

33ο Κριτήριο Προσομοίωσης

33.1 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$$\left(\frac{13}{17} + \frac{3}{17} + \frac{1}{17}\right) + \left(\frac{23}{31} + \frac{7}{31} + \frac{1}{31}\right) = \frac{17}{17} + \frac{31}{31} = 1 + 1 = 2.$$

33.2 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει ότι: $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma} = \hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B} = (180^\circ - 40^\circ) : 2 = 70^\circ$.

Επιπλέον, $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} = 180^\circ - \hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$.

Τελικά, στο τρίγωνο ΑΓΔ ισχύει ότι: $\hat{\Gamma}\hat{\Delta}\hat{A} = 180^\circ - (110^\circ + 45^\circ) = 180^\circ - 155^\circ = 25^\circ$.

33.3 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Το κατάστημα Α έχει ποσοστό κέρδους $\frac{360 - 300}{300} = \frac{60}{300} = 0,20$ ή 20%.

Το κατάστημα Β έχει ποσοστό κέρδους $\frac{420 - 360}{360} = \frac{60}{360} = 0,16\ldots$ ή 16,66%.

Το κατάστημα Γ έχει ποσοστό κέρδους $\frac{480 - 420}{420} = \frac{60}{420} = 0,1428$ ή 14,28%.

33.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Όλοι οι βόλοι είναι $14 : \frac{28}{100} = 50$.

Απ' αυτούς, το $100\% - 28\% = 72\%$ είναι οι κόκκινοι μαζί με τους πράσινους.

Οι κόκκινοι είναι το $(72\% - 4\%) : 2 = 34\%$ και οι πράσινοι το $34\% + 4\% = 38\%$.

Άρα, οι πράσινοι είναι $50 \cdot \frac{38}{100} = 19$.

33.5 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Είναι οι αριθμοί: 70.002 - 73.332 - 76.662 - 79.992.

33.6 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Είναι: $7,6 - 2,7 = 4,9$ άρα, καθένα από τα 7 διαστήματα είναι $4,9 : 7 = 0,7$, οπότε στο σημείο Α είναι ο αριθμός $2,7 + 3 \cdot 0,7 = 4,8$.

33.7 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Είναι πλάτος 1 εκ. και μήκος 60 εκ., άρα, η μεγαλύτερη δυνατή περίμετρος είναι $(60 + 1) \cdot 2 = 122$ εκ.

33.8 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ε.Κ.Π.(2,3,4,5,6) = 60, άρα, έχει 61 χάντρες.

33.9 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Όταν ο Ευκλείδης έχει εκτελέσει $6=3 \cdot 2$ γύρους, ο Πυθαγόρας έχει εκτελέσει $3 \cdot 3=9$ γύρους, δηλαδή 3 γύρους περισσότερους.

33.10 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Από τις 10:00 μέχρι τις 10:20 είναι 20 λεπτά, ενώ από τις 10:20 μέχρι τις 12:00 είναι 100 λεπτά.

Ποσά	Τιμές	
Χρόνος	20 λ.	100 λ.
Απόσταση	5 εκ.	x εκ.

Τα ποσά είναι ανάλογα, άρα $\frac{20}{5} = \frac{100}{x}$ ή $x=25$, οπότε το ύψος του κεριού στις 12:00 θα είναι $35-25=10$ εκ.

33.11 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Χωρίζουμε σε ίσα τρίγωνα και τα άλλα 2 τετράγωνα και γίνονται συνολικά 12 τρίγωνα.

Χρωματισμένα είναι τα 4 από τα 12 ή τα $\frac{4}{12}$ ή το $\frac{1}{3}$.

33.12 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

33.13 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η πραγματική τους απόσταση είναι 120 χμ. = 120.000 μ. και η απόστασή τους στον χάρτη $120.000:500.000=0,24$ μ. ή 24 εκ.

33.14 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Τον 1 γύρο, η Αφροδίτη τον διανύει σε 3 λεπτά, ο Ερατοσθένης σε 2 λεπτά και ο Διόφαντος σε 4 λεπτά.

Επειδή το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο του 2, του 3 και του 4 είναι το 12, θα συναντηθούν ξανά σε 12 λεπτά.

Σε 12 λεπτά, η Αφροδίτη θα έχει διανύσει $12:3=4$ γύρους, ο Ερατοσθένης $12:2=6$ γύρους και ο Διόφαντος $12:4=3$ γύρους, άρα ο Ερατοσθένης θα έχει κάνει 3 γύρους περισσότερους από τον Διόφαντο.

33.15 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Το κλάσμα $\frac{27}{99} = \frac{27:9}{99:9} = \frac{3}{11}$ είναι το μόνο που απλοποιείται.

33.16 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Ο πατέρας του Πυθαγόρα έτρεχε τα 12 χμ. σε 1 ώρ. 12 λ., δηλαδή σε 72 λ., οπότε το 1 χμ. σε $72:12=6$ λ.

Τώρα τρέχει τα 18 χμ. σε 90 λ., οπότε το 1 χμ. σε $90:18=5$ λ., δηλαδή σε 1 λ. λιγότερο.

33.17 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Οι εύστοχες βολές αποτελούν το $100\%-20\%=80\%$ των συνολικών βολών, άρα είναι $25 \cdot \frac{80}{100} = 20$ βολές.

Από αυτές, δίποντα ήταν οι $20 \cdot \frac{50}{100} = 10$ βολές, τρίποντα ήταν οι $20 \cdot \frac{30}{100} = 6$ βολές ενώ οι υπόλοιπες 4 βολές ήταν του 1 πόντου. Οπότε, συνολικά σημείωσε $4 \cdot 1 + 10 \cdot 2 + 6 \cdot 3 = 42$ πόντους.

33.18 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Το εμβαδόν του AZIE είναι $2 \cdot 32 = 64$ τ.εκ., άρα, $AZ = ZI = IE = EA = \Delta\Theta = BH = 8$ εκ.

Το εμβαδόν του ΙΗΓΘ είναι $2 \cdot 8 = 16$ τ.εκ., άρα, $IΗ = ΗΓ = ΓΘ = ΙΘ = ΕΔ = ΖΒ = 4$ εκ.

Α. Η πλευρά του ΑΒΓΔ είναι $8 + 4 = 12$ εκ. και η περίμετρός του $4 \cdot 12 = 48$ εκ.

Β. Τα εμβαδά των ΖΒΗΙ και ΔΕΙΘ είναι ίσα με $8 \cdot 4 = 32$ τ.εκ.

Γ. Το εμβαδόν του ΑΒΓΔ είναι $12 \cdot 12 = 144$ τ.εκ.

Δ. Η περίμετρος των ΖΒΗΙ και ΔΕΙΘ είναι $(8 + 4) \cdot 2 = 24$ εκ.

Ε. Η περίμετρος του ΑΖΙΕ είναι $8 \cdot 4 = 32$ εκ.

33.19 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

$E_1 = 4 \cdot 2 = 8$, $E_2 = 4 \cdot 2 = 8$, $E_3 = \frac{(3+5) \cdot 2}{2} = 8$, άρα $E_1 = E_2 = E_3$.

Και στα τρία σχήματα οι οριζόντιες πλευρές τους έχουν το ίδιο άθροισμα 8 και οι πλάγιες ή κατακόρυφες πλευρές έχουν μεγαλύτερο άθροισμα στο σχήμα 1 διότι μία πλάγια είναι μεγαλύτερη από μία κατακόρυφη πλευρά, άρα ισχύει ότι $\Pi_1 > \Pi_3 > \Pi_2$.

33.20 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η πλευρά του οικοπέδου στο σχέδιο είναι 40 χιλ., διότι $40 \cdot 40 = 1.600$ τ.χιλ.

Η πραγματική πλευρά του οικοπέδου είναι $40 \cdot 500 = 20.000$ χιλ. ή 20 μ., άρα, το πραγματικό εμβαδόν του είναι 400 τ.μ.