

49ο Κριτήριο Προσομοίωσης

49.1 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

$$\begin{aligned} & \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{1} + \left(1 - \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{2}\right) - 1 \cdot 0 = \\ & = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} + \left(\frac{2}{2} - \frac{1}{2}\right) - 0 = \\ & = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}. \end{aligned}$$

49.2 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Ο μεγαλύτερος δεκαψήφιος που θα σχηματιστεί είναι ο 1.101.001.000.

49.3 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Από την Κυριακή ως το Σάββατο ανακύκλωσε αντίστοιχα 4, 8, 16, 32, 64, 128 και 256 κουτιά, άρα συνολικά 508 κουτιά.

49.4 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αν ο πρώτος είναι x , ο δεύτερος θα είναι $x+2$, ο τρίτος θα είναι $x+4$, και ο τέταρτος θα είναι $x+6$, οπότε ισχύει:

$$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 400 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x + 12 = 400 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 400 - 12 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 388 \quad \text{ή} \quad x = 388 : 4 \quad \text{ή} \quad x = 97$$

Άρα, ο τρίτος είναι ο $97 + 4 = 101$.

49.5 Σωστή απάντηση είναι η Β.

2 φορές το άθροισμα των βαρών των τριών παιδιών είναι $88 + 87 + 85 = 260$ κιλά.

Άρα το άθροισμα των βαρών των τριών παιδιών είναι $260 : 2 = 130$ κιλά.

Οπότε, το βάρος της Υπατίας είναι $130 - 88 = 42$ κιλά .

49.6 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν τα κορίτσια είναι x τότε τα αγόρια είναι $0,60 \cdot x$, οπότε έχουμε: $x + 0,60 \cdot x = 320$ ή $x = 200$.

Άρα, τα αγόρια είναι $320 - 200 = 120$.

49.7 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Με τη μέθοδο του αποκλεισμού βρίσκουμε ότι η ομάδα είχε 3 ήττες (2 ισοπαλίες και 7 νίκες).

49.8 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Τα 7,2 στρέμματα είναι 7.200 τ.μ.

Το μήκος του ορθογώνιου οικοπέδου είναι $7.200 : 60 = 120$ μ. και η περίμετρός του $(120 + 60) \cdot 2 = 360$ μ.

Η πλευρά του τετράγωνου οικοπέδου είναι $360 : 4 = 90$ μ., οπότε το εμβαδόν του είναι $90 \cdot 90 = 8.100$ τ.μ.

49.9 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

2 φορές το πλάτος και 1 φορά το μήκος έχουν άθροισμα 40 εκ., ενώ 1 φορά το πλάτος και 2 φορές το μήκος έχουν άθροισμα 50 εκ., οπότε, αν τα προσθέσουμε, 3 φορές το πλάτος και 3 φορές το μήκος έχουν άθροισμα 90 εκ. Συνεπώς, το άθροισμα του μήκους και του πλάτους είναι ίσο με $90:3=30$ εκ. και επειδή 2 φορές το πλάτος και 1 φορά το μήκος έχουν άθροισμα 40 εκ. προκύπτει ότι το πλάτος είναι 10 εκ. οπότε το μήκος είναι 20 εκ. και το εμβαδόν του χαρτονιού είναι $20 \cdot 10 = 200$ τ.εκ.

49.10 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Οι 2 λιγότερες οκτάδες είναι 16 βόλοι, οι οποίοι προέρχονται από τις εξάδες, που η καθεμία αυξήθηκε κατά 2 βόλους, όταν τους βάζει σε εξάδες.

Αφού οι 2 βόλοι προέρχονται από 1 εξάδα, τότε οι 16 βόλοι προέρχονται από $16:2=8$ εξάδες, που είναι 48 βόλοι.

49.11 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Αν οι μαύρες χάντρες είναι 1, τότε οι άσπρες είναι 4 και όλες μαζί 5 χάντρες, δηλαδή τα $\frac{4}{5}$ του συνόλου των χαντρών.

49.12 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Το στοιχείο του μοτίβου (το κομμάτι που επαναλαμβάνεται), σύμφωνα με το σχήμα, είναι ένα άλμα 15 ($5+5+1+1+1+1+1$) διαστημάτων συνολικά.

Άρα, στα πολλαπλάσια του 15 ξεκινάει η επανάληψη του στοιχείου.

Το 210, αφού είναι πολλαπλάσιο του 15, θα είναι η αρχή μιας επανάληψης του στοιχείου του μοτίβου, οπότε μετά θα πάει στο 215, μετά στο 220, στο 221, στο 222, στο 223, στο 224 και στο 225.

49.13 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Συνολικά οι 9 βόλοι ζυγίζουν 60 γρ. και η καθεμία ομάδα ζυγίζει $60:3=20$ γρ.

Ομάδα Α: $5+9+6=20$ γρ.

Ομάδα Β: $1+2+17=20$ γρ.

Ομάδα Γ: $3+4+13=20$ γρ.

49.14 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα κυβάκια είναι $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$, τα μαύρα $5+4+5=14$ και τα λευκά $4+5+4=13$.

Το συνολικό βάρος της κατασκευής είναι $14 \cdot 10 + 13 \cdot 15 = 335$ γρ.

49.15 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$16 \cdot 2 + 8 \cdot 2 = 32 + 16 = 48$ κύκλοι αφού η κάθε σειρά έχει 8 κύκλους, οπότε στις κάθετες σειρές θα έχουμε μετρήσει ήδη τους τέσσερις κύκλους στο γινόμενο $16 \cdot 2$ και θα απομένουν τέσσερις σε κάθε σειρά, δηλαδή οχτώ στη δυάδα των σειρών και έχουμε δύο δυάδες.

49.16 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Πρώτο τερμάτισε το παιδί (Ευκλείδης) που έκανε τον μικρότερο χρόνο (17 δ.) και δεύτερο το παιδί (Θαλής) που έκανε τον αμέσως μικρότερο χρόνο (20 δ.).

Άρα, η διαφορά τους ήταν 3 δ.

49.17 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Η περίμετρος του τετράγωνου παρτεριού είναι 160 μ. και του τριγώνου παρτεριού 120 μ.

Επιπλέον, $E.K.Π.(120,160)=480$, άρα ο Θαλής θα έχει κάνει $480 \mu. : 120 \mu. = 4$ γύρους.

49.18 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Η κανάτα, όταν είναι κατά τα $\frac{3}{4}$ της άδεια, είναι κατά το $\frac{1}{4}$ της γεμάτη.

Άρα, τα $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ της χωρητικότητάς της περιέχει 500 ml κρασί, οπότε ολόκληρη είναι 1.000 ml.

49.19 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Ο όγκος του νερού είναι $(4 \cdot 3) \cdot 0,5 = 6$ κ.μ.

Αν το ύψος που θα φτάσει το νερό στη θέση Β είναι x μ., έχουμε: $(2 \cdot 3) \cdot x = 6$ ή $x = 1$.

Άρα, η στάθμη του νερού στη θέση Β θα φτάσει σε ύψος 1 μ.

49.20 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Η πλευρά του παρτεριού Α ή το πλάτος του Β ή το μήκος του Γ είναι 3 μ., αφού $9 \tau.μ. = 3 \cdot 3$.

Το μήκος του παρτεριού Β ή του Δ είναι $15 : 3 = 5$ μ. Το πλάτος του Γ ή του Δ είναι $12 : 3 = 4$ μ.

Επομένως, το εμβαδόν του Δ είναι $5 \cdot 4 = 20$ τ.μ.