

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ ΘΕΣΕΩΝ  
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ  
ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕ

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
«ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ»

ΣΑΒΒΑΤΟ 10 ΙΟΥΛΙΟΥ 2004

Η εξέταση θα γίνει με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών με βάση το ακόλουθο ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ. Σε καθεμιά από τις επόμενες ερωτήσεις (51-75) να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να τη σημειώσετε στο ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ.

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

ΚΩΔΙΚΟΣ \*

Γ	Ε	Ζ
---	---	---

51. Σ' ένα ημερολόγιο διαγράφουμε τις ημερομηνίες του μηνός Ιουλίου 2004 οι οποίες περιέχουν ένα τουλάχιστον περιττό ψηφίο. Ο αριθμός των ημερών που μένουν είναι :
- α) 9  
β) 10  
γ) 12  
δ) 15
- 
52. Σ' ένα παλιό βιβλίο που οι σελίδες του με άρτια αρίθμηση βρίσκονται στο αριστερό μέρος και οι σελίδες με περιττή αρίθμηση στο δεξιό μέρος, λείπουν ορισμένες συνεχόμενες σελίδες. Η τελευταία σελίδα πριν από το κενό των σελίδων που λείπουν έχει τον αριθμό 36. Η αμέσως επόμενη δεξιά σελίδα έχει τον αριθμό 59. Ο αριθμός των φύλλων που λείπουν, σε αυτό το κενό, από το βιβλίο είναι :
- α) 10  
β) 11  
γ) 12  
δ) 23
- 
53. Οι θεατές μιας παράστασης ήταν άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Τα παιδιά αποτελούσαν το μισό των θεατών. Ο αριθμός των γυναικών ήταν τα 5/9 του αριθμού των παιδιών, ενώ υπήρχαν 80 άνδρες. Ο αριθμός των θεατών της παράστασης ήταν :
- α) 150  
β) 202  
γ) 360  
δ) 1251
- 
54. Έμπορος είχε στην αποθήκη του λάδι παλαιάς εσοδείας, τιμής αγοράς 4 € το λίτρο. Προκειμένου να μη ζημιωθεί αλλά ούτε και να κερδίσει, το αναμειγνύει με λάδι νέας εσοδείας, τιμής αγοράς 6 € το λίτρο και πωλεί το μείγμα που προκύπτει προς 5 € το λίτρο. Δεχόμενοι ότι κατά την ανάμειξη ο όγκος του λαδιού δεν μεταβάλλεται, ποια είναι η αναλογία όγκων λαδιού παλαιάς και νέας εσοδείας στο μείγμα;
- α) 3:1  
β) 2:1  
γ) 1:2  
δ) 1:1

\* Ο κωδικός αυτός να μεταφερθεί στο ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ

55. Ένα συνεργείο 13 εργατών, αν εργαστεί 10 ώρες την ημέρα, για να ολοκληρώσει ένα έργο χρειάζεται 32 ημέρες. Ακριβώς τότε, προσλαμβάνονται N εργάτες επιπλέον, οπότε το συνεργείο που προκύπτει, εργαζόμενο επί 8 ώρες την ημέρα, παραδίνει το έργο σε 20 ημέρες. Ο αριθμός N των επιπλέον εργατών είναι:

- α) 10
- β) 13
- γ) 20
- δ) 26

56. Ένας πατέρας μοίρασε 30.000 € στα παιδιά του ηλικίας 3 και 7 ετών, ανάλογα με τις ηλικίες τους. Πόσα χρήματα παραπάνω πήρε το μεγαλύτερο παιδί από το μικρότερο ;

- α) 2.000 €
- β) 9.000 €
- γ) 12.000 €
- δ) 21.000 €

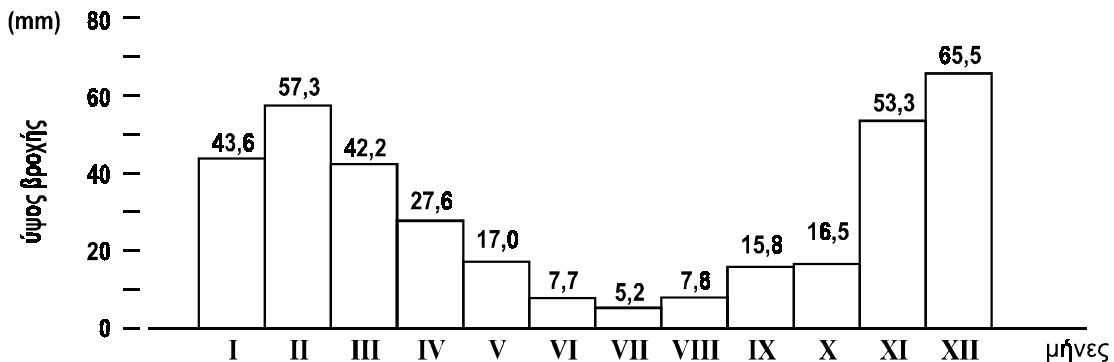
57. Το άθροισμα των ψηφίων του (δεκαδικού) αριθμού  $10^2 + 10^3 + 10^4 + 10^{-5} + 10^{-6} + 10^{-7}$  είναι ίσο με:

- α) 4
- β) 6
- γ) 7
- δ) 10

58. Αν για το θετικό αριθμό x ισχύει ότι  $x^2 = 69^2 + 92^2$ , τότε ο x είναι ίσος με :

- α) 98
- β) 110
- γ) 115
- δ) 165

59. Το επόμενο διάγραμμα αποδίδει γραφικά (και αριθμητικά) τη συνολική βροχόπτωση στην Αθήνα, σε χιλιοστά (mm) ύψους βροχής, για τον κάθε μήνα ενός έτους, με στοιχεία μιας δεκαετίας. Στο διάγραμμα οι μήνες του έτους Ιανουάριος, Φεβρουάριος, ..., Δεκέμβριος συμβολίζονται με τους λατινικούς αριθμούς I, II, ..., XII.



Ποιο είναι, με βάση τα δεδομένα του διαγράμματος, το μέσο ύψος της βροχόπτωσης στην Αθήνα κατά τους θερινούς μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο;

- α) 5,2 mm βροχής
- β) 6,9 mm βροχής
- γ) 7,9 mm βροχής
- δ) 9,6 mm βροχής

60. Τέσσερις φίλοι, η Άννα, ο Βασίλης, ο Γιώργος και ο Δημήτρης, έκαναν σκοποβολή σε τρεις στόχους A, B, Γ, που η πετυχημένη βολή στον καθένα δίνει διαφορετικό αριθμό πόντων. Ο καθένας έκανε δύο πετυχημένες βολές.

Η Άννα πέτυχε τους στόχους A και B συγκεντρώνοντας 28 πόντους, ο Βασίλης τους στόχους B και Γ συγκεντρώνοντας 37 πόντους, ο Γιώργος τους στόχους A και Γ συγκεντρώνοντας 33 πόντους και ο Δημήτρης πέτυχε δύο φορές το στόχο A. Πόσους πόντους συγκέντρωσε ο Δημήτρης;

- α) 21
- β) 22
- γ) 23
- δ) 24

61. Ένα βιβλιοπωλείο πουλούσε τουριστικούς οδηγούς με την ίδια τιμή τον καθένα. Είχε όμως και μια προσφορά. Για κάθε τρεις οδηγούς που αγόραζε ο πελάτης έπαιρνε με ένα επιπλέον ευρώ και έναν τέταρτο οδηγό. Ένας πελάτης εκμεταλλευόμενος την προσφορά αγόρασε 20 οδηγούς και πλήρωσε 155 €. Πόσο θα είχε πληρώσει ο πελάτης αν είχε αγοράσει τους οδηγούς χωρίς να κάνει χρήση της προσφοράς;
- α) 160 €  
β) 180 €  
γ) 200 €  
δ) 240 €

\* Οι ερωτήσεις 62 και 63 αναφέρονται στο ακόλουθο κείμενο :

*Ένας βιοτέχνης πούλησε για διαφήμιση μια πρώτη παρτίδα από 100 κοστούμια σε τιμή κάτω του κόστους και εισέπραξε 18.000 €. Μετά αύξησε την τιμή κάθε κοστούμιού κατά 40 €, πάνω από την τιμή κόστους, και πουλώντας πάλι 100 κοστούμια κέρδισε από τη δεύτερη αυτή πώληση 2.000 €.*

\* 62. Ποια είναι η τιμή κόστους για κάθε κοστούμι;

- α) 180 €  
β) 200 €  
γ) 220 €  
δ) 400 €

\* 63. Πόσο είναι το ποσοστό κέρδους επί τοις εκατό ( % ) στην τιμή κόστους;

- α) 10%  
β) 20%  
γ) 30%  
δ) 40%

64. Αγοράσαμε 30 φιλολογικά βιβλία με 15 € το ένα και 15 βιβλία μαθηματικών με  $x$  € το ένα. Αν η μέση τιμή (μέσος όρος) αγοράς για όλα τα βιβλία ήταν 20 €, ποια είναι η τιμή  $x$  του ενός βιβλίου μαθηματικών;
- α) 10 €  
β) 15 €  
γ) 25 €  
δ) 30 €

Οι ερωτήσεις 65 και 66 αναφέρονται στο ακόλουθο κείμενο :

*Τρεις παίκτες  $\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3$  μίας ομάδας μπάσκετ έλαβαν μέρος σε μια σειρά αγώνων ενός πρωταθλήματος.*

- Ο παίκτης  $\Pi_1$  πήρε μέρος σε 6 αγώνες και πέτυχε 96 πόντους συνολικά.*
  - Ο παίκτης  $\Pi_2$  πήρε μέρος σε 2 αγώνες λιγότερους από τον  $\Pi_1$  και ο μέσος όρος (μέση τιμή) των πόντων ανά αγώνα που πέτυχε ήταν αυξημένος κατά 1 από τον αντίστοιχο μέσο όρο του  $\Pi_1$ .*
- Ο παίκτης  $\Pi_3$  πήρε μέρος στους ίδιους αγώνες με τον  $\Pi_1$  αλλά, σε κάθε αγώνα πετύχαινε 10 πόντους λιγότερους από τον  $\Pi_1$ .*

65. Ποιος ήταν ο συνολικός αριθμός των πόντων που πέτυχε ο  $\Pi_2$ ;

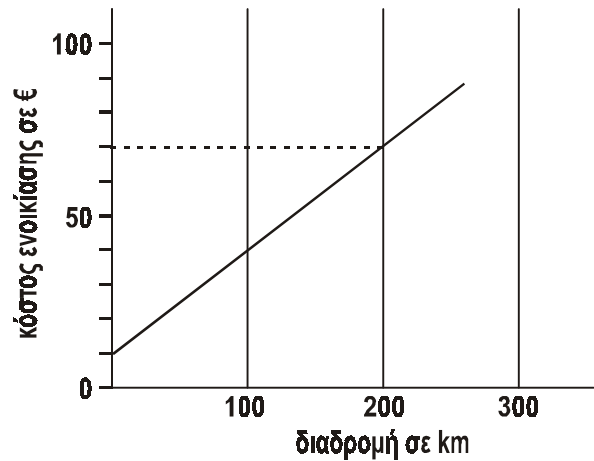
- α) 68  
β) 70  
γ) 76  
δ) 100

66. Ποιος ήταν ο μέσος όρος (μέση τιμή) των πόντων ανά αγώνα που πέτυχε ο  $\Pi_3$  ;

- α) 4,5  
β) 6  
γ) 8  
δ) 16,5

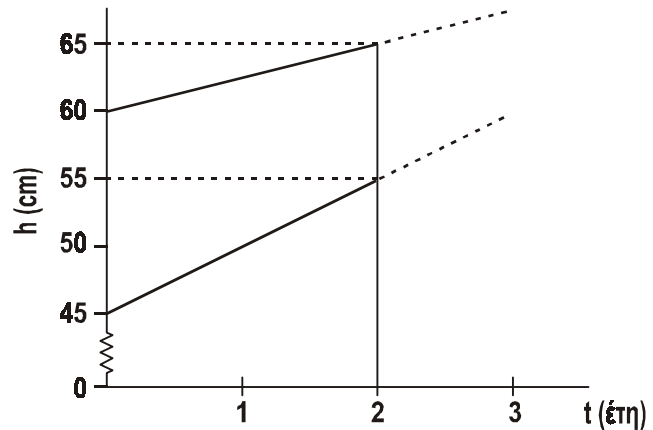
\* Οι ερωτήσεις 62 και 63 ακυρώθηκαν από την Κεντρική Επιτροπή επειδή στην 3η σειρά της εκφώνησης παρεισέφησε η λέξη «κόστους». Η βαθμολόγηση του μαθήματος θα διαμορφωθεί με βάση τις 23 ερωτήσεις που απέμειναν.

67. Κάποιος ενοικίασε για τις διακοπές του ένα αυτοκίνητο πληρώνοντας ως δικαίωμα ενοικίασης 10 €. Το επιπλέον κόστος ενοικίασης είναι ανάλογο με τα χιλιόμετρα (km) που θα κάνει. Στη γραφική παράσταση φαίνεται το ποσό (σε €) που θα εισπράξει το γραφείο ενοικίασης, ως συνάρτηση των χιλιομέτρων που θα διανυθούν. Με βάση τα στοιχεία αυτά, ποια είναι η χρέωση που γίνεται για κάθε χιλιόμετρο που διανύει το αυτοκίνητο;



- α) 0,10 €  
β) 0,20 €  
γ) 0,25 €  
δ) 0,30 €

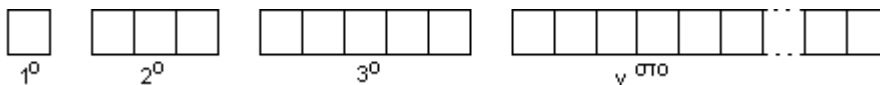
68. Δύο παιδιά που γεννήθηκαν την ίδια μέρα είχαν ύψος 45 cm και 60 cm αντίστοιχα. Σε ηλικία 2 ετών το ύψος τους ήταν 55 cm και 65 cm αντίστοιχα. Η γραφική παράσταση περιγράφει τη σχέση μεταξύ της ηλικίας (σε έτη) των δύο παιδιών και του ύψους τους (σε cm), για τα δύο πρώτα έτη. Αν θεωρήσουμε ότι τα παιδιά αυτά θα συνεχίσουν να ψηλώνουν με τον ίδιο σταθερό ρυθμό το καθένα, σε ποια ηλικία θα έχουν το ίδιο ύψος;



- α) 4 ετών  
β) 6 ετών  
γ) 8 ετών  
δ) 10 ετών

Οι ερωτήσεις 69 και 70 αναφέρονται στο κείμενο και στο σχήμα που ακολουθούν:

Αρχίζοντας από ένα τετράγωνο πλευράς 1 cm κατασκευάζουμε διαδοχικά ορθογώνια τα οποία αποτελούνται από 3, 5, 7... τετράγωνα, ίσα με το αρχικό τετράγωνο, τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο, όπως φαίνεται στο επόμενο σχήμα:



Σ' αυτή τη διαδοχή των σχημάτων, όταν φτάσουμε στο  $v^{\text{ο}}$  ορθογώνιο, διαπιστώνουμε ότι το ορθογώνιο αυτό έχει περίμετρο 400 cm.

69. Ποιο είναι αυτό το ορθογώνιο;

- α) Το πενήτηκοστό ( $50^{\text{ο}}$ )  
β) Το εβδομηκοστό πέμπτο ( $75^{\text{ο}}$ )  
γ) Το εκατοστό ( $100^{\text{ο}}$ )  
δ) Το διακοσιοστό ( $200^{\text{ο}}$ )

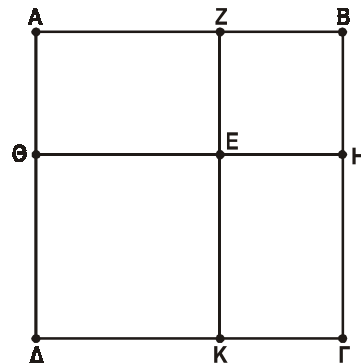
70. Πόσο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου αυτού;

- α)  $100 \text{ cm}^2$   
β)  $199 \text{ cm}^2$   
γ)  $200 \text{ cm}^2$   
δ)  $299 \text{ cm}^2$

71. Μια κυλινδρική δεξαμενή έχει χωρητικότητα 1 κυβικό μέτρο ( $m^3$ ). Μια δεύτερη κυλινδρική δεξαμενή έχει τη διπλάσια διάμετρο από την πρώτη και το διπλάσιο ύψος. Η χωρητικότητα της δεύτερης δεξαμενής θα είναι :
- $2 m^3$
  - $4 m^3$
  - $6 m^3$
  - $8 m^3$

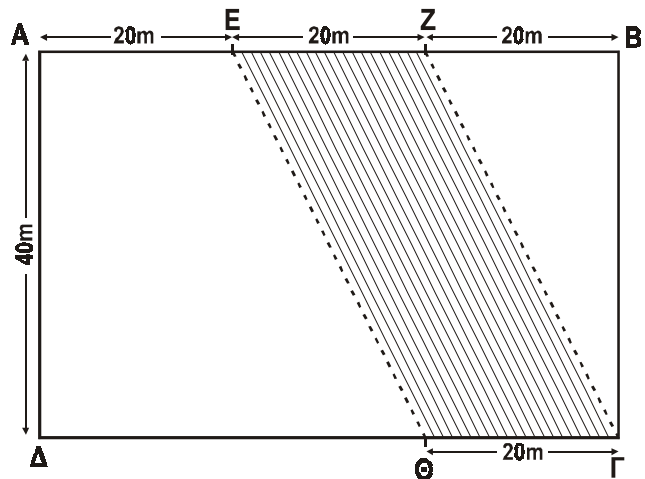
72. Οι κρουνοί (βρύσες)  $K_1$  και  $K_2$  παρέχουν νερό σε μία δεξαμενή  $\Delta$ , ενώ ο κρουνός  $K_3$  την αδειάζει. Ο  $K_1$  έχει παροχή 3 λίτρα το δευτερόλεπτο και ο  $K_2$  έχει παροχή 1,5 λίτρα το δευτερόλεπτο. Ο  $K_3$  έχει παροχή 2 λίτρα το δευτερόλεπτο και, όταν η δεξαμενή είναι γεμάτη, την αδειάζει σε μισή ώρα. Αν η δεξαμενή περιέχει νερό κατά τα  $\frac{2}{3}$  της και ανοίξουμε ταυτόχρονα τους κρουνοί  $K_1$ ,  $K_2$  και  $K_3$ , πόσος χρόνος απαιτείται για να γεμίσει;
- 6 λεπτά της ώρας
  - 8 λεπτά της ώρας
  - 10 λεπτά της ώρας
  - 12 λεπτά της ώρας

73. Ένας τετραγωνικός κήπος  $ΑΒΓΔ$  διαμορφώθηκε σε 4 τμήματα: τα ίσα ορθογώνια  $ΑΖΕΘ$ ,  $ΕΗΓΚ$  καθώς και τα τετράγωνα  $ΖΒΗΕ$ ,  $ΘΕΚΔ$ , όπως στο σχήμα. Το κάθε ορθογώνιο τμήμα έχει εμβαδόν  $24 m^2$  ενώ το τετράγωνο τμήμα  $ΖΒΗΕ$  έχει περίμετρο 16 m. Πόσο είναι το συνολικό εμβαδόν του κήπου;
- $36 m^2$
  - $64 m^2$
  - $100 m^2$
  - $144 m^2$



Οι ερωτήσεις 74 και 75 αναφέρονται στο κείμενο και στο σχήμα που ακολουθούν:

Με την επέκταση του σχεδίου πόλεως, ένα ορθογώνιο οικόπεδο  $ΑΒΓΔ$  ρυμοτομήθηκε και χωρίστηκε από μία ζώνη  $ΕΖΓΘ$ , δρόμου και πρασίνου, σε δύο οικόπεδα: Τα  $ΑΕΘΔΑ$  και  $ΖΒΓΖ$ . Το ρυμοτομημένο οικόπεδο και κάποιες από τις διαστάσεις των οικοπέδων που προέκυψαν φαίνονται στο σχήμα.



74. Ποιος είναι ο λόγος των εμβαδών των οικοπέδων  $ΑΕΘΔΑ$  και  $ΖΒΓΖ$  ;
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
75. Πόση είναι η διαφορά των περιμέτρων των οικοπέδων  $ΑΕΘΔΑ$  και  $ΖΒΓΖ$  ;
- 20 m
  - 30 m
  - 40 m
  - 50 m