μέρη του λόγου που υπάρχουν στις τρεις πρώτες περιόδους του κειμένου (όσα επαναλαμβάνονται να γραφτούν μόνο μια φορά).
- ε) «Ο Έλληνας ήρωας ονειρευόταν να γνωρίσει τη δόξα»: να αναγνωρίσετε τις προτάσεις που υπάρχουν σε αυτήν την περίοδο και να γράψετε με τι είδους σύνδεση ενώνονται οι προτάσεις αυτές.

## B. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

### ΕΡΩΤΗΜΑ 3<sup>ο</sup>:

- Να απαντήσετε στις είκοσι (20) ισοδύναμες ερωτήσεις του επόμενου **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ** (ερωτήσεις 1-20) με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών. Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**.
- Κάθε ερώτηση συμμετέχει κατά **1,25 %** στη διαμόρφωση της βαθμολογίας της πρώτης θεματικής ενότητας.

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Είναι γνωστό ότι το εμβαδόν ενός κύκλου δίνεται από τον τύπο  $E = \pi \cdot R^2$ , όπου R είναι η ακτίνα του κύκλου και  $\pi$  σταθερός πραγματικός αριθμός. Ο αριθμός  $\pi$  :
  - α) είναι ακριβώς ίσος με 3,14.
  - β) έχει πεπερασμένα το πλήθος δεκαδικά ψηφία περισσότερα από 2.
  - γ) έχει άπειρα δεκαδικά ψηφία τα οποία επαναλαμβάνονται περιοδικά.
  - δ) έχει άπειρα δεκαδικά ψηφία τα οποία δεν επαναλαμβάνονται περιοδικά.

---

2. Μεταξύ των αριθμών 11,21 και 11,29 υπάρχουν:
  - α) 8 δεκαδικοί αριθμοί.
  - β) 7 δεκαδικοί αριθμοί.
  - γ) πεπερασμένοι το πλήθος δεκαδικοί αριθμοί.
  - δ) άπειροι το πλήθος δεκαδικοί αριθμοί.

---

3. Όταν διπλασιάσουμε την πλευρά ενός κύβου, τότε ο όγκος του κύβου:
  - α) διπλασιάζεται.
  - β) τετραπλασιάζεται.
  - γ) οκταπλασιάζεται.
  - δ) εξαπλασιάζεται.

---

4. Το γινόμενο δύο θετικών δεκαδικών αριθμών διαφορετικών της μονάδας:
  - α) είναι πάντοτε μεγαλύτερο και από τους δύο αριθμούς.
  - β) είναι πάντοτε μεγαλύτερο από τον έναν τουλάχιστον από τους δύο αριθμούς.
  - γ) είναι πάντοτε μικρότερο και από τους δύο αριθμούς.
  - δ) Δεν ισχύει τίποτε από τα παραπάνω.

---

5. Πόσοι πρώτοι αριθμοί είναι ζυγοί;
  - α) Κανένας.
  - β) Ένας.
  - γ) Δύο.
  - δ) Άπειροι.

6. Για κάθε δύο φυσικούς αριθμούς  $\mu, \nu$  με  $\nu$  διάφορο του μηδενός, ισχύει:

α)  $\frac{\mu}{\nu} = \frac{\mu + \delta}{\nu + \delta}$

β)  $\frac{\mu}{\nu} \leq \frac{\mu + \delta}{\nu + \delta}$

γ) αν  $\mu \geq \nu$  τότε  $\frac{\mu}{\nu} \leq \frac{\mu + \delta}{\nu + \delta}$  και

αν  $\mu \leq \nu$  τότε  $\frac{\mu}{\nu} \geq \frac{\mu + \delta}{\nu + \delta}$

δ) αν  $\mu \leq \nu$  τότε  $\frac{\mu}{\nu} \leq \frac{\mu + \delta}{\nu + \delta}$  και

αν  $\mu \geq \nu$  τότε  $\frac{\mu}{\nu} \geq \frac{\mu + \delta}{\nu + \delta}$

7. Όταν διαιρέσουμε τον αριθμητή και τον παρονομαστή ενός κλάσματος με τον ίδιο μη μηδενικό αριθμό, τότε:

α) το κλάσμα μικραίνει.

β) το κλάσμα μεγαλώνει.

γ) το κλάσμα δεν μεταβάλλεται.

δ) η μεταβολή του κλάσματος εξαρτάται από τον αριθμό με τον οποίο διαιρούμε τον αριθμητή και τον παρονομαστή.

8. Δύο μεταβαλλόμενα ποσά  $\alpha, \beta$  λέγονται ανάλογα αν:

α) όταν αυξάνεται το  $\alpha$ , αυξάνεται και το  $\beta$ .

β) όταν αυξάνεται το  $\beta$ , αυξάνεται και το  $\alpha$ .

γ) το γινόμενο  $\alpha \times \beta$  είναι σταθερό.

δ) ο λόγος  $\frac{\alpha}{\beta}$  είναι σταθερός.

9. Η περίμετρος ενός κύκλου:

α) είναι ανάλογη της ακτίνας του.

β) είναι αντιστρόφως ανάλογη της ακτίνας του.

γ) είναι ανάλογη του τετραγώνου της ακτίνας του.

δ) είναι αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της ακτίνας του.

10. Ένα παραλληλόγραμμο είναι τετράγωνο αν έχει:

α) όλες τις πλευρές ίσες.

β) δύο διαδοχικές πλευρές και δύο διαδοχικές γωνίες ίσες.

γ) δύο διαδοχικές γωνίες ίσες.

δ) όλες τις γωνίες ορθές.

11. Όταν διπλασιάσουμε την πλευρά ενός τετραγώνου, τότε η περίμετρος του τετραγώνου:

α) διπλασιάζεται.

β) τετραπλασιάζεται.

γ) εξαπλασιάζεται.

δ) οκταπλασιάζεται.

12. Ο αριθμός 3 του δεκαδικού συστήματος, αν γραφεί στο τριαδικό σύστημα, είναι ο αριθμός:

α) 21.

β) 10.

γ) 1.

δ) 12.

13. Ο μέσος όρος των αριθμών 15.873, 15.883, 15.893, 15.903 και 15.913 είναι ο αριθμός:

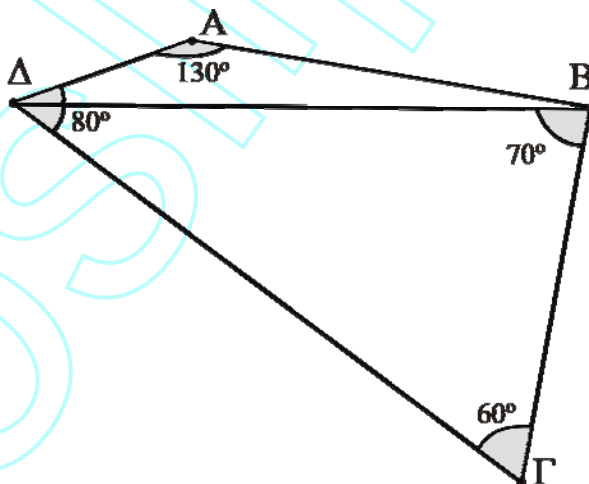
α) 15.895.

β) 15.892.

γ) 15.893.

δ) 15.894.

14. Έστω δύο κύλινδροι με ίδιο ύψος  $v$  και βάσεις κύκλους, με ακτίνα  $\alpha$  και  $2\alpha$ . Τότε οι όγκοι τους διαφέρουν κατά:
- $\pi\alpha^2v$ .
  - $2\pi\alpha^2v$ .
  - $3\pi\alpha^2v$ .
  - $4\pi\alpha^2v$ .
- 
15. Δύο μεταβαλλόμενα ποσά  $\alpha, \beta$  είναι αντιστρόφως ανάλογα αν:
- όταν αυξάνεται το  $\alpha$ , μειώνεται το  $\beta$ .
  - όταν μειώνεται το  $\alpha$ , αυξάνεται το  $\beta$ .
  - το γινόμενο  $\alpha \times \beta$  είναι σταθερό.
  - ο λόγος  $\frac{\alpha}{\beta}$  είναι σταθερός.
- 
16. Μία ώρα και 42 λεπτά είναι:
- 1,42 ώρες.
  - 1,84 ώρες.
  - 1,55 ώρες.
  - 1,70 ώρες.
- 
17. Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη γωνιών μπορεί να είναι διαδοχικές γωνίες παραλληλογράμμου;
- $120^\circ, 60^\circ$
  - $35^\circ, 55^\circ$
  - $35^\circ, 25^\circ$
  - $190^\circ, 170^\circ$
- 
18. Ποια από τις παρακάτω ισότητες εκφράζει ευκλείδεια διαίρεση;
- $12 = 4 \times 2 + 4$
  - $11 = 4 \times 2 + 3$
  - $15 = 8 \times 2 - 1$
  - $17 = 3 \times 4 + 5$
- 
19. Αν στο τετράπλευρο ΑΒΓΔ η γωνία ΔΑΒ είναι  $130^\circ$ , η γωνία ΑΔΓ είναι  $80^\circ$ , η γωνία ΔΓΒ είναι  $60^\circ$  και η γωνία ΔΒΓ είναι  $70^\circ$ ,



τότε η γωνία ΒΔΑ είναι:

- $20^\circ$ .
- $30^\circ$ .
- $15^\circ$ .
- $25^\circ$ .

20. Σε μια συνάντηση παρευρίσκονται 20 άτομα. Αν το κάθε άτομο κάνει χειραψία με όλους τους άλλους, πόσες χειραψίες θα γίνουν συνολικά;
- 400.
  - 190.
  - 380.
  - 200.

## Γ. ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

### ΕΡΩΤΗΜΑ 4<sup>ο</sup>:

- Να απαντήσετε στις είκοσι (20) ισοδύναμες ερωτήσεις του επόμενου **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ** (ερωτήσεις 21-40) με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών. Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**.
- Κάθε ερώτηση συμμετέχει κατά **1,25 %** στη διαμόρφωση της βαθμολογίας της πρώτης θεματικής ενότητας.

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

21. Τα φυτά κατά την αναπνοή:
- ανταλλάσσουν αέρια με το περιβάλλον, δηλαδή απορροφούν οξυγόνο και αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα.
  - αποβάλλουν νερό μέσα από μικροσκοπικές οπές στα φύλλα, που ονομάζονται στόματα.
  - απελευθερώνουν οξυγόνο, που αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα.
  - παρασκευάζουν άμυλο.
- 
22. Ο πυρήνας του ατόμου αποτελείται από:
- πρωτόνια και ηλεκτρόνια.
  - πρωτόνια και νετρόνια.
  - νετρόνια και ηλεκτρόνια.
  - πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια.
- 
23. Τα υλικά σώματα γύρω μας είναι συνήθως ηλεκτρικά ουδέτερα, αφού σε κάθε άτομο:
- ο αριθμός των πρωτονίων είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων.
  - ο αριθμός των νετρονίων είναι ίσος με τον αριθμό των ηλεκτρονίων.
  - ο αριθμός των ηλεκτρονίων είναι ίσος με τον αριθμό των πρωτονίων.
  - ο αριθμός των πρωτονίων, των νετρονίων και των ηλεκτρονίων είναι ίσος.
- 
24. Τα εμβόλια είναι:
- φυσικές ουσίες που εισάγονται στο σώμα και προκαλούν την ενεργοποίηση της άμυνας του οργανισμού και την ανάπτυξη αντισωμάτων.
  - χημικές ουσίες με τις οποίες αντιμετωπίζονται οι ασθένειες αφού εκδηλωθούν.
  - ουσίες που παράγει ο οργανισμός μας για την άμυνα απέναντι στα μικρόβια.
  - μικροοργανισμοί που προκαλούν διάφορες ασθένειες.
- 
25. Η ενέργεια από τον Ήλιο στη Γη διαδίδεται με:
- αγωγή.
  - ακτινοβολία.
  - ρεύματα.
  - ακτινοβολία και αγωγή.
- 
26. Σε ένα αναμμένο κερί έχουμε μετατροπή ενέργειας:
- από χημική σε φωτεινή και θερμότητα.
  - από ηλεκτρική σε φωτεινή και θερμότητα.
  - από πυρηνική σε φωτεινή και θερμότητα.
  - από χημική σε ηλεκτρική και θερμότητα.

27. **Μονάδα μέτρησης της μάζας ενός σώματος είναι:**
- το χιλιόγραμμο ή κιλό (kg).
  - το κυβικό μέτρο ( $m^3$ ).
  - το χιλιόγραμμο ανά κυβικό μέτρο ( $kg/m^3$ ).
  - το Newton (N).
- 
28. **Όταν έχει χιονίσει, τοποθετούμε αλυσίδες στα ελαστικά των αυτοκινήτων:**
- για να προστατεύεται το ελαστικό του αυτοκινήτου από τη χαμηλή θερμοκρασία και να μην καταστρέφεται.
  - για να γίνει η επιφάνεια του ελαστικού πιο τραχιά και να μειωθεί η τριβή μεταξύ του κινούμενου αυτοκινήτου και του δρόμου.
  - για να μην κολλάει το χιόνι στο ελαστικό και εμποδίζεται η κίνηση του αυτοκινήτου.
  - για να γίνει η επιφάνεια του ελαστικού πιο τραχιά και να αυξηθεί η τριβή μεταξύ του κινούμενου αυτοκινήτου και του δρόμου.
- 
29. **Έχουμε συνδέσει με καλώδια ένα λαμπάκι με μια μπαταρία και το λαμπάκι ανάβει. Αν συνδέσουμε τους πόλους της μπαταρίας με ένα τρίτο καλώδιο:**
- η φωτοβολία του λαμπτήρα θα γίνει πιο έντονη.
  - το λαμπάκι θα καεί.
  - το λαμπάκι θα σβήσει.
  - δεν θα παρατηρήσουμε καμία διαφορά.
- 
30. **Στα στερεά σώματα τα μόρια:**
- μετακινούνται αλλάζοντας συνεχώς θέσεις, αλλά παραμένουν κοντά το ένα στο άλλο, χωρίς να πλησιάζουν ή να απομακρύνονται μεταξύ τους.
  - κινούνται πολύ κοντά το ένα στο άλλο και κοντά σε μόνιμες θέσεις, τις οποίες δεν αλλάζουν, έτσι ώστε ούτε να πλησιάζουν ούτε να απομακρύνονται.
  - μετακινούνται ελεύθερα αλλάζοντας συνεχώς θέσεις, χωρίς να πλησιάζουν πολύ μεταξύ τους, μπορούν όμως να απομακρύνονται το ένα από το άλλο όσο είναι δυνατό.
  - δεν κινούνται.
- 
31. **Ένα «τσαλακωμένο» μπαλάκι του πινγκ πονγκ, το οποίο δεν έχει τρυπήσει, μπορεί να επισκευαστεί αν:**
- το βυθίσουμε σε ένα δοχείο με πολύ ζεστό νερό, ώστε να διασταλεί ο αέρας.
  - το βυθίσουμε σε ένα δοχείο με πολύ κρύο νερό, ώστε να συσταλεί ο αέρας και να διασταλεί το πλαστικό περίβλημα.
  - το τρυπήσουμε σε ένα σημείο με μία καρφίτσα, ώστε να εισέλθει αέρας.
  - το βυθίσουμε σε ένα δοχείο με πολύ ζεστό νερό, ώστε να διασταλεί ο αέρας και να συσταλεί το πλαστικό περίβλημα.
- 
32. **Με τη φράση «η ενέργεια υποβαθμίζεται» υποδηλώνεται ότι:**
- η ενέργεια στο σύμπαν μειώνεται διαρκώς.
  - η δυναμική ενέργεια των σωμάτων μειώνεται καθώς ελαττώνεται το ύψος τους από το έδαφος.
  - σε κάθε ενεργειακή μετατροπή, ένα μέρος της ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα που δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε εύκολα.
  - με τα ίδια χρήματα, από χρόνο σε χρόνο, αγοράζουμε όλο και λιγότερη βενζίνη.
- 
33. **Ονομάζουμε ηλεκτρικό βραχυκύκλωμα την ευκολότερη (δηλαδή με τη μικρότερη αντίσταση) πορεία των ελευθέρων ηλεκτρονίων, τα οποία συγκροτούν ηλεκτρικό ρεύμα:**
- μέσα από μεταλλικό αγωγό.
  - μέσα από το ανθρώπινο σώμα.
  - μέσα από τον αέρα, με σπινθήρα.
  - σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις.
- 
34. **Τα λευκά αιμοσφαίρια είναι:**
- τα κύτταρα του αίματος που μεταφέρουν οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα.
  - τα κύτταρα του αίματος που συμβάλλουν στην πήξη του.
  - τα κύτταρα του αίματος που συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού.
  - το υγρό μέσα στο οποίο κινούνται τα κύτταρα του αίματος.
- 
35. **Μια ηλεκτρογεννήτρια, όπως το δυναμό του ποδηλάτου, λειτουργεί:**
- με τη δημιουργία σπινθήρων από την τριβή των μετάλλων στο εσωτερικό της.
  - με την κίνηση μικρών μαγνητών στο εσωτερικό της.
  - με την κίνηση μικρών κομματιών άνθρακα στο εσωτερικό της.
  - με την απελευθέρωση, λόγω της τριβής, ηλεκτρονίων από χημικές ενώσεις στο εσωτερικό της.

36. Σε μια κρύα αίθουσα του σχολείου μας αγγίζουμε το σιδερένιο πόδι του θρανίου και την ξύλινη επιφάνειά του και νιώθουμε πιο κρύο το σιδερένιο πόδι, γιατί:
- α) το σιδερένιο πόδι έχει χαμηλότερη θερμοκρασία από την ξύλινη επιφάνεια και απορροφά περισσότερη θερμότητα από το χέρι μας.
  - β) το σιδερένιο πόδι έχει την ίδια θερμοκρασία με την ξύλινη επιφάνεια, αλλά απορροφά περισσότερη θερμότητα από το χέρι μας.
  - γ) το σιδερένιο πόδι έχει χαμηλότερη θερμοκρασία από την ξύλινη επιφάνεια.
  - δ) η ξύλινη επιφάνεια έχει υψηλότερη θερμοκρασία από το σιδερένιο πόδι και προσφέρει περισσότερη θερμότητα στο χέρι μας.
- 
37. Η ταχύτητα του φωτός στο κενό:
- α) είναι 300 000 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο.
  - β) είναι μεγαλύτερη από 300 000 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο.
  - γ) είναι άπειρη.
  - δ) δεν είναι σταθερή.
- 
38. Η μεγαλύτερη θερμική αγωγιμότητα των μετάλλων, σε σχέση με αυτή των άλλων σωμάτων, οφείλεται κυρίως:
- α) στη μεγάλη τους πυκνότητα.
  - β) στην ύπαρξη πολλών ελεύθερων ηλεκτρονίων στο εσωτερικό τους.
  - γ) στα πολλά ηλεκτρόνια που έχουν τα άτομά τους.
  - δ) στα πολλά ελεύθερα ηλεκτρόνια που συγκεντρώνονται στην επιφάνειά τους.
- 
39. Από τη σύγχρονη επιστήμη, το φως θεωρείται:
- α) ηλεκτρομαγνητικό κύμα.
  - β) σωματίδια ενέργειας, τα φωτόνια.
  - γ) ηλεκτρομαγνητικό κύμα και, συγχρόνως, σωματίδια ενέργειας, τα φωτόνια.
  - δ) πυρήνες ηλίου.
- 
40. Σε ποια περίπτωση το μακροσκοπικό φαινόμενο ή φυσικό μέγεθος αντιστοιχεί στις διαδικασίες του μικροκόσμου και ερμηνεύεται από αυτές;
- α) Υλικά σώματα – τα στοιχειώδη σωματίδια ηλεκτρόνια συγκροτούν πυρήνες, οι πυρήνες με τα στοιχειώδη σωματίδια κουάρκ συγκροτούν άτομα, άτομα συγκροτούν μόρια και αυτά συγκροτούν τα στερεά, υγρά και αέρια σώματα.
  - β) Στατικός ηλεκτρισμός – μετακίνηση ηλεκτρονίων και πρωτονίων από ένα σώμα στο άλλο, με αποτέλεσμα την ηλεκτρική φόρτιση των σωμάτων.
  - γ) Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή – κίνηση ηλεκτρικών ή μαγνητικών φορτίων, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος ή μαγνητικών ιδιοτήτων, αντίστοιχα, σε ένα σώμα.
  - δ) Υδροστατική πίεση – διαρκείς κινήσεις των μορίων των υγρών προς όλες τις κατευθύνσεις και «συγκρούσεις» τους με τις επιφάνειες των στερεών σωμάτων, τα οποία είναι βυθισμένα στα υγρά, με αποτέλεσμα την άσκηση δύναμης σε αυτά.