

7ο Κριτήριο Προσομοίωσης

7.1 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Παρατηρούμε ότι σε κάθε ένα από τα τέσσερα τετράγωνα, στα οποία χωρίζεται το μεγάλο τετράγωνο, είναι χρωματισμένο το $\frac{1}{2}$ του, άρα και συνολικά είναι χρωματισμένο το $\frac{1}{2}$ του σχήματος.

7.2 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ένα κλάσμα είναι μεγαλύτερο του 1 όταν ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος του παρανομαστή.

A. $\frac{15}{12}, \frac{17}{15}, \frac{10}{13}, \frac{16}{9}$ (απορρίπτεται διότι $\frac{10}{13} < 1$).

B. $\frac{15}{12}, \frac{13}{15}, \frac{10}{9}, \frac{16}{17}$ (απορρίπτεται διότι $\frac{13}{15} < 1$ και $\frac{16}{17} < 1$).

Γ. $\frac{17}{12}, \frac{15}{15}, \frac{10}{9}, \frac{16}{13}$ (απορρίπτεται διότι $\frac{15}{15} = 1$).

7.3 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Ένα κλάσμα είναι μικρότερο του 1 όταν ο αριθμητής είναι μικρότερος του παρανομαστή.

A. $\frac{15}{17}, \frac{13}{14}, \frac{12}{9}, \frac{14}{15}$ (απορρίπτεται διότι $\frac{12}{9} > 1$).

B. $\frac{15}{17}, \frac{9}{14}, \frac{12}{15}, \frac{14}{13}$ (απορρίπτεται διότι $\frac{14}{13} > 1$).

Δ. $\frac{15}{15}, \frac{13}{14}, \frac{12}{9}, \frac{14}{17}$ (απορρίπτεται διότι $\frac{12}{9} > 1$ και $\frac{15}{15} = 1$).

7.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Πιο κοντά στη μονάδα είναι το μεγαλύτερο κλάσμα γιατί χρειάζεται το μικρότερο συμπλήρωμα για να γίνει ίσο με τη μονάδα, αφού είναι μικρότερα του 1.

Έίναι: $\frac{2}{9} > \frac{2}{13} > \frac{2}{17} > \frac{2}{18}$.

7.5 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Πριν συγκρίνουμε τα κλάσματα, τα κάνουμε ομώνυμα αφού πρώτα τα απλοποιήσουμε αν γίνεται απλοποίηση.

$\frac{9}{15} = \frac{9:3}{15:3} = \frac{3}{5}$ (απορρίπτεται γιατί είναι ίσο με $\frac{3}{5}$ άρα δε βρίσκεται ανάμεσα στο $\frac{3}{5}$ και στο $\frac{4}{5}$).

$\frac{9}{12} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$ (Ε.Κ.Π.(4,5)=20 οπότε $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$ ενώ $\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20}$ και $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{16}{20}$, άρα το $\frac{3}{4}$ βρίσκεται ανάμεσα στο $\frac{3}{5}$ και το $\frac{4}{5}$).

$\frac{12}{15} = \frac{12:3}{15:3} = \frac{4}{5}$ (απορρίπτεται γιατί είναι ίσο με $\frac{4}{5}$ άρα δε βρίσκεται ανάμεσα στο $\frac{3}{5}$ και στο $\frac{4}{5}$).

$\frac{12}{20} = \frac{12:4}{20:4} = \frac{3}{5}$ (απορρίπτεται γιατί είναι ίσο με $\frac{3}{5}$ άρα δε βρίσκεται ανάμεσα στο $\frac{3}{5}$ και στο $\frac{4}{5}$).

7.6 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

$$\frac{54}{45} = \frac{54:9}{45:9} = \frac{6}{5} \quad (\text{άρα το } \frac{54}{45} \text{ δεν είναι ανάγωγο}).$$

$$\frac{117}{153} = \frac{117:9}{153:9} = \frac{13}{17} \quad (\text{άρα το } \frac{117}{153} \text{ δεν είναι ανάγωγο}).$$

$$\frac{17}{13} \quad (\text{ανάγωγο}).$$

$$\frac{105}{240} = \frac{105:15}{240:15} = \frac{7}{16} \quad (\text{άρα το } \frac{105}{240} \text{ δεν είναι ανάγωγο}).$$

7.7 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Το διάστημα έχει χωριστεί σε 15 κομμάτια και το 15ο αντιστοιχεί στο $\frac{5}{4}$.

$$\text{Άρα, το κάθε κομμάτι αντιστοιχεί σε } \frac{5}{4} : 15 = \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{15} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12}.$$

Επομένως, για να πάρουμε 1 χρειαζόμαστε 12 κομμάτια. Μετρώντας, βρίσκουμε ότι είναι το σημείο Γ.

7.8 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

$$\text{Μ.Κ.Δ.}(27,99) = 9, \text{ οπότε } \frac{27}{99} = \frac{27:9}{99:9} = \frac{3}{11}.$$

7.9 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Μικρότερο είναι το κλάσμα που χρειάζεται το μεγαλύτερο συμπλήρωμα για να γίνει ίσο με τη μονάδα, αφού όλα είναι μικρότερα του 1.

$$\text{Εδώ ισχύει ότι } \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6}, \text{ διότι } \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6}.$$

7.10 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

$$\text{Ε.Κ.Π.}(2,3,4,6) = 12.$$

Άρα:

$$\frac{3}{2} = \frac{18}{12}, \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12}, \quad \frac{5}{6} = \frac{10}{12}, \quad \frac{4}{3} = \frac{16}{12} \quad \text{και} \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}, \quad \frac{5}{4} = \frac{15}{12},$$

οπότε ανάμεσα στο $\frac{2}{3}$ και στο $\frac{5}{4}$ είναι 2 κλάσματα, το $\frac{3}{4}$ και το $\frac{5}{6}$.

7.11 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

$$\frac{1}{2} : 4 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}.$$

7.12 Σωστή απάντηση είναι η Α.

$$\frac{21}{14} = \frac{21:7}{14:7} = \frac{3}{2}, \quad \frac{39}{26} = \frac{39:13}{26:13} = \frac{3}{2}, \quad \frac{27}{18} = \frac{27:9}{18:9} = \frac{3}{2}, \quad \frac{24}{16} = \frac{24:8}{16:8} = \frac{3}{2}.$$

7.13 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Το 63.214 δε διαιρείται ακριβώς με το 4, άρα το κλάσμα δεν μπορεί να γραφτεί με αριθμητή το 1.

Αντίθετα, τα άλλα κλάσματα ανάγονται σε κλάσματα με αριθμητή το 1.

7.14 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Το σχήμα είναι χωρισμένο σε 8 ίσα μέρη (τετράγωνα). Χρωματισμένο είναι το μισό από τα $\frac{4}{8}$ και το μισό από το $\frac{1}{8}$,

δηλαδή τα $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{8} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8} = \frac{4}{16} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$ του ορθογώνιου σχήματος.

7.15 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Έκοψε την πίτα σε $12 \cdot 2 = 24$ κομμάτια και έφαγε τα 3, δηλαδή έφαγε το $\frac{3}{24} = \frac{3:3}{24:3} = \frac{1}{8}$ της πίτας.

7.16 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{8} = \frac{20}{24} + \frac{21}{24} = \frac{41}{24}.$$

7.17 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} + \frac{2}{12} + \frac{3}{18} + \frac{4}{24} + \frac{5}{30} + \frac{6}{36} &= \\ = \frac{1}{6} + \frac{2:2}{12:2} + \frac{3:3}{18:3} + \frac{4:4}{24:4} + \frac{5:5}{30:5} + \frac{6:6}{36:6} &= \\ = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} &= \frac{6}{6} = 1. \end{aligned}$$

7.18 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

$$\text{Α. } \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}, \text{ Β. } \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}, \text{ Γ. } \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}, \text{ Δ. } \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}, \text{ Ε. } \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$$\text{Είναι: } 1\frac{1}{6} < 1\frac{1}{5} < 1\frac{1}{4} < 1\frac{1}{3} < 1\frac{1}{2}.$$

7.19 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

$$\frac{12}{54} = \frac{12:6}{54:6} = \frac{2}{9}.$$

7.20 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Βρίσκουμε τη διαφορά των δύο κλασμάτων, διαιρούμε διά 2 για να βρούμε το μισό και το προσθέτουμε στο μικρότερο κλάσμα. Δηλαδή:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}.$$

$$\frac{1}{6} : 2 = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{12}.$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{6}{12} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}.$$

7.21 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

i. $\frac{3}{4} + \frac{\boxed{3}}{12} = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1.$

ii. $\frac{\boxed{12}}{8} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1.$

iii. $\frac{6}{5} + \frac{\boxed{16}}{20} = \frac{6}{5} + \frac{4}{5} = \frac{10}{5} = 2.$

iv. $\frac{\boxed{22}}{8} - \frac{3}{4} = \frac{11}{4} - \frac{3}{4} = \frac{8}{4} = 2.$

7.22 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Από τους αριθμούς που δίνονται μόνο το 216 είναι πολλαπλάσιο του 9.

7.23 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$$\frac{3.333}{33} = 101 \text{ γιατί } 33 \cdot 111 = 3.333.$$

7.24 Σωστή απάντηση είναι η Β.

A. $\frac{1}{4} = 0,25 = \frac{25}{100}$ ή 25%.

B. $\frac{1}{3} = 0,333\dots = \frac{33,3}{100}$ ή 33,3%.

Γ. $\frac{3}{5} = 0,60 = \frac{60}{100}$ ή 60%.

Δ. $\frac{3}{8} = 0,375 = \frac{37,5}{100}$ ή 37,5%.

Ε. $\frac{2}{7} = 0,285\dots \approx \frac{28,5}{100}$ ή 28,5%.

7.25 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

$$\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}, \frac{17}{7} = 2\frac{3}{7}, \frac{35}{17} = 2\frac{1}{17}, \frac{425}{210} = 2\frac{5}{210}.$$