

## 12ο Κριτήριο Προσομοίωσης

12.1 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

2 τρίγωνα κάνουν 1 τετράγωνο. Χρωματισμένα είναι 15 τετράγωνα και άσπρα είναι 10 τετράγωνα.

Άρα ο ζητούμενος λόγος είναι  $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$ .

12.2 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Σωστό είναι το  $\frac{20}{24}$  ή  $\frac{5}{6}$ .

12.3 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα αγόρια είναι  $(90 - 10) : 2 = 80 : 2 = 40$  και τα κορίτσια 50. Άρα, ο λόγος είναι  $\frac{40}{50} = \frac{4}{5}$ .

12.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Στο σχήμα σχηματίζονται:

- 9 μικρά,
- 3 μεγαλύτερα (από 4 μικρά το καθένα),
- 1 πολύ μεγάλο (από όλα τα 9 μικρά).

Συνολικά:  $9 + 3 + 1 = 13$  τρίγωνα.

Χρωματισμένα είναι τα 4 μικρά και 1 μεγαλύτερο, δηλαδή  $4 + 1 = 5$  τρίγωνα από τα 13 ή τα  $\frac{5}{13}$ .

12.5 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Είναι:  $\frac{6}{10} = \frac{9}{15}$  διότι  $6 \cdot 15 = 90$  και  $9 \cdot 10 = 90$ .

12.6 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Είναι: κλίμακα =  $\frac{\text{απόσταση στον χάρτη}}{\text{πραγματική απόσταση}}$ .

- Οι δύο αποστάσεις μετριοούνται με την ίδια μονάδα μέτρησης.
- $200 \text{ χμ.} = 200.000 \text{ μ.} = 20.000.000 \text{ εκ.}$ ,

Άρα:  $\frac{4}{20.000.000} = \frac{1}{5.000.000}$ .

12.7 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Κορίτσια είναι τα  $\frac{2}{3}$  των μαθητών.

Γαλανά μάτια έχει το  $\frac{1}{10}$  των  $\frac{2}{3}$  μαθητών, δηλαδή το  $\frac{1}{10} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$  των μαθητών.

Άρα ο ζητούμενος λόγος είναι  $\frac{1}{15}$ .

**12.8** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Αφού ο λόγος των αντρών προς τις γυναίκες είναι  $\frac{3}{5}$ , ο λόγος των αντρών προς τους επιβάτες είναι  $\frac{3}{8}$  και των γυναικών προς τους επιβάτες είναι  $\frac{5}{8}$ .

Δηλαδή οι γυναίκες είναι  $480 \cdot \frac{5}{8} = 60 \cdot 5 = 300$ .

**12.9** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αν x είναι ο αριθμός των κοριτσιών, τότε έχουμε την αναλογία

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{x} \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 5 \cdot 80 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 400 \quad \text{ή} \quad x = 400 : 4 \quad \text{ή} \quad x = 100.$$

Άρα τα κορίτσια είναι 100 και όλα τα παιδιά  $100 + 80 = 180$ .

**12.10** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Α' τάξη:  $\frac{4}{5} = \frac{12}{x}$  ή  $x = 15$  κορίτσια.

Β' τάξη: Αφού ο λόγος των αγοριών προς τα κορίτσια είναι  $\frac{4}{5}$  τότε ο λόγος των κοριτσιών προς όλα τα παιδιά είναι

$\frac{5}{9}$ . Έχουμε την αναλογία:  $\frac{5}{9} = \frac{\psi}{27}$  ή  $\psi = 15$  κορίτσια.

Γ' τάξη: Αν ω είναι τα κορίτσια, τότε  $\omega - 2$  είναι τα αγόρια, οπότε έχουμε:

$$\frac{4}{5} = \frac{\omega - 2}{\omega} \quad \text{ή} \quad 5 \cdot (\omega - 2) = 4 \cdot \omega \quad \text{ή} \quad 5 \cdot \omega - 5 \cdot 2 = 4 \cdot \omega \quad \text{ή} \quad 5 \cdot \omega - 4 \cdot \omega = 10 \quad \text{ή} \quad \omega = 10 \quad \text{κορίτσια}$$

**12.11** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αν x είναι ο αριθμός όλων των βόλων, τότε έχουμε την αναλογία  $\frac{3}{7} = \frac{18}{x}$  ή  $x = 42$ .

Άρα όλοι οι βόλοι είναι 42, από τους οποίους οι  $42 - 18 = 24$  είναι πράσινοι.

**12.12** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Ο λόγος των κόκκινων τριαντάφυλλων προς τα άσπρα σε κάθε ανθοδέσμη είναι  $\frac{8}{5}$ .

Άρα έχουμε την αναλογία  $\frac{8}{5} = \frac{104}{x}$  ή  $x = 65$ .

Επομένως, χρειάζεται ακόμα  $65 - 45 = 20$  άσπρα.

**12.13** Σωστή απάντηση είναι η Ε.

$$\text{Α. } \frac{AB}{BD} = \frac{DE}{EZ} = \frac{1}{2}, \quad \text{Β. } \frac{AG}{AD} = \frac{BD}{BE} = \frac{2}{3}, \quad \text{Γ. } \frac{AD}{AE} = \frac{BE}{BZ} = \frac{3}{4}, \quad \text{Δ. } \frac{DH}{AZ} = \frac{GZ}{BH} = \frac{3}{5}, \quad \text{Ε. } \frac{AE}{AZ} < \frac{BH}{BZ} \left( \frac{4}{5} < \frac{5}{4} \right).$$

12.14 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Έχουμε την αναλογία:

$$\frac{6}{4} = \frac{x}{3} \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 6 \cdot 3 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 18 \quad \text{ή} \quad x = 18 : 4 \quad \text{ή} \quad x = 4,5 \text{ κιλά λευκό}$$

12.15 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αν  $x$  είναι το  $AB$ , από τη 2η αναλογία έχουμε:

$$\frac{BG}{AB} = \frac{3}{4} \quad \text{ή} \quad \frac{36}{x} = \frac{3}{4} \quad \text{ή} \quad 3 \cdot x = 36 \cdot 4 \quad \text{ή} \quad 3 \cdot x = 144 \quad \text{ή} \quad x = 144 : 3 \quad \text{ή} \quad x = 48 \text{ εκ.}$$

Αν  $\psi$  είναι το  $BD$ , αντικαθιστώντας στην 1η αναλογία έχουμε:  $\frac{AB}{BD} = \frac{2}{3}$  ή  $\frac{48}{\psi} = \frac{2}{3}$  ή  $\psi = 72$ .

Επομένως:  $AD = AB + BD = 48 + 72 = 120$  εκ.

12.16 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν  $x$  είναι οι άσπρες χάντρες, τότε ισχύει ότι  $\frac{4}{5} = \frac{16}{x}$  ή  $x = 20$ .

Δηλαδή οι άσπρες χάντρες είναι 20 και μαζί με τις κόκκινες είναι  $20 + 16 = 36$ .

Έτσι, αν  $\psi$  είναι οι άσπρες χάντρες, τότε οι κόκκινες είναι  $36 - \psi$ . Άρα:

$$\frac{3}{6} = \frac{36 - \psi}{\psi} \quad \text{ή} \quad 3 \cdot \psi = 6 \cdot (36 - \psi) \quad \text{ή} \quad 3 \cdot \psi = 6 \cdot 36 - 6 \cdot \psi \quad \text{ή} \quad 3 \cdot \psi = 216 - 6 \cdot \psi \quad \text{ή}$$

$$3 \cdot \psi + 6 \cdot \psi = 216 \quad \text{ή} \quad 9 \cdot \psi = 216 \quad \text{ή} \quad \psi = 216 : 9 \quad \text{ή} \quad \psi = 24 \text{ άσπρες χάντρες}$$

12.17 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Έχουμε την αναλογία:  $\frac{7}{10} = \frac{28}{x}$  ή  $x = 40$  κιλά.

12.18 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Για τη συνταγή χρειάζονται συνολικά:  $300 + 200 + 200 + 100 = 800$  γρ.

Τα 5 κιλά είναι 5.000 γρ., οπότε έχουμε:  $\frac{800}{100} = \frac{5.000}{x}$  ή  $x = 625$  γρ. κακάο.

12.19 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Έστω ότι η πλευρά με μήκος 1 εκ. έχει πραγματικό μήκος  $x$  εκ. Τότε ισχύει ότι:

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{200} \quad \text{ή} \quad x = 200 \text{ εκ.}$$

Ομοίως, βρίσκουμε ότι οι πλευρές με μήκη 2 εκ., 1,5 εκ. και 2 εκ. έχουν πραγματικά μήκη 400 εκ., 300 εκ. και 400 εκ.

Χωρίζουμε το σχήμα σε 2 ορθογώνια  $E_1$  και  $E_2$ , οπότε το πραγματικό του εμβαδόν είναι:

$$E_{ολ.} = E_1 + E_2 = 200 \cdot 400 + 300 \cdot 400 = 80.000 + 120.000 \text{ τ.εκ.} = 200.000 \text{ τ.εκ.}$$

Το εμβαδόν της πλάκας είναι:  $E_{πλ.} = 25 \cdot 25 = 625$  τ.εκ, άρα θα χρειαστούν:  $\frac{E_{ολ.}}{E_{πλ.}} = \frac{200.000}{625} = 320$  πλάκες.

**12.20** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Δηλαδή το εμβαδόν του τριγώνου είναι ίσο με το μισό του ορθογωνίου παραλληλογράμμου, αφού έχουν και τα δύο τις ίδιες διαστάσεις (βάση και ύψος).

**12.21** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν  $x$  και  $\psi$  είναι αντίστοιχα το μήκος και το πλάτος του σχεδίου, έχουμε τις αναλογίες:

$$\frac{1}{1.000} = \frac{x}{124} \quad \text{ή} \quad x = 0,124 \text{ μ.}$$

$$\frac{1}{1.000} = \frac{\psi}{85} \quad \text{ή} \quad \psi = 0,085 \text{ μ.}$$

Άρα, η περίμετρος του σχεδίου είναι:

$$2 \cdot (\text{μήκος} + \text{πλάτος}) = 2 \cdot (0,124 + 0,085) = 2 \cdot 0,209 = 0,418 \text{ μ. ή } 41,8 \text{ εκ.}$$

**12.22** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν τα δίκλινα δωμάτια είναι  $x$ , τότε έχουμε την αναλογία:  $\frac{3}{7} = \frac{x}{42}$  ή  $x = 18$  δίκλινα.

Άρα, μπορεί να φιλοξενήσει το πολύ:  $18 \cdot 2 + 42 \cdot 3 = 36 + 126 = 162$  πελάτες.

**12.23** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αν η μεγεθυμένη περίμετρος είναι  $x$  εκ., τότε έχουμε την αναλογία:

$$\frac{5}{2} = \frac{x}{24} \quad \text{ή} \quad 2 \cdot x = 5 \cdot 24 \quad \text{ή} \quad 2 \cdot x = 120 \quad \text{ή} \quad x = 60 \text{ εκ.}$$

**12.24** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αν το πραγματικό μήκος του σκοινιού στο πρώτο σχέδιο είναι  $x$  εκ., τότε ισχύει ότι:

$$\frac{1}{20} = \frac{10}{x} \quad \text{ή} \quad x = 200 \text{ εκ.}$$

Επίσης, αν  $\psi$  εκ. είναι το μήκος του σκοινιού στο δεύτερο σχέδιο, τότε ισχύει ότι:

$$\frac{1}{50} = \frac{\psi}{200} \quad \text{ή} \quad \psi = 4 \text{ εκ.}$$

**12.25** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Οι μαθητές είναι κοινό πολλαπλάσιο του 5 και του 9, δηλαδή πολλαπλάσιο του 45: 45, 90, 135, 180, 225, **270**, 315, ...

Από τους 270 μαθητές, οι  $(270 - 30) : 2 = 240 : 2 = 120$  είναι αγόρια και οι  $120 + 30 = 150$  είναι κορίτσια.

Άρα, ο λόγος των αγοριών προς τα κορίτσια είναι  $\frac{120}{150} = \frac{4}{5}$ .