

Jawab :

$$U_5 = 25 \rightarrow a + 4b = 25$$

$$U_8 = 43 \rightarrow a + 7b = 43$$

$$-3b = -18$$

$$b = 6$$

$$a + 4b = 25$$

$$a + 4(6) = 25$$

$$a + 24 = 25$$

$$a = 25 - 24$$

$$a = 1$$

$$U_{20} = a + 19b$$

$$= 1 + 19(6)$$

$$= 1 + 114$$

$$= 115 \text{ (C)}$$

10. Sebuah sel membelah diri menjadi 5 setiap 20 menit. Jika mula-mula terdapat 2 sel. Banyak sel setelah 2 jam adalah

A. 31.250 sel

C. 6.250 sel

B. 15.625 sel

D. 3.125 sel

Jawab :

$$1 \text{ jam} = 120 \text{ menit}$$

Perjalanan pembelahan :

$$0 \quad 20 \quad 40 \quad 60 \quad 80 \quad 100 \quad 120$$

$$2 \rightarrow 10 \rightarrow 50 \rightarrow 250 \rightarrow 1250 \rightarrow 6250 \rightarrow 31.250$$

(A)

11. Dari pemfaktoran berikut yang benar adalah

A. $x^2 - 4x - 3 = (x + 3)(x - 1)$

B. $2x^2 - x + 3 = (2x - 1)(x - 3)$

C. $x^2 + 3x - 10 = (x - 5)(x + 2)$

D. $2x^2 + 3x - 2 = (2x - 1)(x + 2)$

Jawab :

Analisa jawaban :

Cara jelas.

Yang benar adalah :

$$2x^2 + 3x - 2 = (2x - 1)(x + 2) \text{ (D)}$$

12. Himpunan penyelesaian :

$$\frac{2}{3}(2x - 5) + \frac{3}{2} \leq \frac{1}{2}x + \frac{4}{3},$$

untuk $x \in$ 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 :

$$\frac{2}{3}(2x - 5) + \frac{3}{2} \leq \frac{1}{2}x + \frac{4}{3},$$

----- dikalikan 6

$$4(2x - 5) + 9 \leq 3x + 8$$

$$8x - 20 + 9 \leq 3x + 8$$

$$8x - 11 \leq 3x + 8$$

$$8x - 3x \leq 8 + 11$$

$$5x \leq 19$$

$$x \leq \frac{19}{5}$$

$$x \leq 3,80$$

$$HP = \{0, 1, 2, 3\} \text{ (A)}$$

13. Diketahui :

$$P = \{x \mid 1 \leq x < 10, x \text{ bilangan prima}\}$$

$$Q = \{x \mid 1 < x < 10, x \text{ faktor } 18\}.$$

Hasil $P \cap Q$ adalah

A. {1, 2, 3, 6, 9}

C. {2, 3, 9}

B. {1, 2, 3, 9}

D. {2, 3}

Jawab :

$$P = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$Q = \{2, 3, 6, 9\}$$

$$P \cap Q = \{2, 3\} \text{ (D)}$$

14. Pada sebuah komplek perumahan terdapat 80 warga, 40 warga memiliki sepeda motor, dan 44 warga memiliki sepeda. Jika terdapat 10 warga tidak memiliki sepeda motor maupun sepeda, banyak warga yang hanya memiliki sepeda motor adalah

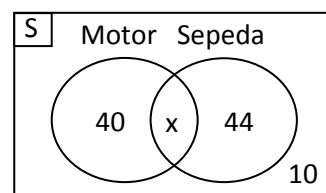
A. 18 warga

C. 26 warga

B. 22 warga

D. 30 warga

Jawab :



$$n(M \cap S) = n(M) + n(S) - n(M \cap S)$$

$$x = 40 + 44 - (80 - 10)$$

$$x = 84 - 70$$

$$x = 14$$

$$\begin{aligned} \text{Hanya memiliki sepeda motor} &= 40 - 14 \\ &= 26 \text{ (C)} \end{aligned}$$

20. Keliling sebuah persegi panjang 66 cm, sedangkan panjangnya 13 cm lebihnya dari lebar. Luas persegi panjang tersebut adalah

- A. 130 cm^2 C. 260 cm^2
 B. 230 cm^2 D. 330 cm^2

Jawab :

$p = l + 13$	$l = 10 \text{ cm}$
$K = 2p + 2l$	$p = l + 13$
$66 = 2(l+13) + 2l$	$= 10 + 13$
$66 = 2l + 26 + 2l$	$p = 23 \text{ cm}$
$66 = 4l + 26$	
$4l = 66 - 26$	$L = p \times l$
$4l = 40$	$= 23 \times 10$
$l = 10 \text{ cm}$	$L = 230 \text{ cm}^2$ (B)

21. Perhatikan tripel bilangan berikut :

- (1) 13 cm, 12 cm, 5 cm
 (2) 6 cm, 8 cm, 11 cm
 (3) 7 cm, 24 cm, 25 cm
 (4) 20 cm, 12 cm, 15 cm

Yang dapat dibentuk menjadi segitiga siku-siku adalah

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

Jawab :

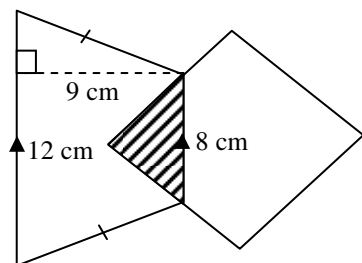
Membentuk segitiga siku-siku, maka berlaku $a^2 + b^2 = c^2$, $c > a, b$

Yang membentuk siku-siku adalah (1) dan (3) (**B**)

22. Perhatikan gambar !

Diketahui diagonal belahketupat 10 cm dan 16 cm. Jika daerah yang diarsir 30 cm^2 , jumlah luas daerah yang tidak diarsir adalah

- A. 110 cm^2
 B. 120 cm^2
 C. 140 cm^2
 D. 150 cm^2



Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas trapesium} &= \frac{1}{2} \times t \times (s_1 + s_2) \\ &= \frac{1}{2} \times 9 \times (12 + 8) \\ &= 4,5 \times 20 \\ &= 90 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas belahketupat} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 16 \\ &= 80 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tidak diarsir pada trapesium} &= 90 - 30 \\ &= 60 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tidak diarsir pada belahketupat} &= 80 - 30 \\ &= 50 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas tidak diarsir} &= 60 + 50 \\ &= 110 \text{ cm}^2 \quad (\text{A}) \end{aligned}$$

23. Sebuah taman berbentuk persegi panjang yang panjangnya 30 m dan lebar 18 m. Di sekeliling taman ditanami pohon cemara dengan jarak antar pohon 6 m. Jika harga pohon Rp 50.000,00 per buah, biaya yang diperlukan untuk membeli pohon cemara adalah

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

Jawab :

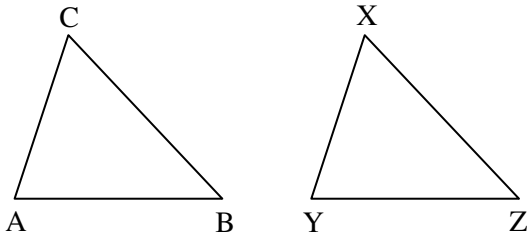
$$\begin{aligned} K &= 2(p + l) \\ &= 2(30 + 18) \\ &= 2(48) \end{aligned}$$

$$K = 96 \text{ m}$$

$$\text{Banyak pohon} = \frac{96}{6} = 16 \text{ pohon}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya} &= 16 \times \text{Rp } 50.000,00 \\ &= \text{Rp } 800.000,00 \quad (\text{B}) \end{aligned}$$

Jawab :
Sketsa :

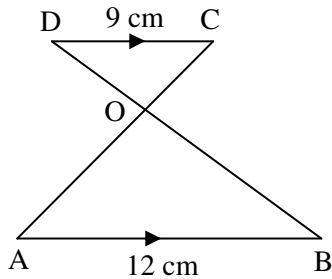


Sehingga sisi sama panjang adalah AB dan YZ (B)

29. Perhatikan gambar !

Jika BD = 14 cm, maka panjang OB =

- A. 6 cm
- B. 7 cm
- C. 8 cm
- D. 10 cm



Jawab :

Misal : DO = a

$$\frac{CD}{AB} = \frac{DO}{BO}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{a}{14 - a}$$

$$12a = 126 - 9a$$

$$12a + 9a = 126$$

$$21a = 126$$

$$a = \frac{126}{21} = 6 \text{ cm}$$

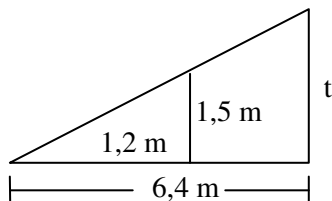
$$\begin{aligned} BO &= 14 - a \\ &= 14 - 6 \\ &= 8 \text{ cm (C)} \end{aligned}$$

30. Tongkat yang panjangnya 150 cm panjang bayangannya 120 cm. Jika pada saat yang sama panjang bayangan pohon 6,4 m, tinggi pohon tersebut adalah

- A. 9,6 m
- B. 9 m
- C. 8,4 m
- D. 10 m

Jawab :

Sketsa



Jawab :

$$\frac{1,5}{t} = \frac{1,2}{6,4}$$

$$1,2 t = 9,6$$

$$t = \frac{9,6}{1,2}$$

$$t = 8 \text{ m (ANULIR)}$$

31. Kerangka prisma segitiga sama sisi terbuat dari kawat. Panjang rusuk alas dan tinggi prisma masing-masing 12 cm dan 14 cm. Jika tersedia kawat sepanjang 6 m, banyak kerangka prisma yang dapat dibuat adalah

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 8

Jawab :

$$\text{Kawat tersedia} = 6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ kerangka prisma} &= 6s + 3t \\ &= 6(12) + 3(14) \\ &= 72 + 42 \\ &= 114 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kerangka} = \frac{600}{114} = 5,26$$

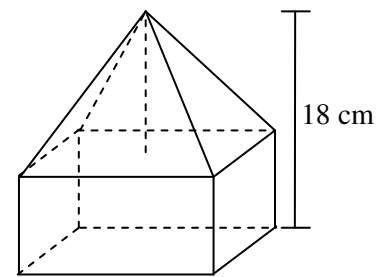
(ambil yang bulat)

Jadi bisa dibuat 5 kerangka (C)

32. Perhatikan gambar !

Jika balok berukuran 15 cm x 12 cm x 10 cm, volume bangun adalah

- A. 3.240 cm³
- B. 2.520 cm³
- C. 2.280 cm³
- D. 1.800 cm³



Jawab :

$$\text{Tinggi kerucut} = 18 - 10 = 8 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume balok} &= p \times l \times t \\ &= 15 \times 12 \times 10 \\ &= 1.800 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \times L_a \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 15 \times 12 \times 8 \\ &= 480 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume bangun} &= 1.800 + 480 \\ &= 2.280 \text{ cm}^3 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

33. Dua buah bola terbesar dapat dimasukkan ke dalam kotak berbentuk balok. Jika panjang jari-jari bola 8 cm, luas permukaan kotak adalah

- A. 2.560 cm² C. 1.280 cm²
 B. 2.048 cm² D. 1.024 cm²

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Panjang balok} &= 2d = 4r \\ &= 4(8) = 32 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Lebar balok} = \text{tinggi balok} = d = 16 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L_p &= 2(pl + pt + lt) \\ &= 2(32.16 + 32.16 + 16.16) \\ &= 2(512 + 512 + 256) \\ &= 2(1.280) \end{aligned}$$

$$L_p = 2.560 \text{ cm}^2 \quad (\text{A})$$

34. Sebuah bola berada dalam sebuah tabung yang menyinggung sisi alas, sisi atas dan sisi tegak tabung. Jika panjang diameter alas tabung 12 cm, volume bola adalah

- A. 144π cm³ C. 288π cm³
 B. 216π cm³ D. 432π cm³

Jawab :

$$\text{Diameter bola} = \text{diameter tabung} = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Sehingga } r = 6 \text{ cm}$$

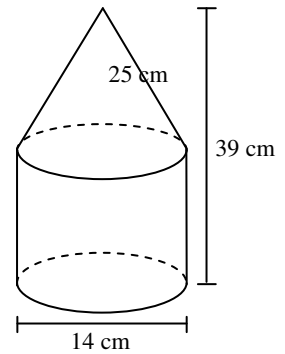
$$\begin{aligned} V \text{ bola} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6 \\ &= 288\pi \text{ cm}^3 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

35. Perhatikan gambar !

Luas permukaan bangun tersebut adalah

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

- A. 1.210 cm²
 B. 1.342 cm²
 C. 1.364 cm²
 D. 1.518 cm²



Jawab :

tinggi kerucut :

$$\begin{aligned} t^2 &= 25^2 - 7^2 \\ &= 625 - 49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t^2 &= 576 \\ t &= \sqrt{576} \\ t &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_s \text{ kerucut} &= \pi r s \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 \\ &= 550 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{tinggi tabung} &= 39 - 24 \\ &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas selimut} &= 2\pi r t \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 15 \\ &= 660 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 154 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas bangun} &= 550 + 660 + 154 \\ &= 1.364 \text{ cm}^2 \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

36. Diketahui data berikut :

85, 80, 70, 80, 90, 65, 65, 75, 70, 80, 75, 60.

Modus dan median data berturut-turut adalah

....

- A. 65 dan 65 C. 80 dan 70
 B. 75 dan 65 D. 80 dan 75

Jawab :

Modus = data terbanyak adalah 80

Data terurut :

60, 65, 65, 70, 70, 75, 75, 80, 80, 80, 85, 90

$$\text{Median} = \frac{x_6 + x_7}{2} = \frac{75 + 75}{2} = 75$$

Modus dan median = 80 dan 75 (D)

37. Tinggi rata-rata 5 orang pemain inti sebuah klub basket 192 cm, sedangkan tinggi rata-rata 4 orang pemain cadangan 187,5 cm. Tinggi rata-rata seluruh pemain klub basket adalah

- A. 190 cm
- B. 189,5 cm
- C. 189 cm
- D. 188,5 cm

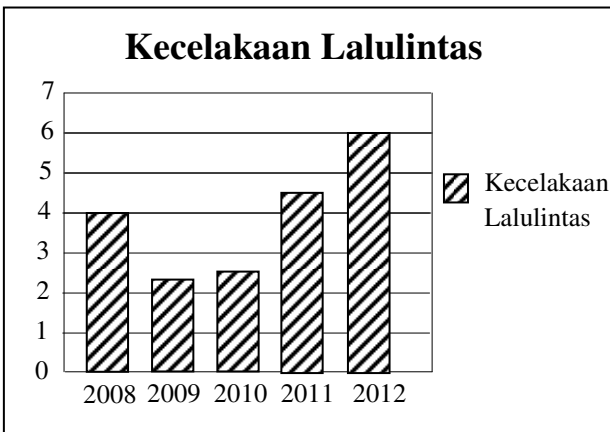
Jawab :

Jumlah tinggi 5 orang = 5 x 192 = 960

Jumlah tinggi 4 orang = 4 x 187,5 = 750

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{960 + 750}{5 + 4} \\ &= \frac{1.710}{9} \\ &= 190 \text{ cm (A)} \end{aligned}$$

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 :

2008-2009 = penurunan

2009-2010 = 0,1

2010-2011 = 2

2011-2012 = 1,5

Kenaikan tertinggi 2010-2011 (C)

39. Dalam percobaan melambungkan 2 buah dadu, peluang muncul mata dadu berjumlah kurang dari 5 adalah

- A. $\frac{5}{36}$
- B. $\frac{6}{36}$
- C. $\frac{9}{36}$
- D. $\frac{1}{2}$

Jawab :

n(S) = 36

Jumlah kurang dari 5

Jumlah 4 = (1,3), (2,2), (4,1)

Jumlah 3 = (1,2), (2,1)

Jumlah 2 = (1,1)

n(jumlah 5) = 6

$$P(\text{jumlah 6}) = \frac{n(\text{jumlah 6})}{n(S)} = \frac{6}{36} \text{ (B)}$$

40. Sebuah kotak berisi 10 kelereng kuning, 6 kelereng putih, dan 8 kelereng biru. Jika diambil secara acak, peluang terambilnya satu kelereng putih adalah

- A. $\frac{1}{6}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{5}{12}$

Jawab :

n(S) = 10 + 6 + 8 = 24

n(kelereng putih) = 6

$$\begin{aligned} P(\text{kelereng putih}) &= \frac{n(\text{kelereng putih})}{n(S)} \\ &= \frac{6}{24} = \frac{1}{4} \text{ (B)} \end{aligned}$$

“ Jujur ? Harus ... Prestasi ? OK ! “