

44ο Κριτήριο Προσομοίωσης

44.1 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Τα 6 διαστήματα είναι $\frac{1}{6} - \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$, άρα το 1 διάστημα είναι ίσο με $\frac{1}{12} : 6 = \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{72}$ και τα 2 διαστήματα είναι $\frac{2}{72}$.

Άρα, στο σημείο Β βρίσκεται ο αριθμός $\frac{1}{12} + \frac{2}{72} = \frac{6}{72} + \frac{2}{72} = \frac{8}{72} = \frac{1}{9}$.

44.2 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ισχύει $\frac{3}{4} = \frac{3+x}{4+8} = \frac{9}{12}$, άρα πρέπει να προσθέσουμε το 6.

44.3 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ο παρονομαστής του ισοδύναμου κλάσματος είναι πολλαπλάσιο του 3.

Από τους αριθμούς που δίνονται, μόνο το 147 διαιρείται με το 3. Άρα, έχουμε $\frac{4}{3} = \frac{4 \cdot 49}{3 \cdot 49} = \frac{196}{147}$.

44.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Απλοποιούμε αντίστοιχα τα κλάσματα Β, Γ και Δ με τους Μέγιστους Κοινούς Διαιρέτες των όρων τους 11, 111 και

1.111 και παίρνουμε τα ισοδύναμά τους $\frac{4}{6}$, $\frac{4}{7}$ και $\frac{4}{8}$ αντίστοιχα.

Αφού $\frac{4}{8} < \frac{4}{7} < \frac{4}{6} < \frac{4}{5}$ τότε και $\frac{4.444}{8.888} < \frac{444}{777} < \frac{44}{66} < \frac{4}{5}$.

44.5 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αφού είναι ίδιος ο διαιρέτης, μεγαλύτερο είναι το πηλίκο με τον μικρότερο διαιρέτη $\left(\frac{1}{5} < \frac{2}{5} < \frac{3}{5} < \frac{4}{5}\right)$.

44.6 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Οι άντρες ήταν το $\frac{1}{4}$ ή 25%, άρα οι 111 γυναίκες ήταν το 75%. Οπότε, όλοι οι θεατές ήταν $111 : \frac{3}{4} = 148$.

44.7 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Οι μαθητές που πήγαν εκδρομή επιβαρύνθηκαν τα $5 \cdot 20 = 100\text{€}$ ευρώ των 5 μαθητών που δεν πήγαν, οπότε αυτοί ήταν $100 : 2 = 50$. Άρα, όλοι οι μαθητές ήταν 55.

44.8 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Πέμπτη: $21 - 13 = 8$, Τετάρτη: $13 - 8 = 5$, Τρίτη: $8 - 5 = 3$, Δευτέρα: $5 - 3 = 2$, Κυριακή: $3 - 2 = 1$.

Άρα συνολικά ανακύκλωσε $21 + 13 + 8 + 5 + 3 + 2 + 1 = 53$ μπαταρίες.

44.9 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Το εμβαδόν της φωτογραφίας είναι, αρχικά, $25 \cdot 20 = 500$ τ.εκ. και όταν τη μεγεθύνουμε θα έχει εμβαδόν $30 \cdot 25 = 750$ τ.εκ.

Άρα, η αύξηση του εμβαδού της θα είναι 250 τ.εκ., ποσοστό $\frac{250}{500} = 0,50$ ή 50%.

44.10 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Τα 15 δοχεία τύπου Α αντιστοιχούν σε $2 \cdot 10 = 20$ δοχεία τύπου Β.

Σε $60:20=3$ φορές περισσότερα δοχεία τύπου Β αντιστοιχούν 3 φορές περισσότερα δοχεία τύπου Α, δηλαδή $3 \cdot 15 = 45$.

44.11 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Η πλευρά του τετραγώνου αλλά και η ακτίνα από κάθε τεταρτοκύκλιο είναι $20:4=5$ εκ.

Το εμβαδόν του σχήματος είναι ίσο με το άθροισμα του εμβαδού του τετραγώνου και των 4 τεταρτοκυκλίων, δηλαδή

$$5 \cdot 5 + 4 \cdot \frac{5 \cdot 5 \cdot 3,14}{4} = 103,5 \text{ τ.εκ.}$$

44.12 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Το αυτοκίνητο Α απέχει από την Αθήνα τα $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ της διαδρομής ενώ το Β απέχει από την Αθήνα τα $\frac{2}{5}$ της διαδρομής,

άρα απέχουν μεταξύ τους τα $\frac{2}{5}$ της διαδρομής.

Η μεταξύ τους απόσταση είναι 84 χμ., οπότε, ολόκληρη η απόσταση είναι $84 : \frac{2}{5} = 210$ χμ.

44.13 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Η πλευρά της κάρτας είναι 2 εκ.

Ο κανόνας είναι: «Ο αριθμός των καρτών κάθε σχεδίου είναι ο αριθμός του σχεδίου».

Α. Το 15ο σχέδιο έχει 15 κάρτες.

Β. Το 10ο σχέδιο έχει 10 κάρτες, μήκος 20 εκ. και πλάτος 2 εκ., άρα η περίμετρος του είναι 44 εκ.

Γ. Το εμβαδόν του 9ου σχεδίου είναι 36 τ.εκ.

Δ. και Ε. Η περίμετρος του 8ου σχεδίου είναι 36 εκ.

44.14 Σωστή απάντηση είναι η Α.

$$A = \frac{1}{3} = 0,3333\dots, B = \frac{3}{10} = 0,3, \Gamma = \frac{33}{100} = 0,33, \Delta = \frac{333}{1.000} = 0,333, E = \frac{33}{1.000} = 0,033.$$

$$\text{Άρα } 0,3333\dots > 0,333 > 0,33 > 0,3 > 0,033 \text{ ή } \frac{1}{3} > \frac{333}{1.000} > \frac{33}{100} > \frac{3}{10} > \frac{33}{1.000}.$$

44.15 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Α. Οι κάθετες πλευρές κάθε τριγώνου είναι $16:2=8$ εκ. η μεγάλη και $22-2 \cdot 8=6$ εκ. η μικρή.

Το εμβαδόν της χρωματισμένης επιφάνειας είναι ίσο με το εμβαδόν των 4 τριγώνων, δηλαδή $4 \cdot \frac{8 \cdot 6}{2} = 96$ τ.εκ.

Β. Το εμβαδόν της λευκής επιφάνειας προκύπτει αν από το εμβαδόν του ορθογωνίου αφαιρέσουμε τη χρωματισμένη επιφάνεια, δηλαδή $16 \cdot 22 - 96 = 256$ τ.εκ.

Γ. Η πιο μεγάλη πλευρά κάθε τριγώνου είναι $24 - (8 + 6) = 10$ εκ., οπότε η περίμετρος της χρωματισμένης επιφάνειας είναι $2 \cdot 8 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot (8 - 6) = 60$ εκ.

Δ. και Ε. Η περίμετρος του ορθογωνίου είναι $(22 + 16) \cdot 2 = 76$ εκ.

44.16 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Α. Η περίμετρος του σχήματος είναι τριπλάσια του ευθύγραμμου τμήματος AB, δηλαδή $3 \cdot 21 = 63$ εκ.

Β. Η τεθλασμένη γραμμή είναι ίση με τα $\frac{2}{3}$ της περιμέτρου του σχήματος, δηλαδή $63 \cdot \frac{2}{3} = 42$ εκ.

Γ. Το ευθύγραμμο τμήμα AB είναι το $\frac{21}{63} = \frac{1}{3}$ της περιμέτρου του σχήματος.

Δ. Η περίμετρος του σχήματος είναι τριπλάσια από το ευθύγραμμο τμήμα διότι $\frac{63}{21} = 3$.

Ε. Ομοίως με το Β.

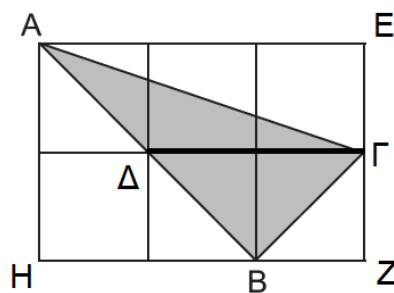
44.17 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η τετράγωνη τρύπα πλευράς 1 εκ. έχει εμβαδόν 1 τ.εκ., ενώ η τετράγωνη τρύπα πλευράς 2 εκ. έχει εμβαδόν 4 τ.εκ., δηλαδή τετραπλάσιο, άρα θα αδειάζει και τετραπλάσια ποσότητα νερού στον ίδιο χρόνο.

Επομένως, το δοχείο θα αδειάσει στο $\frac{1}{4}$ του αρχικού χρόνου, δηλαδή σε $8 \cdot \frac{1}{4} = 2$ ώρες.

44.18 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η πλευρά του τετραγώνου είναι $8 : 4 = 2$ εκ.



Το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ είναι ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των τριγώνων AΔΓ και ΓΔΒ, δηλαδή

$$\frac{4 \cdot 2}{2} + \frac{4 \cdot 2}{2} = 8 \text{ τ.εκ.}$$

44.19 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Η ακμή από κάθε κυβάκι είναι ίση με 1 εκ.

Α. Τα μαύρα κυβάκια είναι 7: 1 στην 1η στρώση, 5 στη 2η στρώση και 1 στην 3η στρώση.

Τα άσπρα κυβάκια είναι 20: 8 στην 1η στρώση, 4 στη 2η στρώση και 8 στην 3η στρώση.

Άρα, τα μαύρα είναι τα $\frac{7}{20} = 0,35$ ή 35% των άσπρων.

Β. Το εμβαδόν της συνολικής επιφάνειας είναι 6 φορές το εμβαδόν της έδρας, δηλαδή $6 \cdot 9 = 54$ τ.εκ.

Γ. Ο όγκος του κύβου είναι $(3 \cdot 3) \cdot 3 = 27$ κ.εκ.

Δ. Από τις μικρές έδρες, οι 6 είναι χρωματισμένες και οι υπόλοιπες είναι λευκές, οπότε η χρωματισμένη επιφάνεια του κύβου είναι τα $\frac{6}{48} = 0,125$ ή το 12,5% της λευκής του επιφάνειας.

Ε. Όλα τα κυβάκια είναι $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$. Σε κάθε κυβάκι η ολική επιφάνεια είναι $6 \cdot 1 = 6$ τ.εκ. και σε όλα τα κυβάκια $27 \cdot 6 = 162$ τ.εκ.

44.20 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Α. Η Άννα είναι 16 ετών και ο Παύλος 8 ετών, άρα έχει διπλάσια ηλικία από αυτόν.

Β. Ο Πέτρος είναι 20 ετών και η Άννα 16 ετών, άρα $\frac{20}{16} = \frac{5}{4}$.

Γ. Ο Αντρέας είναι 12 ετών, άρα $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$.

Δ. $\frac{8}{20} = \frac{8:4}{20:4} = \frac{2}{5}$.

Ε. Ομοίως με το Δ.