

18ο Κριτήριο Προσομοίωσης

18.1 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Συσχετίζοντας τη 2η και την 3η ζυγαριά βρίσκουμε ότι ο κύλινδρος ζυγίζει $59 - 29 = 30$ γρ. και από την 1η ζυγαριά βρίσκουμε ότι ο κύβος ζυγίζει $35 - 30 = 5$ γρ.

18.2 Σωστή απάντηση είναι η Β.

1 ώρα και 15 λεπτά είναι 75 λεπτά.

Σε 75 λεπτά διανύει 600 χμ.

Σε x λεπτά διανύει 520 χμ.

$$x = 75 \cdot \frac{520}{600} = \frac{39.000}{600} = 65 \text{ λεπτά ή } 1 \text{ ώρα και } 5 \text{ λεπτά.}$$

18.3 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Το 2023 η Υπατία ήταν 12 ετών και ο αδελφός της ήταν $12 \cdot \frac{3}{4} = \frac{36}{4} = 9$ ετών.

Άρα, ο αδελφός της γεννήθηκε το $2023 - 9 = 2014$.

18.4 Σωστή απάντηση είναι η Β.

2,5 ώρες $= 2,5 \cdot 60 = 150$ λεπτά.

18.5 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

50 χιλ. + 35 εκ. $= 0,050 \mu. + 0,35 \mu. = 0,4 \mu.$

18.6 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ο τόκος του α' εξαμήνου είναι:

$$\left(100.000 \cdot \frac{2}{100} \right) : 2 = (100.000 \cdot 0,02) : 2 = 2.000 : 2 = 1.000 \text{€}$$

Το κεφάλαιο στο τέλος του α' εξαμήνου θα είναι: $100.000 + 1.000 = 101.000 \text{€}$.

Ο τόκος του β' εξαμήνου είναι:

$$\left(101.000 \cdot \frac{2}{100} \right) : 2 = (101.000 \cdot 0,02) : 2 = 2.020 : 2 = 1.010 \text{€}$$

Το κεφάλαιο στο τέλος του β' εξαμήνου θα είναι: $101.000 + 1.010 = 102.010 \text{€}$.

Το 1€ αντιστοιχεί σε 1,12\$, άρα τα 102.010€ αντιστοιχούν σε: $102.010 \cdot 1,12 = 114.251,2\$$.

18.7 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Η ώρα στο Λονδίνο είναι 2 ώρες πίσω απ' ό,τι στην Αθήνα. Το αεροπλάνο θα φτάσει στο Λονδίνο 9.35 μ.μ. ώρα Αθήνας, άρα στις 7.35 μ.μ. τοπική ώρα.

18.8 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν ο Φοίβος ζυγίζει x κιλά, τότε η Ηρώ ζυγίζει $3 \cdot x$ κιλά. Επίσης, ο Φοίβος ζυγίζει $3 \cdot x - x = 2 \cdot x$ κιλά λιγότερα από την Ηρώ, που αντιστοιχούν σε 24 κιλά.

Άρα, ο Φοίβος ζυγίζει $2 \cdot x = 24$ ή $x = 24 : 2$ ή $x = 12$ κιλά και η Ηρώ $3 \cdot 12 = 36$ κιλά. Μαζί και τα δύο παιδιά ζυγίζουν $12 + 36 = 48$ κιλά.

18.9 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα $3 - 1 = 2$ τούβλα ζυγίζουν 1 κιλό. Άρα, το 1 τούβλο ζυγίζει 0,5 κιλά και τα 5 τούβλα ζυγίζουν $5 \cdot 0,5 = 2,5$ κιλά.

18.10 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Αν η μητέρα του χάσει 3 κιλά, τότε μαζί με τον Βασίλη-Μιχαήλ θα ζυγίζουν $96 - 3 = 93$ κιλά. Αν x είναι τα κιλά της μητέρας του, αν χάσει 3 κιλά, τότε τα κιλά του Βασίλη-Μιχαήλ θα είναι $0,5 \cdot x$ κιλά, οπότε έχουμε:

$$x + 0,5 \cdot x = 93 \quad \text{ή} \quad 1,5 \cdot x = 93 \quad \text{ή} \quad x = 93 : 1,5 \quad \text{ή} \quad x = 62$$

Άρα, το τωρινό βάρος της μητέρας του είναι $62 + 3 = 65$ κιλά.

18.11 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Α. Έκπτωση: $540 - 432 = 108\text{€}$.

$$\text{Ποσοστό έκπτωσης: } \frac{108}{540} = 0,20 \quad \text{ή} \quad 20\% .$$

Β. Ποσοστό έκπτωσης: $\frac{136}{850} = 0,16$ ή 16% .

Γ. Αρχική τιμή: $102 + 18 = 120\text{€}$.

$$\text{Ποσοστό έκπτωσης: } \frac{18}{120} = 0,15 \quad \text{ή} \quad 15\% .$$

Άρα, το μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης έγινε στο τάμπλετ.

18.12 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Οι 5 σβούρες κοστίζουν $10 - 3,5 = 6,5\text{€}$.

Η 1 σβούρα κοστίζει $6,5 : 5 = 1,3\text{€}$.

Οι 2 σβούρες κοστίζουν $2 \cdot 1,3 = 2,6\text{€}$.

Η Υπατία θα πάρει ρέστα $5 - 2,6 = 2,4\text{€}$ ή 2€ και 40 λεπτά.

18.13 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αν ο Ευκλείδης έχει x ευρώ, τότε η Υπατία έχει $4 \cdot x$ ευρώ, άρα ο Ευκλείδης έχει $3 \cdot x$ ευρώ λιγότερα από την Υπατία που αντιστοιχούν σε 24€. Οπότε έχουμε:

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

Άρα, ο Ευκλείδης και η Υπατία έχουν μαζί $5 \cdot 8 = 40\text{€}$.

18.14 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η 1 ξύστρα κοστίζει $21,6 : 8 = 2,7\text{€}$, άρα, οι 5 ξύστρες κοστίζουν $5 \cdot 2,7 = 13,5\text{€}$. Οπότε και οι 3 διαβήτες κοστίζουν 13,5€.

Ο 1 διαβήτης κοστίζει $13,5:3=4,5\text{€}$, άρα, οι 7 διαβήτες κοστίζουν $7 \cdot 4,5=31,5\text{€}$.

18.15 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν ο Διόφαντος έχει x ευρώ και ο Ερατοσθένης έχει ψ ευρώ, τότε ισχύει ότι:

$$\frac{40}{100} \cdot x = \frac{20}{100} \cdot \psi \quad \text{ή} \quad \frac{2}{5} \cdot x = \frac{1}{5} \cdot \psi \quad \text{ή} \quad 2 \cdot x = \psi$$

Άρα:

$$x + \psi = 240 \quad \text{ή} \quad x + 2 \cdot x = 240 \quad \text{ή} \quad 3 \cdot x = 240 \quad \text{ή} \quad x = 240:3 \quad \text{ή} \quad x = 80$$

Οπότε ο Διόφαντος έχει 80€ και ο Ερατοσθένης $2 \cdot 80 = 160\text{€}$.

18.16 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αν δεν έκανε στάσεις, θα διένυε τα 500 χμ. σε $500:80=6,25$ ώρες. Όμως, επειδή έκανε 2 στάσεις των 20 λεπτών, τελικά χρειάστηκε

$$6,25 \text{ ώρες} + 2 \cdot 20 \text{ λεπτά} = 6 \text{ ώρες } 15 \text{ λεπτά} + 40 \text{ λεπτά} = 6 \text{ ώρες} + 55 \text{ λεπτά}$$

Συνεπώς, στη Θεσσαλονίκη έφτασε στις

$$6 \text{ ώρ. } 30 \text{ λ.} + 6 \text{ ώρ. } 55 \text{ λ.} = 12 \text{ ώρ. } 85 \text{ λ.} = 13 \text{ ώρ. } 25 \text{ λ.} \quad \text{ή} \quad 13:25$$

18.17 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

1 κιλό και 750 γρ. είναι 1,75 κιλά.

Οπότε, η μισή ποσότητα νερού είναι $2,25 - 1,75 = 0,5$ κιλά, άρα, όλη η ποσότητα νερού είναι 1 κιλό.

Επομένως, άδεια η κανάτα ζυγίζει $2,25 - 1 = 1,25$ κιλά.

18.18 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η διάρκεια των μαθημάτων είναι $6 \cdot 45 = 270$ λεπτά ή 4 ώρες και 30 λεπτά και η διάρκεια των διαλειμμάτων είναι $5 \cdot 7 = 35$ λεπτά. Άρα τα μαθήματα τελειώνουν στις

$$8 \text{ ώρ.} + 10 \text{ λ.} + 4 \text{ ώρ.} + 30 \text{ λ.} + 35 \text{ λ.} = 12 \text{ ώρ.} + 75 \text{ λ.} = 13 \text{ ώρ.} + 15 \text{ λ.} \quad \text{ή} \quad 13:15$$

18.19 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Από την 1η ως την 23η Μαΐου μεσολαβούν 22 ημέρες, δηλαδή 3 εβδομάδες και 1 ημέρα. Άρα, η 23η Μαΐου είναι Τετάρτη.

18.20 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Α. Αν η γιαγιά είναι 75 ετών, τότε η μαμά είναι $75 - 23 = 52$ ετών και ο Χρήστος είναι $75:3=25$ και $52:2=26$.

Λάθος.

Β. Αν η γιαγιά είναι 72 ετών, τότε η μαμά είναι $72 - 23 = 49$ ετών και ο Χρήστος είναι $72:3=24$ και $49:2=24,5$.

Λάθος.

Γ. Αν η γιαγιά είναι 69 ετών, τότε η μαμά είναι $69 - 23 = 46$ ετών και ο Χρήστος είναι $69:3=23$ και $46:2=23$.

Σωστό.

18.21 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Σε $5+7=12$ έτη θα είναι $7+12=19$ ετών.

18.22 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Για πρώτη φορά θα εμφανιστούν τα ίδια ψηφία στις 23:04:58, δηλαδή μετά από:

$$\begin{aligned} & 23 \text{ ώρ. } 4 \text{ λ. } 58 \text{ δ.} - 20 \text{ ώρ. } 58 \text{ λ. } 43 \text{ δ.} = \\ & = 22 \text{ ώρ. } 64 \text{ λ. } 58 \text{ δ.} - 20 \text{ ώρ. } 58 \text{ λ. } 43 \text{ δ.} = \\ & = 2 \text{ ώρ. } 6 \text{ λ. } 15 \text{ δ.} = \\ & = 2 \cdot 3.600 \text{ δ.} + 6 \cdot 60 \text{ δ.} + 15 \text{ δ.} = 7.575 \text{ δ.} \end{aligned}$$

18.23 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Αφού το επόμενο λεωφορείο θα αναχωρήσει στις 10:15 π.μ., το προηγούμενο αναχώρησε 45 λεπτά νωρίτερα, δηλαδή στις 9:30 π.μ.

Άρα, όταν ο Πυθαγόρας πήρε τις πληροφορίες, η ώρα ήταν 9:45 π.μ.

18.24 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Για το κράνος πληρώνουμε: $10 - 2 \cdot 4 = 10 - 8 = 2\text{€}$.

Για τις 5 ώρες πληρώνουμε: $5 \cdot 4 + 2 = 20 + 2 = 22\text{€}$.

18.25 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Η Αφροδίτη είναι $33 - 7 = 26$ ετών και η Ευαγγελία είναι $26 + 7 = 33$ ετών.