

56ο Κριτήριο Προσομοίωσης

56.1 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αν x είναι ο αριθμός του σπιτιού της Υπατίας, τότε $x+2$ είναι του Πυθαγόρα και $x+4$ του Ευκλείδη και έχουμε:

$$x+x+2+x+4=201 \text{ ή } 3 \cdot x+6=201 \text{ ή } 3 \cdot x=201-6 \text{ ή } 3 \cdot x=195 \text{ ή } x=195:3 \text{ ή } x=65$$

Άρα, ο Ευκλείδης μένει στον αριθμό 69.

56.2 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Λεπτό	Ανέβηκε (μέτρα)	Κατέβηκε (μέτρα)	Υψος που βρίσκεται (μέτρα)
1ο	3	1	2
2ο	3	1	4
3ο	3	1	6
4ο	3	1	8
5ο	3	1	10
6ο	3	1	12
7ο	3		15

Άρα, θα χρειαστεί συνολικά 7 λεπτά, οπότε θα φτάσει στην κορυφή στις 10:22 .

56.3 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ακολουθούμε αντίθετη πορεία (από το τέλος προς την αρχή) με αντίστροφες πράξεις (αντί για πρόσθεση κάνουμε αφαίρεση και αντί για πολλαπλασιασμό κάνουμε διαίρεση):

$$100:5=20 \rightarrow 20-4=16 \rightarrow 16:2=8 \rightarrow 8+4=12 \rightarrow 12:3=4$$

56.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Από το σχήμα φαίνεται ότι το μήκος από το κάθε ορθογώνιο κομμάτι είναι τριπλάσιο από το πλάτος του.

Άρα, το πλάτος του είναι $4:8=0,5$ μ. και το μήκος του 1,5 μ.

Επιπλέον, το πλάτος του χαλιού είναι 1,5 μ. και το μήκος του 2,5 μ.

Α. Η περίμετρος του χαλιού είναι $(2,5+1,5) \cdot 2=8$ μ.

Β. Χρωματισμένα είναι τα 3 κομμάτια από τα 5 του χαλιού, δηλαδή τα $\frac{3}{5}$ ή το 60%.

Γ. Το εμβαδόν του χαλιού είναι $2,5 \cdot 1,5=3,75$ τ.μ.

$$\Delta. \frac{1,5}{2,5}=0,6=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}.$$

56.5 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αν 1 μ. είναι το ύψος του ορθογωνίου, τότε 2 μ. είναι η βάση του, οπότε το εμβαδόν του είναι 2 τ.μ.

Η αύξηση της βάσης είναι 1 μ., άρα γίνεται 3 μ. ενώ η μείωση του ύψους είναι 0,5 μ., άρα γίνεται 0,5 μ., οπότε το νέο εμβαδόν του ορθογωνίου είναι $3 \cdot 0,5=1,5$ τ.μ.

Συνεπώς, το εμβαδόν μειώθηκε κατά 0,5 τ.μ., ποσοστό $\frac{0,5}{2} = 0,25$ ή 25%.

56.6 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Σε μία ώρα, η πρώτη βρύση γεμίζει μόνη της το $\frac{1}{2}$ της χωρητικότητας της δεξαμενής, η δεύτερη βρύση το $\frac{1}{3}$ και μαζί

γεμίζουν τα $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$ της δεξαμενής.

Άρα, όλη η δεξαμενή θα γεμίσει σε $1 : \frac{5}{6} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$ ώρες ή 1,2 ώρες.

56.7 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Τα $\frac{3}{4}$ του λαδιού αντιστοιχούν σε $17,5 - 5,5 = 12$ κιλά. Άρα, όλο το λάδι είναι $12 : \frac{3}{4} = 16$ κιλά. Επομένως, το δοχείο,

όταν είναι άδειο, ζυγίζει 1,5 κιλά.

56.8 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Ποσά	Τιμές	
Μεγάλα ποτήρια	12	8
Μικρά ποτήρια	18	x

$\frac{12}{18} = \frac{8}{x}$ ή $x = 12$, άρα, για να γεμίσει το δοχείο, χωράνε ακόμα 6 μικρά ποτήρια.

56.9 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Οι αριθμοί που έδειξε το ζάρι με τυχαία σειρά είναι το 3, το 5 και το 5, αφού δίνουν γινόμενο 75 και άθροισμα 13.

56.10 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αρχικά, τα κορίτσια είναι $300 \cdot \frac{60}{100} = 180$ και τα αγόρια 120.

Στη συνέχεια, τα κορίτσια θα γίνουν 162. Για να παραμείνει ίδιος ο αριθμός των παιδιών, τα αγόρια πρέπει να γίνουν

138, δηλαδή πρέπει να αυξηθούν κατά 18 (όσα τα κορίτσια που θα φύγουν), δηλαδή αύξηση $\frac{18}{120} = 0,15$ ή 15%.

56.11 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Ισχύει ότι: $1 - \frac{60}{100} - \frac{1}{2} \cdot \frac{40}{100} = \frac{200}{200} - \frac{120}{200} - \frac{40}{200} = \frac{40}{200} = \frac{1}{5}$.

Το $\frac{1}{5}$ της απόστασης είναι 200 μ., άρα ολόκληρη η απόσταση από το σπίτι ως το σχολείο είναι $200 : \frac{1}{5} = 1.000$ μ.

56.12 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Η περιμετρος του Α είναι $(24 + 10) \cdot 2 = 68$ εκ., οπότε η περιμετρος του Β είναι $68 - 12 = 56$ εκ.

Το μήκος του Β είναι $56 : 2 - 12 = 16$ εκ. και το εμβαδόν του $16 \cdot 12 = 192$ τ.εκ.

Το εμβαδόν του κοινού τμήματος είναι $192 - 144 = 48$ τ.εκ. και το εμβαδόν του Α είναι $24 \cdot 10 = 240$ τ.εκ., άρα, το εμβαδόν του υπόλοιπου τμήματος του Α είναι $240 - 48 = 192$ τ.εκ.

56.13 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Η απόσταση των αριθμών $\frac{1}{9}$ και $\frac{1}{7}$ είναι $\frac{1}{7} - \frac{1}{9} = \frac{9}{63} - \frac{7}{63} = \frac{2}{63}$ οπότε η μισή απόσταση είναι $\frac{1}{63}$, συνεπώς στο μέσο της απόστασης βρίσκεται ο αριθμός $\frac{1}{9} + \frac{1}{63} = \frac{7}{63} + \frac{1}{63} = \frac{8}{63}$.

56.14 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Η απόσταση που διανύει ο πεζός είναι $3 \cdot x$ χμ και επειδή είναι ίση με 24 χμ., σχηματίζεται η εξίσωση

$$3 \cdot x = 24 \quad \text{ή} \quad x = 24 : 3 \quad \text{ή} \quad x = 8$$

Παρατηρούμε ότι η τιμή 8 είναι λύση της εξίσωσης: $24 : x = 3$.

56.15 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$$A = \frac{1}{3} = 0,3333\dots, B = \frac{3}{10} = 0,3, \Gamma = \frac{33}{100} = 0,33, \Delta = \frac{333}{1.000} = 0,333, E = \frac{33}{10} = 3,3.$$

$$\text{Άρα } 3,3 > 0,3333\dots > 0,333 > 0,33 > 0,3 \quad \text{ή} \quad \frac{33}{10} > \frac{1}{3} > \frac{333}{1.000} > \frac{33}{100} > \frac{3}{10}.$$

56.16 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αύξηση: $120 - 20 = 100$.

$$\text{Ποσοστό: } \frac{100}{20} = 5 = \frac{500}{100} \quad \text{ή} \quad 500\%.$$

56.17 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Αφού στις 12 το βράδυ ή στις 24:00 γέμισε εντελώς το βάζο και οι αμοιβάδες διπλασιάζονται κάθε λεπτό, στις 23:59, δηλαδή 1 λεπτό νωρίτερα από τις 24:00, ήταν γεμάτο μέχρι τη μέση του.

56.18 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

$$\text{Αύξηση: } 100 \cdot \frac{10}{100} = 10\text{€}.$$

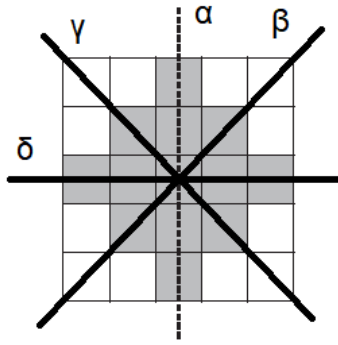
$$\text{Τελική τιμή: } 100 + 10 = 110\text{€}.$$

$$\text{Έκπτωση: } 110 \cdot \frac{10}{100} = 11\text{€}.$$

$$\text{Τελική τιμή: } 110 - 11 = 99\text{€}.$$

56.19 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Το σχήμα είναι το συμμετρικό του σχεδίου ως προς τον άξονα α.



A. Το σχήμα έχει 4 άξονες συμμετρίας (α, β, γ και δ).

B. Η πλευρά του τετράγωνου πλέγματος είναι 10 εκ., αφού $100 \text{ τ.εκ.} = 10 \text{ εκ.} \cdot 10 \text{ εκ.}$

Άρα, η περιμέτρός του είναι $4 \cdot 10 = 40 \text{ εκ.}$

Γ. Χρωματισμένα είναι τα 13 από τα 25 τετράγωνα του πλέγματος, δηλαδή ποσοστό $\frac{13}{25} = 0,52$ ή το 52% του σχήματος.

Δ. Με παράλληλη μετατόπιση των πλευρών του χρωματισμένου πολυγώνου στις πλευρές του τετράγωνου πλέγματος, βρίσκουμε ότι η περιμέτρός του είναι 40 εκ. όσο και του τετράγωνου πλέγματος.

Ε. Το ένα τετράγωνο έχει εμβαδόν $100 : 25 = 4 \text{ τ.εκ.}$ και τα 13 χρωματισμένα τετράγωνα έχουν εμβαδόν $13 \cdot 4 = 52 \text{ τ.εκ.}$

56.20 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Η πλευρά της τετράγωνης έδρας από κάθε τουβλάκι είναι 5 εκ.

Από το σχήμα φαίνεται ότι η ακμή του κύβου είναι 10 εκ.

A. Το εμβαδόν της επιφάνειας του κύβου είναι $6 \cdot (10 \cdot 10) = 600 \text{ τ.εκ.}$

B. Ο όγκος του κύβου είναι $(10 \cdot 10) \cdot 10 = 1.000 \text{ κ.εκ.}$

Γ. Ο όγκος του κάθε ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου είναι το $\frac{1}{4}$ του όγκου του κύβου, δηλαδή το 25% του όγκου του, αφού όλος ο κύβος αποτελείται από 4 ορθογώνια παραλληλεπίπεδα.

Δ. Κάθε ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 10 εκ., πλάτος 5 εκ. και ύψος 5 εκ., οπότε η επιφάνεια του ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου είναι

$$2 \cdot (5 \cdot 5) + 4 \cdot (10 \cdot 5) = 250 \text{ τ.εκ.}$$

Ε. $E_{\text{ολικής επιφάνειας}} = (5 \cdot 5) + (40 \cdot 5) \cdot 4 + (5 \cdot 5) = 25 + 800 + 25 = 850 \text{ τ.εκ.}$

$O_{\text{ολικής επιφάνειας}} = (40 \cdot 5) \cdot 5 = 200 \cdot 5 = 1.000 \text{ τ.εκ.}$, δηλαδή ο όγκος παραμένει σταθερός.

