

**ΠΡΟΤΥΠΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ 2025****13η ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΦ' ΟΛΗΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ****ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ****21. Β**

Θα λήγουν σε 2, 4, 6, 8. Άρα είναι 4

**22. Δ**

$$\frac{17}{2} - 2^4 + 3^2 : 2 = \frac{17}{2} - 16 + \frac{27}{2} = \frac{17+27}{2} - 16 = \frac{44}{2} - 16 = 22 - 16 = 6$$

**23. Γ**

Είναι  $60 = 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

Το 9, 7, 8 δεν διαιρούν το 60

**24. Β**

$$\frac{7}{1} = 7 \quad \frac{6}{3} = 2 \quad \frac{9}{5} < \frac{10}{5} = 2$$

**25. Β**

Είναι  $3,210 = 3,21$        $\frac{321}{10} = 3,21$

Άρα ο β δεν είναι ίσος με τους υπόλοιπους

**26. Γ**

Τα δεδομένα είναι:  $\frac{7}{9} - \frac{\alpha}{\beta} = 2\left(\frac{10}{9} - \frac{7}{9}\right)$

Άρα  $\frac{7}{9} - \frac{\alpha}{\beta} = 2 \cdot \frac{3}{9} = \frac{2}{3}$

Προκύπτει ότι  $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{7}{9} - \frac{2}{3}$

Άρα  $\frac{10}{9} + \frac{7}{9} + \frac{\alpha}{\beta} = \frac{10}{9} + \frac{7}{9} + \frac{7}{9} - \frac{2}{3} = \frac{10}{9} + \frac{7}{9} + \frac{7}{9} - \frac{6}{9} = \frac{10+7+7-6}{9} = \frac{24-6}{9} = \frac{18}{9} = 2$

**27. Δ**

Όλα τα κλάσματα εκτός του  $\frac{42}{85}$  είναι μεγαλύτερα του  $\frac{1}{2}$  γιατί  $\frac{42}{85} < \frac{42}{84} = \frac{1}{2}$

Πρέπει να βρούμε ποιο από τα  $\frac{35}{51}$ ,  $\frac{21}{31}$ ,  $\frac{3}{5}$  είναι μικρότερο του  $\frac{2}{3}$

Είναι  $\frac{3}{5} < \frac{2}{3}$  γιατί  $3 \cdot 3 < 2 \cdot 5$

Μοναδική απάντηση σωστή, άρα είναι αυτό

Σημείωση

$$\frac{35}{51} > \frac{2}{3} \text{ γιατί } 3 \cdot 35 > 2 \cdot 51$$

$$\frac{25}{31} > \frac{2}{3} \text{ γιατί } 3 \cdot 21 > 2 \cdot 31$$

**28. Δ**

Είναι  $333 \cdot 222 = 3 \cdot 111 \cdot 2 \cdot 111 = 6 \cdot 111 \cdot 111$

Άρα  $333 \cdot 222 = 6 \cdot 12321 = 73926$

**29. Α**

Στο πρώτο ψέμα θα γίνει  $2 \cdot 3$

Στο δεύτερο ψέμα θα γίνει  $2 \cdot 3^2 \dots$

Στο έκτο ψέμα θα γίνει  $2 \cdot 3^6$ .

Επειδή οι απαντήσεις έχουν διαφορετικό ψηφίο στο τέλος αρκεί να βρούμε σε ποιο ψηφίο λήγει ο αριθμός  $2 \cdot 3^6$ .

Είναι  $3^3 = 27$

Άρα ο  $3^3 \cdot 3^3 = 3^6$  λήγει σε 9.

Άρα ο  $2 \cdot 3^6$  λήγει σε 8

**30. Β**

Το εμβαδόν του τριγώνου είναι  $\frac{1}{2} \Delta Z \cdot EZ$

Αλλά  $\Delta Z = AE = 5$  εκ. Άρα  $\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot EZ = 26,25$

Είναι  $5 \cdot EZ = 2 \cdot 26,25 = 52,5$

Άρα  $EZ = \frac{52,5}{5} = 10,5$

Αλλά ή EZ είναι πλευρά του τετραγώνου

Το εμβαδόν του τετραγώνου είναι  $EZ^2 = (10,5)^2 = 10,5 \cdot 10,5 = 110,25$  εκ

**31. Γ**

Ο Βασίλης αγόρασε 1 κουλούρι και 1 χυμό παραπάνω από την Μυρτώ

Άρα 1 χυμός και 1 κουλούρι κάνουν  $15,5 - 13 = 2,5$  ευρώ

5 χυμοί και 5 κουλούρια κοστίζουν  $5 \cdot 2,50 = 12,5$  ευρώ

Αφού 6 κουλούρια και 5 χυμοί κοστίζουν 13 ευρώ, το ένα κουλούρι κοστίζει 0,5 ευρώ.

**32. Α**

Το ΕΚΠ(2,7,9) είναι  $14 \cdot 9 = 126$

Αφού περισσεύει μια θα είναι 127

**33. Α**

Αφού καταναλώνει 5,5 λίτρα στα 100 χιλιόμετρα στα 370 χιλιόμετρα θα καταναλώσει

$$\frac{5,5 \cdot 370}{100} = 5,5 \cdot \frac{37}{10} = \frac{203,5}{10} = 20,35 \text{ λίτρα}$$

Θα μείνουν  $60 - 20,35 = 39,65$  λίτρα

**34. Δ**

Θα βρούμε πρώτα τον μέσο όρο.

Αυτός είναι

$$\frac{7 \cdot 8 + 9 \cdot 2 + 10 \cdot 10}{8 + 2 + 10} = \frac{56 + 18 + 100}{20} = \frac{174}{20} > 8 \text{ και } \frac{174}{20} < 9$$

Άρα οι μαθητές που ξεπέρασαν τον μέσο όρο είναι 12

$$\begin{array}{ccc} 20 & 12 & \\ 100 & x & \end{array} \quad \frac{x}{12} = \frac{100}{20}$$

$$x = \frac{100 \cdot 12}{20} = 5 \cdot 12 = 60\%$$

**35. Β**

Αφού κόβοντας ένα κεφάλι φυτρώνουν 6 σε κάθε κόψιμο προκύπτουν 5 νέα κεφάλια.

Άρα στο τέλος θα έχει  $4 + 6 \cdot 5 = 4 + 30 = 34$  κεφάλια

**36. Δ**

Τα τριαντάφυλλα είναι  $1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$  του καλάθιού

Άρα  $\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$  του καλάθιού είναι 11.

Άρα το καλάθι έχει  $7 \cdot 11 = 77$  λουλούδια

**37. Γ**

Έστω ότι πήγαν  $x$  μαθητές.

Τα εισιτήρια που χρησιμοποιήθηκαν είναι  $2x$

Αφού δεν χρησιμοποιήθηκαν 10 εισιτήρια όλα τα εισιτήρια είναι  $2x + 10$

Αυτά όμως είναι  $2 \cdot 49 = 98$ . Άρα θα πρέπει  $2x + 10 = 98$

**38. Δ**

Έχουμε επανάληψη ανά 6.

Κάνουμε την διαίρεση 2020 με το 6.

Θέλουμε μόνο το υπόλοιπο.

Το 2016 διαιρείται με το 3 και το 2.

Άρα διαιρείται και με το 6.

Άρα το υπόλοιπο είναι 4.

Άρα είναι το γράμμα Ρ

**39. Γ**

Έστω  $x$  η ηλικία της δασκάλας

$$\text{Θα είναι } x - 7 + x + 10 = 75$$

Άρα  $2x + 3 = 75$ , δηλαδή  $2x = 72$

$$\text{Τελικά } x = \frac{72}{2} = 36$$

**40. Δ**

Έστω  $x$  ο αριθμός που σκέφθηκε

Στο πρώτο βήμα θα έχει τον  $x + 1$

$$\text{Στο δεύτερο βήμα θα έχει τον αριθμό } 2(x + 1) + x = 2x + 2 + x = 3x + 2$$

$$\text{Στο τρίτο βήμα θα έχει } 3(3x + 2) - 6 = 9x + 6 - 6 = 9x$$

Αφού βρήκε  $9x$ , ο αριθμός  $x$  μπορεί να είναι οποιοσδήποτε

Σημείωση. Τα Β, Γ δεν είναι σωστά γιατί υπάρχει η λέξη «αναγκαστικά»