

12. Himpunan penyelesaian dari :

$$\frac{2}{3}(3x + 5) - \frac{3}{2} \leq \frac{5}{2}x - \frac{2}{3}, \text{ untuk } x \in \text{bilangan}$$

cacah adalah

- A. {...0, 1, 2, 3} C. {4, 5, 6, 7, ...}
 B. {...0, 1, 2, 3, 4} D. {5, 6, 7, 8, ...}

Jawab :

$$\frac{2}{3}(3x + 5) - \frac{3}{2} \leq \frac{5}{2}x - \frac{2}{3}$$

-----dikali 6

$$4(3x + 5) - 9 \leq 15x - 4$$

$$12x + 20 - 9 \leq 15x - 4$$

$$12x + 11 \leq 15x - 4$$

$$12x - 15x \leq -4 - 11$$

$$-3x \leq -25$$

$$x \geq \frac{-25}{-3}$$

$$x \geq 8,3$$

$$x = \{9, 10, 11, \dots\} \text{ ANULIR}$$

13. Diketahui :

$$P = \{x | 1 \leq x < 10, x \text{ bilangan ganjil}\}$$

$$Q = \{x | 1 < x < 10, x \text{ faktor } 12\}.$$

Hasil $P \cap Q$ adalah

- A. {3} C. {3, 5, 9}
 B. {1, 3} D. {1, 3, 9}

Jawab :

$$P = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

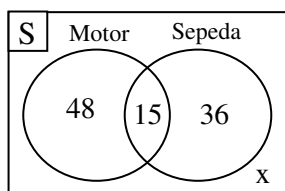
$$Q = \{2, 3, 4, 6\}$$

$$P \cap Q = \{3\} \text{ (A)}$$

14. Pada sebuah komplek perumahan terdapat 80 warga, 48 warga memiliki sepeda motor, dan 36 warga memiliki sepeda. Jika terdapat 15 warga memiliki sepeda motor maupun sepeda, banyak warga yang tidak memiliki keduanya adalah

- A. 24 warga C. 18 warga
 B. 21 warga D. 11 warga

Jawab :



$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 48 + 36 - 15 \\ &= 69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n(A \cup B)' &= 80 - 69 \\ &= 11 \text{ (D)} \end{aligned}$$

15. Diketahui fungsi $f(x) = 4x + 9$.

Jika $f(-1) = a$ dan $f(b) = -3$, nilai $a + b$ adalah

....

- A. 2 C. 8
 B. 5 D. 10

Jawab :

$$f(x) = 4x + 9$$

$$f(-1) = a \rightarrow 4(-1) + 9 = a$$

$$-4 + 9 = a$$

$$5 = a \rightarrow a = 5$$

$$f(b) = -3 \rightarrow 4b + 9 = -3$$

$$4b = -3 - 9$$

$$4b = -12$$

$$b = -3$$

$$\text{Nilai } a + b = 5 + (-3)$$

$$= 2 \text{ (A)}$$

16. Dari himpunan pasangan berurutan berikut, yang merupakan pemetaan adalah

- I. $\{(a,2), (a, 2), (a, 3)\}$
 II. $\{(a,1), (a, 2), (a,3)\}$
 III. $\{(a,1), (b,2), (c,3)\}$
 IV. $\{(a,1), (b,1), (b,2)\}$

- A. I C. III
 B. II D. IV

Jawab :

Syarat pemetaan, setiap anggota daerah asal dipasangkan tepat satu.

Yang merupakan pemetaan adalah III (C)

17. Garis g melalui titik $(4, -1)$ dan $(0, -3)$. Dari persamaan garis berikut yang tegak lurus dengan garis g adalah

- A. $2x + y = 1$ C. $x + 2y = 5$
 B. $2x - y = 1$ D. $x - 2y = 5$

Jawab :

$$m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - (-1)}{0 - 4} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$$

Karena tegak lurus, maka $m_2 = -2$

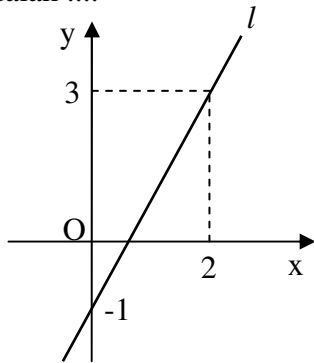
Analisa :

$$2x + y = 1 \rightarrow y = -2x + 1 \rightarrow m = -2 \text{ (A)}$$

18. Perhatikan gambar !

Persamaan garis l adalah

- A. $y = x - 1$
- B. $y = 2x - 1$
- C. $y = 2x - 4$
- D. $y = 3x - 1$



Jawab :

Garis melalui titik $(0,-1)$ dan $(2,3)$

$$\text{Gradien dua titik : } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{3 - (-1)}{2 - 0} = \frac{4}{2} = 2$$

Persamaan garis :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 3 = 2(x - 2)$$

$$y - 3 = 2x - 4$$

$$y = 2x - 4 + 3$$

$$y = 2x - 1 \quad \text{(B)}$$

19. Jika $2x - 5y = 1$ dan $x + 3y = 6$. Nilai $x + y$ adalah

- A. 9
- B. 6
- C. 5
- D. 4

Jawab :

$$\begin{array}{r} 2x - 5y = 1 \quad \times 1 \quad 2x - 5y = 1 \\ x + 3y = 6 \quad \times 2 \quad 2x + 6y = 12 \\ \hline -11y = -11 \\ Y = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x + 3y = 6 \\ x + 3(1) = 6 \\ x + 3 = 6 \\ x = 6 - 3 \\ x = 3 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Nilai } x + y = 3 + 1 \\ = 4 \quad \text{(D)} \end{array} \right.$$

20. Keliling sebuah persegi panjang 68 cm, sedangkan lebarnya 12 cm kurang dari panjangnya. Luas persegi panjang tersebut adalah

- A. 242 cm^2
- B. 253 cm^2
- C. 260 cm^2
- D. 266 cm^2

Jawab :

$$\begin{array}{l} L = p - 12 \\ K = 2p + 2l \\ 68 = 2p + 2(p - 12) \\ 68 = 2p + 2p - 24 \\ 68 + 24 = 4p \\ 4p = 92 \\ p = 18 \text{ cm} \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} l = p - 12 \\ = 23 - 12 \\ l = 11 \text{ cm} \\ L = p \times l \\ = 23 \times 11 \\ L = 253 \text{ cm}^2 \quad \text{(B)} \end{array} \right.$$

21. Perhatikan tripel bilangan berikut :

- (1) 13 cm, 12 cm, 5 cm
- (2) 6 cm, 8 cm, 11 cm
- (3) 7 cm, 15 cm, 17 cm
- (4) 20 cm, 10 cm, 15 cm

Yang dapat dibentuk menjadi segitiga tumpul adalah

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (3)
- D. (2) dan (4)

Jawab :

Syarat segitiga tumpul : $a^2 + b^2 > c^2$

$a, b > c$

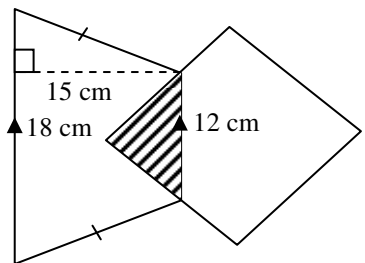
Analisa jawaban.

Yang memenuhi adalah (2) dan (4) (D)

22. Perhatikan gambar !

Diketahui diagonal belah ketupat 20 cm dan 15 cm. Jika luas daerah yang diarsir 80 cm^2 , jumlah luas daerah yang tidak diarsir adalah

- A. 295 cm^2
- B. 275 cm^2
- C. 245 cm^2
- D. 215 cm^2



Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas trapesium} &= \frac{1}{2} \times t \times (s_1 + s_2) \\ &= \frac{1}{2} \times 15 \times (18 + 12) \\ &= 7,5 \times 30 \\ &= 225 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas b.ketupat} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 20 \times 15 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Tidak diarsir di trapesium} = 225 - 80 = 145$$

$$\text{Tidak diarsir di b. Ketupat} = 150 - 80 = 70$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi Luas tidak diarsir} &= 145 + 70 \\ &= 215 \text{ cm}^2 \quad \text{(D)} \end{aligned}$$

23. Sebuah taman berbentuk persegi panjang yang panjangnya 30 m dan lebar 20 m. Di sekeliling taman ditanami pohon cemara dengan jarak antar pohon 5 m. Jika harga pohon Rp 40.000,00 per buah, biaya yang diperlukan untuk membeli pohon cemara adalah

- A. Rp 600.000,00
- B. Rp 800.000,00
- C. Rp 1.000.000,00
- D. Rp 1.200.000,00

Jawab :

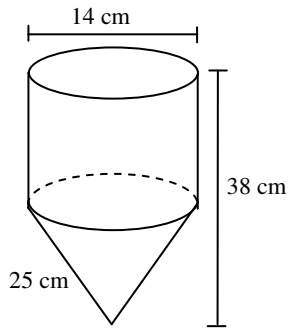
$$\begin{aligned} K &= 2(p + l) \\ &= 2(30 + 20) \\ &= 2(50) \end{aligned}$$

35. Perhatikan gambar !

Luas permukaan bangun tersebut adalah

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

- A. 1.520 cm²
- B. 1.364 cm²
- C. 1.320 cm²
- D. 1.210 cm²



Jawab :

tinggi kerucut :

$$t^2 = 25^2 - 7^2 \quad \left| \begin{array}{l} \text{Ls kerucut} = \pi r s \\ = \frac{22}{7} \times 7 \times 25 \\ = 550 \text{ cm}^2 \end{array} \right.$$

$$= 625 - 49$$

$$t^2 = 576$$

$$t = \sqrt{576}$$

$$t = 24 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi tabung} = 38 - 24$$

$$= 14 \text{ cm}$$

$$\text{Luas selimut} = 2\pi r t$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 14$$

$$= 616 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas alas} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 154 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun} = 550 + 616 + 154$$

$$= 1.364 \text{ cm}^2 \quad (\text{C})$$

36. Diketahui data berikut 7, 9, 5, 7, 5, 8, 9, 5, 6, 4.

Modus dan median data berturut-turut adalah

- A. 5 dan 6,5
- B. 7 dan 6,5
- C. 6,5 dan 5
- D. 7 dan 5

Jawab :

Modus : data yang terbanyak = 5

Median :

Data terurut = 4,5,5,5,6,7,7,8,9,9

$$\text{Maka median data} = \frac{6+7}{2} = 6,5$$

Sehingga modus dan median = 5 dan 6,5 (A)

37. Tinggi rata-rata 9 orang yang terdiri dari pemain inti dan cadangan sebuah klub basket 190 cm. Jika tinggi rata-rata 5 orang pemain inti 192 cm, maka tinggi rata-rata pemain cadangan adalah

- A. 187,5 cm
- B. 188 cm
- C. 188,5 cm
- D. 189 cm

Jawab :

$$\text{Jumlah tinggi} = 9 \times 190 = 1.710$$

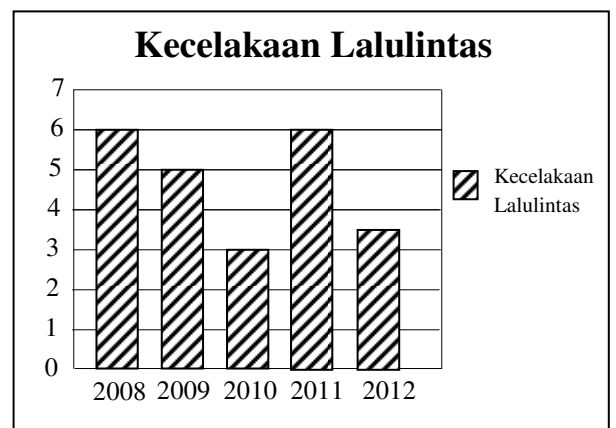
$$\text{Jumlah tinggi pemain inti} = 5 \times 192 = 960$$

$$\text{Jumlah tinggi pemain cadangan} = 750$$

$$\text{Rata-rata pemain cadangan} = \frac{750}{4} = 187,5 \text{ cm}$$

(A)

38. Perhatikan data banyak kecelakaan lalulintas (dalam ribuan) berikut !



Kenaikan tertinggi angka kecelakaan pada tahun

- A. 2008-2009
- B. 2009-2010
- C. 2010-2011
- D. 2011-2012

Jawab :

Dari gambar diperoleh kenaikan tertinggi di tahun 2010-2011 (C)

39. Dalam percobaan melambungkan sebuah dadu, peluang muncul mata dadu faktor dari 6 adalah

- A. 1
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{1}{3}$

Jawab :

Sebuah dadu, maka $n(S) = 6$

$$\text{Faktor 6} = \{1, 2, 3, 6\} \rightarrow n(\text{faktor 6}) = 4$$

$$P(\text{faktor 6}) = \frac{n(\text{faktor 6})}{n(S)}$$

$$= \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \quad (\text{B})$$

40. Sebuah kotak berisi 24 kelereng. Sepuluh kelereng kuning, 6 kelereng putih, dan sisanya kelereng biru. Jika diambil secara acak, peluang terambilnya satu kelereng biru adalah

....

A. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{5}{12}$

B. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Jawab :

$$n(S) = 24$$

$$n(\text{kelereng biru}) = 24 - 10 - 6 = 8$$

$$P(\text{kelereng biru}) = \frac{n(\text{kelereng biru})}{n(S)}$$

$$= \frac{8}{24}$$

$$= \frac{1}{3} \quad (\mathbf{B})$$