

13ο Κριτήριο Προσομοίωσης

13.1 Σωστή απάντηση είναι η Γ.
Το ύψος του ανθρώπου δεν αυξάνεται ανάλογα με την ηλικία του.

13.2 Σωστή απάντηση είναι η Δ.
Τα 4 παγωτά κοστίζουν 10€ .
Το 1 παγωτό κοστίζει $10:4=2,5€$.
Τα 6 παγωτά κοστίζουν $2,5 \cdot 6=15€$.
Οι 3 γρανίτες κοστίζουν $19,5-15=4,5€$.
Η 1 γρανίτα κοστίζει $4,5:3=1,5€$.
Οι 5 γρανίτες κοστίζουν $1,5 \cdot 5=7,5€$.

13.3 Σωστή απάντηση είναι η Α.
Είναι: $\frac{3}{4} \cdot 1.000 = \frac{3.000}{4} = 750$ γρ. και $\frac{1}{4} \cdot 1.000 = \frac{1.000}{4} = 250$ γρ.
Όλα τα υλικά ζυγίζουν: $750 + 250 + 100 + 100 + 300 = 1.500$ γρ.
Έχουμε:

$$\frac{1.500}{100} = \frac{2.400}{x} \quad \text{ή} \quad 1.500 \cdot x = 2.400 \cdot 100 \quad \text{ή} \quad 1.500 \cdot x = 240.000 \quad \text{ή}$$
$$x = 240.000 : 1.500 \quad \text{ή} \quad x = 160 \text{ γρ. ζάχαρη}$$

13.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.
Σε όλους τους άλλους πίνακες, τα ποσά x και ψ είναι ανάλογα, αφού σχηματίζουν ίσους λόγους και τα σταυρωτά γινόμενα των όρων τους είναι ίσα.

13.5 Σωστή απάντηση είναι η Δ.
Αν χρησιμοποιήσουμε 1 κιλό βούτυρο, δηλαδή $2 \cdot 500 = 1.000$ γρ. βούτυρο, θα χρειαστούμε $2 \cdot 600 = 1.200$ γρ. αλεύρι και όχι 1,5 κιλό αλεύρι.

13.6 Σωστή απάντηση είναι η Α.
Οι μέρες του καλοκαιριού είναι: $30 + 31 + 31 = 92$.
Η δεύτερη οικογένεια χρησιμοποίησε το σπίτι: $92 - 40 = 52$ ημέρες.
Σχηματίζουμε τον πίνακα:

Ποσά	Τιμές		
Ημέρες χρήσης	92	40	52
Ενοίκιο σε €	3.680	x	ψ

Τα ποσά ημέρες χρήσης και ενοίκιο είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{92}{3.680} = \frac{40}{x} \quad \text{ή} \quad x = 1.600\text{€} \quad \text{θα πληρώσει η πρώτη οικογένεια και}$$

$3.680 - 1.600 = 2.080\text{€}$ θα πληρώσει η δεύτερη οικογένεια.

13.7 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Τα 2,5 κιλά μέλι κοστίζουν όσο 32,5 κιλά ζάχαρη.

Τα 6 κιλά μέλι κοστίζουν όσο x κιλά ζάχαρη.

Τα ποσά κιλά μέλι και κιλά ζάχαρη είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{2,5}{6} = \frac{32,5}{x} \quad \text{ή} \quad 2,5 \cdot x = 6 \cdot 32,5 \quad \text{ή} \quad 2,5 \cdot x = 195 \quad \text{ή} \quad x = 195 : 2,5 \quad \text{ή} \quad x = 78$$

Τα $78 + 52 = 130$ κιλά ζάχαρη κοστίζουν 104€, άρα το 1 κιλό ζάχαρη κοστίζει $104 : 130 = 0,8\text{€}$.

Άρα τα 52 κιλά ζάχαρη κοστίζουν $0,8 \cdot 52 = 41,6\text{€}$ και τα 6 κιλά μέλι κοστίζουν $104 - 41,6 = 62,4\text{€}$.

Συνεπώς, το 1 κιλό μέλι κοστίζει $62,4 : 6 = 10,4\text{€}$.

Επομένως, τα 15 κιλά μέλι μαζί με τα 25 κιλά ζάχαρη κοστίζουν συνολικά:

$$10,4 \cdot 15 + 0,8 \cdot 25 = 156 + 20 = 176\text{€}$$

13.8 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Ποσά	Τιμές	
Υπάλληλοι	3	9
Ημέρες	18	x

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, άρα: $9 \cdot x = 3 \cdot 18$ ή $9 \cdot x = 54$ ή $x = 54 : 9$ ή $x = 6$ ημέρες.

13.9 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Στις άλλες περιπτώσεις Α, Β και Δ, τα ποσά είναι ανάλογα.

13.10 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Όταν έφυγαν μερικά παιδιά, τα τρόφιμα για τα 150 παιδιά επαρκούσαν για $7 - 3 = 4$ ημέρες.

Τώρα, για τα υπόλοιπα x παιδιά, τα τρόφιμα επαρκούν για $4 + 1 = 5$ ημέρες.

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, άρα ισχύει ότι:

$$5 \cdot x = 150 \cdot 4 \quad \text{ή} \quad 5 \cdot x = 600 \quad \text{ή} \quad x = 600 : 5 \quad \text{ή} \quad x = 120$$

Οπότε έφυγαν: $150 - 120 = 30$ παιδιά.

13.11 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Τα άτομα που φεύγουν είναι $40 : 4 = 10$, άρα μένουν $40 - 10 = 30$ άτομα.

Έτσι, για 5 ημέρες έχουμε:

Τα 40 άτομα χρειάζονται 6 κιλά μέλι.

Τα 30 άτομα χρειάζονται x κιλά μέλι.

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε: $\frac{40}{30} = \frac{6}{x}$ ή $x = 4,5$ κιλά μέλι.

Για τα 30 άτομα έχουμε:

Στις 5 ημέρες χρειάζονται 4,5 κιλά μέλι.

Στις 8 ημέρες χρειάζονται ψ κιλά μέλι.

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε: $\frac{5}{8} = \frac{4,5}{\psi}$ ή $\psi = 7,2$ κιλά μέλι.

13.12 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Ο δεύτερος εργάτης σκάβει το χωράφι σε $2 \cdot 3 = 6$ ημέρες.

Έτσι, σε 1 ημέρα ο πρώτος εργάτης σκάβει το $\frac{1}{3}$ του χωραφιού και ο δεύτερος το $\frac{1}{6}$ του χωραφιού, οπότε και οι δύο

μαζί, σε 1 ημέρα, σκάβουν το $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ του χωραφιού.

Άρα, ολόκληρο το χωράφι θα το σκάψουν σε 2 ημέρες.

13.13 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Η τετράγωνη τρύπα με πλευρά 1 εκ. έχει εμβαδόν $1 \cdot 1 = 1$ τ.εκ.

Η τετράγωνη τρύπα με πλευρά 2 εκ. (διπλάσιο μήκος) έχει εμβαδόν $2 \cdot 2 = 4$ τ.εκ. (τετραπλάσιο εμβαδόν).

Άρα, η δεξαμενή θα αδειάσει γρηγορότερα, στο $\frac{1}{4}$ του χρόνου, δηλαδή σε $\frac{1}{4} \cdot 10 = \frac{10}{4} = 2,5$ ώρες, αφού αδειάζει τετραπλάσια ποσότητα.

13.14 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Τα $\frac{2}{5}$ της οικοδομής βάζονται με $4 \cdot 5 = 20$ ημερομίσθια, ενώ τα υπόλοιπα $\frac{3}{5}$ της οικοδομής θα βαφτούν με 30 ημερομίσθια, αφού:

Ποσά	Τιμές	
Ημερομίσθια	20	x
Μέρος του έργου	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$

Τα ποσά είναι ανάλογα, άρα:

$$\frac{2}{5} \cdot x = 20 \cdot \frac{3}{5} \quad \text{ή} \quad \frac{2}{5} \cdot x = \frac{60}{5} \quad \text{ή} \quad \frac{2}{5} \cdot x = 12 \quad \text{ή} \quad x = 12 \cdot \frac{5}{2} \quad \text{ή} \quad x = 12 \cdot \frac{5}{2} \quad \text{ή} \quad x = \frac{60}{2} \quad \text{ή} \quad x = 30.$$

Άρα για την οικοδομή θα χρειαστούν 6 εργάτες, οπότε πρέπει να προσληφθεί 1 εργάτης ακόμα.

13.15 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα αγόρια αρχικά ήταν: $60 \cdot \frac{3}{4} = 60 \cdot \frac{4}{3} = \frac{240}{3} = 80$ και όλα τα παιδιά ήταν $60 + 80 = 140$, όταν τα τρόφιμα επαρκούσαν

για άλλες $25 - 5 = 20$ ημέρες.

Στη συνέχεια, τα παιδιά έγιναν $140 + 60 = 200$.

Ποσά	Τιμές	
Παιδιά	140	200
Ημέρες	20	x

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$200 \cdot x = 140 \cdot 20 \quad \text{ή} \quad 200 \cdot x = 2.800 \quad \text{ή} \quad x = 2.800 : 200 \quad \text{ή} \quad x = 14 \text{ ημέρες}$$

Άρα τα τρόφιμα θα τελειώσουν $20 - 14 = 6$ ημέρες νωρίτερα.

13.16 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αρχικά, κάθε εργάτης εργάζεται $6 \cdot 8 = 48$ ώρες, ενώ στη συνέχεια, για να τελειώσει το έργο σε $6 - 2 = 4$ ημέρες, ο καθένας πρέπει να εργαστεί $(8 + 1) \cdot 4 = 9 \cdot 4 = 36$ ώρες. Έτσι έχουμε:

Ποσά	Τιμές	
Εργάτες	12	x
Ώρες	48	36

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, οπότε ισχύει ότι:

$$36 \cdot x = 48 \cdot 12 \quad \text{ή} \quad 36 \cdot x = 576 \quad \text{ή} \quad x = 576 : 36 \quad \text{ή} \quad x = 16 \text{ εργάτες}$$

13.17 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Ποσά	Τιμές	
Μέρος του έργου	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
Ημέρες	6	x

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{1}{3} \cdot x = 6 \cdot \frac{2}{3} \quad \text{ή} \quad \frac{1}{3} \cdot x = \frac{12}{3} \quad \text{ή} \quad \frac{x}{3} = \frac{12}{3} \quad \text{ή} \quad x = 12 \text{ ημέρες}$$

Άρα, οι 4 εργάτες θα τελειώσουν το υπόλοιπο έργο σε 12 ημέρες.

Ποσά	Τιμές	
Εργάτες	4	x
Ημέρες	12	8

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$8 \cdot x = 12 \cdot 4 \quad \text{ή} \quad 8 \cdot x = 48 \quad \text{ή} \quad x = 48 : 8 \quad \text{ή} \quad x = 6 \text{ εργάτες}$$

Άρα, πρέπει να προσληφθούν $6 - 4 = 2$ εργάτες ακόμα.

13.18 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Η ημερήσια κατανάλωση θα γίνει $90 - \frac{1}{3} \cdot 90 = 90 - \frac{90}{3} = 90 - 30 = 60$ λίτρα.

Ποσά	Τιμές	
Ημερήσια Κατανάλωση	90	60
Ημέρες	20	x

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, οπότε ισχύει ότι:

$$60 \cdot x = 90 \cdot 20 \quad \text{ή} \quad 60 \cdot x = 1.800 \quad \text{ή} \quad x = 1.800 : 60 \quad \text{ή} \quad x = 30 \text{ ημέρες}$$

Άρα, το πετρέλαιο θα φτάσει για $30 - 20 = 10$ ημέρες επιπλέον.

13.19 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αρχικά, κάθε σανιδάκι έχει εμβαδόν: $0,4 \cdot 0,1 = 0,04$ τ.μ.

Κάθε νέο σανιδάκι θα έχει εμβαδόν: $0,2 \cdot 0,05 = 0,01$ τ.μ.

Ποσά	Τιμές	
Σανιδάκια	600	x
Εμβαδόν	0,04	0,01

Τα ποσά είναι αντιστρόφως ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$0,01 \cdot x = 0,04 \cdot 600 \quad \text{ή} \quad 0,01 \cdot x = 24 \quad \text{ή} \quad x = 24 : 0,01 \quad \text{ή} \quad x = 2.400 \text{ σανιδάκια}$$

13.20 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Στο νερό, το βάρος μας είναι τα $1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ του βάρους που έχουμε στη Γη, ενώ στη Σελήνη είναι το

$1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ του βάρους που έχουμε στη Γη.

Ποσά	Τιμές	
Βάρος στο νερό	2	x
Βάρος στη Γη	5	42

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{2}{5} = \frac{x}{42} \quad \text{ή} \quad 5 \cdot x = 2 \cdot 42 \quad \text{ή} \quad 5 \cdot x = 84 \quad \text{ή} \quad x = 84 : 5 \quad \text{ή} \quad x = 16,8 \text{ κιλά στο νερό}$$

Ποσά	Τιμές	
Βάρος στη Σελήνη	1	ψ
Βάρος στη Γη	6	42

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{1}{6} = \frac{\psi}{42} \quad \text{ή} \quad 6 \cdot \psi = 42 \quad \text{ή} \quad \psi = 42 : 6 \quad \text{ή} \quad \psi = 7 \text{ κιλά στη Σελήνη}$$

13.21 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Ποσά	Τιμές	
Αλεύρι	40	x
Ψωμί	50	1.000

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{40}{50} = \frac{x}{1.000} \quad \text{ή} \quad 50 \cdot x = 40 \cdot 1.000 \quad \text{ή} \quad 50 \cdot x = 40.000 \quad \text{ή} \quad x = 40.000 : 50 \quad \text{ή} \quad x = 800 \text{ κιλά αλεύρι}$$

Ποσά	Τιμές	
Αλεύρι	80	800
Σιτάρι	100	ψ

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{80}{100} = \frac{800}{\psi} \quad \text{ή} \quad 80 \cdot \psi = 800 \cdot 100 \quad \text{ή} \quad 80 \cdot \psi = 80.000 \quad \text{ή} \quad \psi = 80.000 : 80 \quad \text{ή} \quad \psi = 1.000 \text{ κιλά σιτάρι}$$

13.22 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Είναι: $120 \text{ χμ.} = 120.000 \text{ μ.} = 12.000.000 \text{ εκ.}$

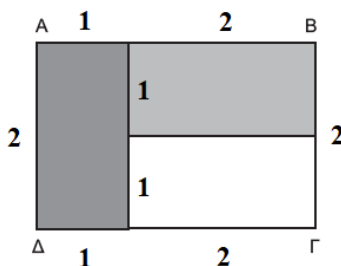
Ομοίως: $150 \text{ χμ.} = 150.000 \text{ μ.} = 15.000.000 \text{ εκ.}$

$$\text{κλίμακα} = \frac{12}{12.000.000} = \frac{1}{1.000.000}$$

Σχηματίζουμε την αναλογία: $\frac{1}{1.000.000} = \frac{20}{x}$ ή $x = 20.000.000 \text{ εκ.}$ ή 200 χμ.

Σχηματίζουμε την αναλογία: $\frac{1}{1.000.000} = \frac{\psi}{15.000.000}$ ή $\psi = 15 \text{ εκ.}$

13.23 Σωστή απάντηση είναι η Γ.



- Από το σχήμα φαίνεται ότι το πλάτος x του ορθογωνίου ΑΒΓΔ είναι 2 φορές το πλάτος του μικρού ορθογωνίου, ενώ το μήκος ψ του ορθογωνίου είναι 3 φορές το πλάτος του μικρού ορθογωνίου.

Έτσι, έχουμε: $\frac{x}{\psi} = \frac{2}{3}$ ή $2:3$.

- Από το σχήμα ΑΒΓΔ φαίνεται ότι το πλάτος α κάθε μικρού ορθογωνίου είναι το μισό του μήκους του β .

Έτσι, έχουμε: $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{1}{2}$ ή $1:2$.

13.24 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αν ο εργάτης δούλευε $10 - 8 = 2$ ημέρες ακόμη, θα έπαιρνε όλη την αμοιβή (500€ και ένα δοχείο λάδι), δηλαδή θα έπαιρνε $500 - 380 = 120€$ ακόμη.

Άρα, η εργασία των 2 ημερών αντιστοιχεί σε 120€, οπότε η εργασία των $8 = 4 \cdot 2$ ημερών αντιστοιχεί σε $4 \cdot 120 = 480€$.

Όμως, για 8 ημέρες πήρε 380€ και το δοχείο με το λάδι, άρα η αξία του δοχείου με το λάδι είναι $480 - 380 = 100€$.

Ποσά	Τιμές	
Λάδι σε λίτρα	5	x
Αξία λαδιού σε ευρώ	20	100

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε: $\frac{5}{20} = \frac{x}{100}$ ή $x = 25$ λίτρα.

13.25 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Ο ελαιοπαραγωγός πήρε συνολικά: $5 \cdot 148 + 5 \cdot 17 = 740 + 85 = 825$ κιλά λάδι.

Ποσά	Τιμές	
Λάδι που βγάζει το ελαιοτριβείο	30	x
Λάδι που παίρνει ο ελαιοπαραγωγός	27,5	825

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{30}{27,5} = \frac{x}{825} \quad \text{ή} \quad 27,5 \cdot x = 30 \cdot 825 \quad \text{ή} \quad 27,5 \cdot x = 24.750 \quad \text{ή} \quad x = 24.750 : 27,5 \quad \text{ή} \quad x = 900 \text{ κιλά λάδι}$$

Ποσά	Τιμές	
Κιλά ελιές	20,5	ψ
Κιλά λάδι	5	900

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε έχουμε:

$$\frac{20,5}{5} = \frac{\psi}{900} \quad \text{ή} \quad 5 \cdot \psi = 20,5 \cdot 900 \quad \text{ή} \quad 5 \cdot \psi = 18.450 \quad \text{ή} \quad \psi = 18.450 : 5 \quad \text{ή} \quad \psi = 3.690 \text{ κιλά ελιές}$$