Α΄ ΟΜΑΔΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

Στις ερωτήσεις 21 έως και 30 **να επιλέξετε μία (1) μόνο από τις τέσσερις (4)** δυνατές απαντήσεις. Για κάθε ερώτηση για την οποία θα επιλέξετε τη σωστή απάντηση και μόνο αυτή, θα βαθμολογηθείτε με δύο (2) μονάδες.

21. Ποια από τις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις έχει μεγαλύτερη τιμή;

Α. $11+\frac{2}{3}-\frac{1}{5}$ **Β.** $11+\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$ **Γ.** $11+\frac{3}{4}-\frac{1}{5}$ **Δ.** $11+\frac{3}{4}-\frac{1}{3}$

Απάντηση

1ος τρόπος

Όλες οι παραστάσεις έχουν ακέραιο μέρος το 11, άρα η διάταξή τους εξαρτάται μόνο από τη διαφορά των κλασμάτων σε καθεμιά από αυτές.

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{5}=\frac{2\cdot 5}{3\cdot 5}-\frac{1\cdot 3}{5\cdot 3}=\frac{10}{15}-\frac{3}{15}=\frac{7}{15},\quad \frac{1}{2}-\frac{1}{5}=\frac{1\cdot 5}{2\cdot 5}-\frac{1\cdot 2}{5\cdot 2}=\frac{5}{10}-\frac{2}{10}=\frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{4}-\frac{1}{5}=\frac{3\cdot 5}{4\cdot 5}-\frac{1\cdot 4}{5\cdot 4}=\frac{15}{20}-\frac{4}{20}=\frac{11}{20},\quad \frac{3}{4}-\frac{1}{3}=\frac{3\cdot 3}{4\cdot 3}-\frac{1\cdot 4}{3\cdot 4}=\frac{9}{12}-\frac{4}{12}=\frac{5}{12}$$

Από τα παραπάνω κλάσματα μεγαλύτερο είναι το $\frac{11}{20}$ διότι είναι το μόνο που είναι μεγαλύτερο από το μισό της μονάδας.

Διαφορετικά, για να τα συγκρίνουμε, τα κάνουμε ομώνυμα, αφού πρώτα βρούμε το ΕΚΠ των παρονομαστών 15, 10, 20 και 12.

$$\begin{array}{cccc|c} 15 & 10 & 20 & 12 & 2 \\ 15 & 5 & 10 & 6 & 2 \\ 15 & 5 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 1 & 5 \\ 1 & 1 & 1 & & \end{array} \qquad \text{ΕΚΠ}(15,10,20,12)=2\cdot 2\cdot 3\cdot 5=60$$

$$\frac{7}{15}=\frac{7\cdot 4}{15\cdot 4}=\frac{28}{60},\ \frac{3}{10}=\frac{3\cdot 6}{10\cdot 6}=\frac{18}{60},\ \frac{11}{20}=\frac{11\cdot 3}{20\cdot 3}=\frac{33}{60},\ \frac{5}{12}=\frac{5\cdot 5}{12\cdot 5}=\frac{25}{60}.$$

Μεγαλύτερο είναι το $\frac{33}{60}=\frac{11}{20}$.

2ος τρόπος

Στις τρεις πρώτες διαφορές αφαιρείται το ίδιο κλάσμα $\frac{1}{5}$, άρα μεγαλύτερη είναι η διαφορά με τον μεγαλύτερο μειωτέο, δηλαδή η Γ.

Όμως η Γ είναι μεγαλύτερη και από τη Δ διότι έχουν τον ίδιο μειωτέο αλλά ο αφαιρετέος της Δ είναι μεγαλύτερος από τον αφαιρετέο της Γ.

22. Αν 3 φορές το $\bowtie$ και 2 φορές το $\hat{\otimes}$ κάνει 19, ενώ 2 φορές το $\bowtie$ και 3 φορές το $\hat{\otimes}$ κάνει 41, τότε το άθροισμα των $\bowtie$ και $\hat{\otimes}$ είναι:

Α. 62 **Β.** $\frac{62}{5}$ **Γ.** 60 **Δ.** 12

Απάντηση

Αν προσθέσουμε τους δύο συνδυασμούς προκύπτει ότι $3+2=5$ φορές το $\bowtie$ και $2+3=5$ φορές το $\hat{\otimes}$ κάνει $19+41=60$, οπότε 1 φορά το $\bowtie$ και 1 φορά το $\hat{\otimes}$ κάνει $60:5=12$.

23. Τέσσερα καταστήματα πουλάνε την ίδια μπλούζα στις εκπτώσεις. Σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί σε ποιο κατάστημα η μπλούζα κοστίζει φτηνότερα στις εκπτώσεις;

Κατάστημα	Αρχική τιμή μπλούζας	Έκπτωση ως ποσοστό της αρχικής τιμής
Της Αλίνας	50 ευρώ	20%
Του Βασίλη	45 ευρώ	15%
Της Γιάννας	45 ευρώ	10%
Του Δημοσθένη	40 ευρώ	10%

Α. Της Αλίνας **Β.** Του Βασίλη **Γ.** Της Γιάννας **Δ.** Του Δημοσθένη

Απάντηση

Η μπλούζα μετά την έκπτωση κοστίζει:

- στο κατάστημα της Αλίνας: $50-\frac{20}{100}\cdot 50=50-\frac{1.000}{100}=50-10=40$ ευρώ
- στο κατάστημα του Βασίλη: $45-\frac{15}{100}\cdot 45=45-\frac{675}{100}=45-6{,}75=38{,}25$ ευρώ
- στο κατάστημα της Γιάννας: $45-\frac{10}{100}\cdot 45=45-\frac{450}{100}=45-4{,}5=41{,}5$ ευρώ
- στο κατάστημα του Δημοσθένη: $40-\frac{10}{100}\cdot 40=40-\frac{400}{100}=40-4=36$ ευρώ

Η μικρότερη τιμή είναι τα 36 ευρώ, άρα στις εκπτώσεις η μπλούζα κοστίζει φθηνότερα στο κατάστημα του Δημοσθένη.

24. Στρίβουμε ένα συνηθισμένο κέρμα και ρίχνουμε ένα συνηθισμένο ζάρι (με 6 έδρες). Ποιο από τα επόμενα είναι πιθανότερο να συμβεί;

Α. Να έρθει «γράμματα» στο κέρμα.

Β. Να έρθει 1 στο ζάρι.

Γ. Να έρθει αριθμός μεγαλύτερος του 1 στο ζάρι.

Δ. Να μην έρθει «γράμματα» στο κέρμα.

Απάντηση

Στο κέρμα έχουμε δύο δυνατά αποτελέσματα, «κορόνα» ή «γράμματα», άρα, η πιθανότητα να έρθει «γράμματα» είναι $\frac{1}{2}$ και η πιθανότητα να μην έρθει «γράμματα», δηλαδή να έρθει «κορόνα» είναι κι αυτή $\frac{1}{2}$.

Στο ζάρι έχουμε έξι δυνατά αποτέλεσμα, 1, 2, 3, 4, 5 ή 6, άρα, η πιθανότητα να έρθει 1 είναι $\frac{1}{6}$ και η πιθανότητα να έρθει αριθμός μεγαλύτερος του 1, δηλαδή κάποιος από τους άλλους 5, είναι $\frac{5}{6}$.

Συνεπώς, η μεγαλύτερη από τις παραπάνω πιθανότητες είναι το $\frac{5}{6}$.

25. Σε μια κατασκήνωση κάθε παιδί έχει επιλέξει να κάνει ακριβώς ένα άθλημα. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα ποσοστά των παιδιών για διάφορους συνδυασμούς φύλου και αθλήματος. Για παράδειγμα, το 17% των παιδιών είναι αγόρια που έχουν επιλέξει μπάσκετ. Τι ποσοστό των κοριτσιών έχει επιλέξει μπάσκετ;

Άθλημα	Αγόρια	Κορίτσια
Βόλεϊ	5,5%	29,5%
Ποδόσφαιρο	29,5%	6,5%
Μπάσκετ	17%	

Α. 12% **Β.** 25% **Γ.** 64% **Δ.** 48%

Απάντηση

Τα αγόρια είναι το $5{,}5\%+29{,}5\%+17\%=52\%$ των παιδιών.

Άρα τα κορίτσια είναι το $100\%-52\%=48\%$ των παιδιών.

Επιπλέον, το ποσοστό των παιδιών που είναι κορίτσια και επέλεξαν μπάσκετ είναι:

$$48\%-(29{,}5\%+6{,}5\%)=48\%-36\%=12\%$$

Συνεπώς, το ποσοστό των κοριτσιών που επέλεξαν μπάσκετ είναι:

$$\frac{12\%}{48\%}=\frac{12}{48}=\frac{12:12}{48:12}=\frac{1}{4}=\frac{1\cdot 25}{4\cdot 25}=\frac{25}{100}=25\%$$

26. Ποιος αριθμός από τους επόμενους είναι πιο κοντά στο $\frac{1}{2}$ από ό,τι είναι στο $\frac{1}{4}$;

Α. $\frac{1}{6}$ **Β.** $\frac{1}{5}$ **Γ.** $\frac{1}{8}$ **Δ.** 1

Απάντηση

Επειδή $\frac{1}{8}<\frac{1}{6}<\frac{1}{5}<\frac{1}{4}<\frac{1}{2}<1$, οι αριθμοί $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$ και $\frac{1}{8}$ είναι πιο κοντά στο $\frac{1}{4}$ και το 1 πιο κοντά στο $\frac{1}{2}$.

27. Αναμειγνύουμε ίδια ποσότητα από τρία ροφήματα. Τα δύο περιέχουν 22% πορτοκάλι το καθένα, ενώ το τρίτο περιέχει 34% πορτοκάλι. Πόσο % πορτοκάλι περιέχει το ρόφημα που προέκυψε από την ανάμειξη;

Α. 22% **Β.** 26% **Γ.** 28% **Δ.** 30%

Απάντηση

Αφού αναμειγνύουμε ίσες ποσότητες ροφημάτων, το % πορτοκάλι που περιέχει το ρόφημα που προέκυψε είναι ίσο με το μέσο όρο των ποσοστών του στο κάθε ρόφημα, δηλαδή:

$$\frac{22\%+22\%+34\%}{3}=\frac{78\%}{3}=26\%$$

28. Έχουμε 225 αμύγδαλα, 99 καρύδια και 54 κάστανα. Θέλουμε να τα μοιράσουμε σε σακουλάκια ώστε όλα να περιέχουν ίδιο αριθμό από αμύγδαλα, ίδιο αριθμό από καρύδια και ίδιο αριθμό από κάστανα. Πόσα το πολύ τέτοια σακουλάκια μπορούμε να γεμίσουμε;

Α. 1 **Β.** 3 **Γ.** 5 **Δ.** 9

Απάντηση

Ο ζητούμενος αριθμός είναι ο Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης των αριθμών 225, 99 και 54.

$$\begin{array}{ccc|c} 225 & 99 & 54 & 3 \\ 75 & 33 & 18 & 3 \\ 25 & 11 & 6 & \end{array} \quad \text{ΜΚΔ}(225,99,54)=3\cdot 3=9$$

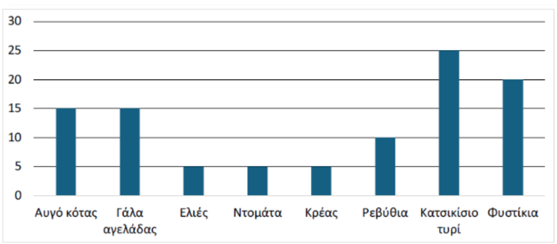
29. Οι πλευρές ενός τετραγώνου και ενός τριγώνου είναι όλες ίσες μεταξύ τους. Αν το άθροισμα των περιμέτρων τους είναι 21 εκατοστά, το εμβαδόν του τετραγώνου σε τ.εκ. (τετραγωνικά εκατοστά) είναι

Α. 6 **Β.** 9 **Γ.** 12 **Δ.** 49

Απάντηση

Η καθεμιά από τις $4+3=7$ ίσες πλευρές των δύο σχημάτων είναι $21:7=3$ εκ., άρα, το εμβαδόν του τετραγώνου είναι $3\cdot 3=9$ τ.εκ.

30. Πριν από μία ημερήσια σχολική εκδρομή οι μαθητές και οι μαθήτριες ενός σχολείου δήλωσαν από μια τροφή την οποία θα ήθελαν να περιέχει το γεύμα τους. Οι απαντήσεις σε ποσοστά (%) φαίνονται στο διάγραμμα που ακολουθεί. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, τι ποσοστό των παιδιών δήλωσε τροφή ζωικής προέλευσης;



Α. 5% **Β.** 20% **Γ.** 45% **Δ.** 60%

Απάντηση

Σύμφωνα με το διάγραμμα, το ποσοστό % των παιδιών που δήλωσε τροφή ζωικής προέλευσης (αυγό κότας, γάλα αγελάδας, κρέας, κατσικίσιο τυρί) είναι: 15% + 15% + 5% + 25% = 60% .

Β΄ ΟΜΑΔΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

Στις ερωτήσεις 31 έως και 40 **να επιλέξετε μία (1) μόνο από τις πέντε (5)** δυνατές απαντήσεις. Για κάθε ερώτηση για την οποία θα επιλέξετε τη σωστή απάντηση και μόνο αυτή, θα βαθμολογηθείτε με τρεις (3) μονάδες.

31. Ένας καλαθοσφαιριστής έκανε 20 σουτ, δύο και τριών πόντων, και ευστόχησε κατά 60%, με αποτέλεσμα να πετύχει 29 πόντους. Πόσα εύστοχα τρίποντα πέτυχε;

Α. 7 **Β.** 3 **Γ.** 8 **Δ.** 9 **Ε.** 5

Απάντηση

Ο αριθμός των εύστοχων σουτ, δύο ή τριών πόντων, είναι $20\cdot\frac{60}{100}=\frac{1.200}{100}=12$.

Επειδή πέτυχε 29 πόντους, δηλαδή περιττό (μονό) αριθμό πόντων και οι πόντοι από δίποντα είναι άρτιος (ζυγός) αριθμός, οι πόντοι από τρίποντα πρέπει να είναι περιττός αριθμός, οπότε και το πλήθος των τριπόντων είναι περιττός αριθμός, δηλαδή 1 ή 3 ή 5 ή 7 ή 9 (δεν μπορεί να είναι 11 διότι $11\cdot3=33$ που είναι μεγαλύτερο από το 29).

Εξετάζοντας όλες τις δυνατές περιπτώσεις στον παρακάτω πίνακα, διαπιστώνουμε ότι έβαλε 5 τρίποντα και 7 δίποντα.

Τρίποντα	Δίποντα	Πόντοι
1	11	$1\cdot3+11\cdot2=3+22=25$
3	9	$3\cdot3+9\cdot2=9+18=27$
5	7	$5\cdot3+7\cdot2=15+14=29$
7	5	$7\cdot3+5\cdot2=21+10=31$
9	3	$9\cdot3+3\cdot2=27+6=33$
11	1	$11\cdot3+1\cdot2=33+2=35$

32. Μια εφαρμογή σε κινητό τηλέφωνο εκτελεί τα εξής βήματα:

- Βήμα 1 : Ζητάει από τον χρήστη έναν ακέραιο αριθμό.
- Βήμα 2 : Διπλασιάζει τον αριθμό που έδωσε ο χρήστης στο βήμα 1.
- Βήμα 3 : Ζητάει από τον χρήστη έναν ακέραιο αριθμό.
- Βήμα 4 : Προσθέτει τον αριθμό που έδωσε ο χρήστης στο βήμα 3 με το αποτέλεσμα του βήματος 2.
- Βήμα 5 : Γράφει το αποτέλεσμα του βήματος 4.
- Βήμα 6 : Γράφει το γινόμενο των αριθμών που έδωσε ο χρήστης στο βήμα 1 και το βήμα 3.

Αν ο αριθμός που γράφει η εφαρμογή στο βήμα 5 είναι 11 και ο αριθμός που γράφει στο βήμα 6 είναι 15, τότε ο αριθμός που έδωσε ο χρήστης στο βήμα 1 είναι:

Α. 1 **Β.** 2 **Γ.** 3 **Δ.** 4 **Ε.** 5

Απάντηση

Αν ο αριθμός που έδωσε ο χρήστης είναι το 1 και επειδή το άθροισμά του διπλάσιού του 2 με τον δεύτερο αριθμό που έδωσε ο χρήστης πρέπει να είναι 11, ο δεύτερος αριθμός είναι ο 9 $(2+9=11)$ και το γινόμενο των δύο αριθμών που έδωσε ο χρήστης είναι ο $1\cdot 9=9$ (λάθος γιατί είναι 15).

Ομοίως εξετάζουμε και τις άλλες περιπτώσεις στον παρακάτω πίνακα:

Αν ο 1ος είναι ο	τότε το διπλάσιό του είναι ο	και αν το άθροισμα του διπλάσιου του 1ου με τον 2ο είναι	τότε ο 2ος είναι ο	και το γινόμενο του 1ου με τον 2ο είναι ο
2	4	11	$11-4=7$	$2\cdot 7=14$
3	6	11	$11-6=5$	$3\cdot 5=15$
4	8	11	$11-8=3$	$4\cdot 3=12$
5	10	11	$11-10=1$	$1\cdot 5=5$

Παρατηρούμε ότι μόνο η περίπτωση ο 1ος αριθμός να είναι ο 3 επαληθεύει τα δεδομένα.

33. Για την παρασκευή ενός φρουτοχυμού χρειάζονται 4 ποτήρια χυμού πορτοκαλιού, 11 ποτήρια χυμού μήλου και 13 ποτήρια χυμού αχλαδιού. Για την παρασκευή μεγαλύτερης ποσότητας φρουτοχυμού με την ίδια αναλογία συστατικών, για ένα πάρτι, τα ποτήρια χυμού αχλαδιού που χρησιμοποιήσαμε ήταν κατά 45 περισσότερα από τα ποτήρια χυμού πορτοκαλιού.

Πόσα ποτήρια χυμού μήλου χρησιμοποιήσαμε;

Α. 20 **Β.** 55 **Γ.** 45 **Δ.** 65 **Ε.** 70

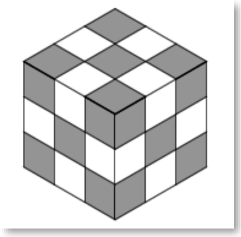
Απάντηση

Για την παρασκευή του αρχικού φρουτοχυμού θα χρειαστούμε $13-4=9$ περισσότερα ποτήρια χυμού αχλαδιού απ' ό,τι ποτήρια χυμού πορτοκαλιού.

Οπότε, ο αριθμός που μας δείχνει πόσες φορές μεγαλύτερη ποσότητα φρουτοχυμού παρασκευάσαμε σε σχέση με τον αρχικό φρουτοχυμό είναι ίσος με $45:9=5$.

Άρα, χρησιμοποιήσαμε $5\cdot 11=55$ ποτήρια χυμού μήλου.

34. Ένας κύβος αποτελείται από 27 ίσα κυβάκια, όπως στο σχήμα που ακολουθεί. Κάθε κυβάκι είναι είτε άσπρο είτε μαύρο και τα γειτονικά κυβάκια έχουν διαφορετικό χρώμα. Πόσα είναι τα άσπρα κυβάκια;



Α. 9 **Β.** 12 **Γ.** 13 **Δ.** 14 **Ε.** 15

Απάντηση

Παρατηρούμε ότι:

- η επάνω στρώση έχει 4 άσπρα κυβάκια
- η μεσαία στρώση έχει 5 άσπρα κυβάκια, αφού βρίσκονται κάτω από τα 5 μαύρα της επάνω στρώσης
- η κάτω στρώση έχει 4 άσπρα κυβάκια όπως και η επάνω στρώση.

Άρα, συνολικά, ο κύβος έχει $4+5+4=13$ άσπρα κυβάκια.

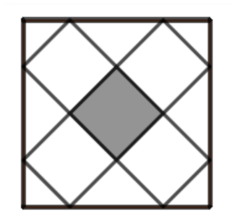
35. Πόσοι τριψήφιοι αριθμοί έχουν την ιδιότητα το γινόμενο των ψηφίων τους να ισούται με 6;

Α. 3 **Β.** 6 **Γ.** 9
Δ. 12 **Ε.** Κανένα από τα προηγούμενα

Απάντηση

Οι 9 αριθμοί είναι οι: 116, 161, 611, 123, 132, 213, 231, 312, 321 .

36. Μέσα σε ένα τετράγωνο με εμβαδόν 4 τ.εκ. σχεδιάσαμε πέντε μικρότερα και ίσα μεταξύ τους τετράγωνα, όπως στο σχήμα που ακολουθεί. Ποιο είναι το εμβαδόν του σκιασμένου τετραγώνου σε τ.εκ.;

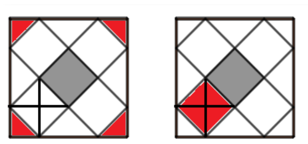


Α. 0,5 **Β.** 0,8 **Γ.** 0,4
Δ. 0,3 **Ε.** Κανένα από τα προηγούμενα

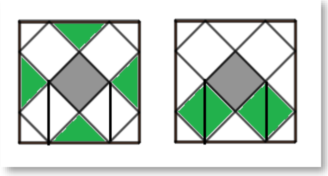
Απάντηση

Μέσα στο τετράγωνο σχήμα, εκτός από τα 5 μικρότερα τετράγωνα, υπάρχουν:

- 4 μικρά ίσα ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα που αντιστοιχούν και τα τέσσερα μαζί σε 1 μικρό τετράγωνο



- 4 μεγάλα ίσα ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα που ανά δύο αντιστοιχούν σε 1 μικρό τετράγωνο, άρα τα 4 αντιστοιχούν σε 2 μικρά τετράγωνα.



Επομένως, συνολικά υπάρχουν $5+1+2=8$ μικρά τετράγωνα.

Σκιασμένο είναι το 1 από τα 8 μικρά τετράγωνα ή το $\frac{1}{8}$ του μεγάλου τετραγώνου, άρα το εμβαδόν του είναι ίσο με $\frac{1}{8}\cdot 4=\frac{4}{8}=0{,}5$ τ.εκ.

37. Η Άννα άδειασε το μισό ακριβώς νερό από ένα γεμάτο μπουκάλι. Στη συνέχεια, ζύγισε το μπουκάλι με το υπόλοιπο νερό και βρήκε ότι το βάρος του ήταν ίσο με το 60% του βάρους που είχε το μπουκάλι, όταν ήταν γεμάτο. Ποιος είναι ο λόγος του βάρους του άδειου μπουκαλιού προς το βάρος του νερού που χωράει στο μπουκάλι;

Α. $\frac{1}{5}$ **Β.** $\frac{1}{3}$ **Γ.** $\frac{6}{10}$ **Δ.** $\frac{4}{6}$ **Ε.** $\frac{1}{4}$

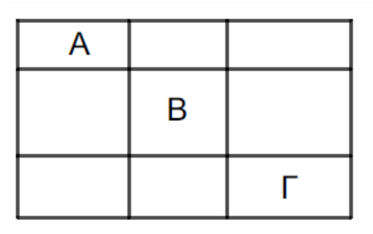
<u>Απάντηση</u>

Το μισό νερό έχει βάρος ίσο με το $100\%-60\%=40\%$ του βάρους του γεμάτου μπουκαλιού, οπότε όλο το νερό είναι ίσο με το $2\cdot 40\%=80\%$ του βάρους του γεμάτου μπουκαλιού.

Άρα, το βάρος του άδειου μπουκαλιού είναι ίσο με το $100\%-80\%=20\%$ του βάρους του γεμάτου μπουκαλιού.

Συνεπώς, ο ζητούμενος λόγος είναι ίσος με $\frac{20\%}{80\%}=\frac{20}{80}=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$.

38. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει υποδιαιρεθεί σε εννιά μικρότερα ορθογώνια παραλληλόγραμμα διαφορετικών διαστάσεων, όπως στο σχήμα που ακολουθεί. Αν οι περίμετροι των Α, Β και Γ είναι 36, 56 και 50 εκ. αντίστοιχα, ποια είναι η περίμετρος του αρχικού ορθογωνίου;



Α. 138 τ.εκ. **Β.** 150 τ.εκ. **Γ.** 146 τ.εκ.

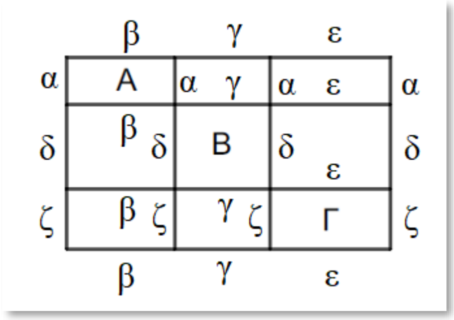
Δ. 142 εκ. **Ε.** Δεν μπορούμε να την υπολογίσουμε με βάση τα δεδομένα.

Απάντηση

Έστω α και β το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου Α, άρα η περίμετρός του είναι $\Pi_A = 2\alpha + 2\beta$.

Έστω γ και δ το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου Β, άρα η περίμετρός του είναι $\Pi_B = 2\gamma + 2\delta$.

Έστω ε και ζ το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου Γ, άρα η περίμετρός του είναι $\Pi_\Gamma = 2\varepsilon + 2\zeta$.



Από το παραπάνω σχήμα παρατηρούμε ότι η περίμετρος του αρχικού ορθογωνίου είναι ίση με

$$\beta+\gamma+\varepsilon+\alpha+\delta+\zeta+\varepsilon+\gamma+\beta+\zeta+\delta+\alpha=$$

$$\underbrace{2\alpha+2\beta}+\underbrace{2\gamma+2\delta}+\underbrace{2\varepsilon+2\zeta}=\Pi_A+\Pi_B+\Pi_\Gamma=36+56+50=142 \text{ εκ.}$$

39. Ο Χρήστος ξεκινάει από το σπίτι του μια συγκεκριμένη ώρα κάθε ημέρα και πηγαίνει στην παραλία μέσω μιας ευθείας διαδρομής. Όταν πηγαίνει με το ποδήλατο και με σταθερή ταχύτητα 25 χιλιόμετρα την ώρα, φτάνει στις 3:00 μ.μ. Όταν πηγαίνει με τα πόδια και με σταθερή ταχύτητα 5 χιλιόμετρα την ώρα, φτάνει στις 3:40 μ.μ. Τι ώρα ξεκινάει από το σπίτι του;

Α. 2:30 μ.μ. **Β.** 2:52 μ.μ. **Γ.** 2:50 μ.μ.
Δ. 11:40 μ.μ. **Ε.** 12:40 μ.μ.

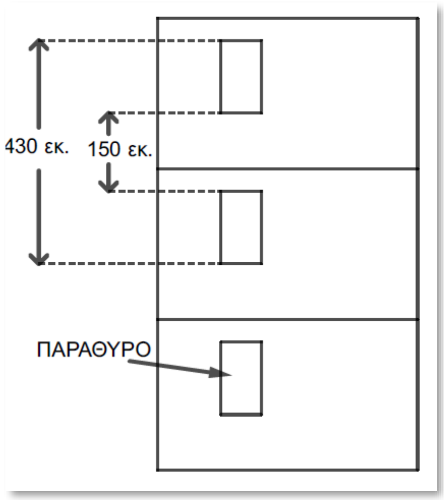
Απάντηση

Ο Χρήστος με το ποδήλατο κάνει την απόσταση στα $\frac{5}{25}$ του χρόνου που την κάνει με τα πόδια, δηλαδή με τα πόδια κάνει $\frac{20}{25}$ του χρόνου του παραπάνω απ' ό,τι κάνει με το ποδήλατο.

Από τις 3:00 μ.μ. ως τις 3:40 μ.μ. είναι 40 λεπτά, οπότε με τα πόδια χρειάζεται 40 λεπτά περισσότερο για να κάνει την απόσταση, άρα, κάνει συνολικά $40:\frac{20}{25}=40:\frac{4}{5}=40\cdot\frac{5}{4}=\frac{200}{4}=50$ λεπτά, όταν πηγαίνει με τα πόδια.

Συνεπώς, ξεκίνησε $50-40=10$ λεπτά πριν τις 3:00 μ.μ., δηλαδή στις 2:50 μ.μ.

40. Σε μια πολυκατοικία όλοι οι όροφοι έχουν το ίδιο ύψος και ακριβώς την ίδια όψη, όπως στο σχήμα που ακολουθεί. Με βάση τα δεδομένα του παρακάτω σχήματος ποιο είναι το ύψος του κάθε ορόφου;



Α. 290 εκ. **Β.** 215 εκ. **Γ.** 300 εκ.

Δ. 280 εκ. **Ε.** 430 εκ.

<u>Απάντηση</u>

Από το σχήμα φαίνεται ότι το ύψος των 2 παραθύρων είναι συνολικά $430-150=280$ εκ., άρα το ύψος του ενός παραθύρου είναι $\pi=280:2=140$ εκ.

Σε κάθε όροφο, αν α είναι το ύψος από το τέλος του παραθύρου ως το ταβάνι και β το ύψος από το πάτωμα ως την αρχή του παραθύρου, τότε από την απόσταση του 2ου από το 3ο παράθυρο προκύπτει ότι $\alpha+\beta=150$ εκ.

Επομένως, το ύψος κάθε ορόφου είναι: $\beta+\pi+\alpha=\alpha+\beta+\pi=150+140=290$ εκ.