

# Soal-soal dan Pembahasan UN Matematika SMP/MTs Tahun Pelajaran 2010/2011

---

1. Diketahui  $A = -7x + 5$  dan  $B = 2x - 3$ . Nilai  $A - B$  adalah ...

A.  $-9x + 2$                       B.  $-9x + 8$                       C.  $-5x + 2$                       D.  $-5x + 8$

Jawab:

BAB II BENTUK ALJABAR

$$\begin{aligned} A - B &= -7x + 5 - (2x - 3) \\ &= -7x + 5 - 2x + 3 \\ &= x(-7 - 2) + (5 + 3) \\ &= -9x + 8 \end{aligned}$$

**Jawabannya B**

2. Ibu membeli 40 kg gula pasir. Gula itu akan dijual eceran dengan dibungkus plastik masing-masing beratnya  $\frac{1}{4}$  kg. Banyak kantong plastik berisi gula yang diperlukan adalah ...

A. 10 kantong                      B. 80 kantong                      C. 120 kantong                      D. 160 kantong

Jawab:

BAB I BILANGAN BULAT dan BILANGAN PECAHAN

Banyak kantong plastik yg diperlukan =  $40 : \frac{1}{4} = 40 \times 4 = 160$  kantong

**Jawabannya D**

3. Hasil dari  $(2a - 2)^2$  adalah...

A.  $4a^2 - 4a - 4$                       C.  $4a^2 - 8a + 4$   
B.  $4a^2 - 4a + 4$                       D.  $4a^2 - 8a - 4$

Jawab:

BAB I BILANGAN BULAT dan BILANGAN PECAHAN

$$\begin{aligned} (2a - 2)^2 &= (2a - 2)(2a - 2) \\ &= 2a(2a - 2) + (-2)(2a - 2) \\ &= 4a^2 - 4a - 4a + 4 \\ &= 4a^2 - 8a + 4 \end{aligned}$$

atau kalikan langsung::

$$\begin{aligned} (2a - 2)^2 &= (2a)^2 + 2 \cdot (2a)(-2) + (-2)^2 \\ &= 4a^2 - 8a + 4 \end{aligned}$$

**Jawabannya C**

4. Diketahui  $U_n = 2n^2 - 5$ . Nilai dari  $U_4 + U_5$  adalah....

A. 154

B. 82

C. 72

D. 26

Jawab:

BAB IX BARISAN BILANGAN dan DERET

$$U_n = 2n^2 - 5$$

$$U_4 = 2 \cdot 4^2 - 5 = 32 - 5 = 27$$

$$U_5 = 2 \cdot 5^2 - 5 = 50 - 5 = 45$$

$$U_4 + U_5 = 27 + 45 = 72$$

**Jawabannya C**

5. Hasil dari  $(-8m^2n^3) \times (2k^3n^4)$  adalah....

A.  $-16k^3m^2n^{12}$

B.  $-16k^3m^2n^7$

C.  $16k^3m^2n^{12}$

D.  $16k^3m^2n^7$

Jawab:

BAB II BENTUK ALJABAR

$$\begin{aligned} (-8m^2n^3) \times (2k^3n^4) &= -8 \cdot 2 \cdot m^2 n^{3+4} \cdot k^3 \\ &= -16m^2n^7k^3 = -16k^3m^2n^7 \end{aligned}$$

**Jawabannya B**

6. Andi membeli 10 pasang sepatu seharga Rp 400.000,00. Sebanyak 7 pasang sepatu dijual dengan harga Rp 50.000,00 per pasang, 2 pasang dijual Rp 40.000,00 per pasang, dan sisanya disumbangkan. Persentase keuntungan yang diperoleh Andi adalah...

A.  $7 \frac{1}{2} \%$

B. 15 %

C.  $22 \frac{1}{2} \%$

D. 30 %

Jawab:

BAB VI ARITMETIKA SOSIAL

$$\begin{aligned} \text{Untung} &= \text{harga penjualan} - \text{harga beli} \\ &= (7 \times 50.000) + (2 \times 40.000) - 400.000 \\ &= 350.000 + 80.000 - 400.000 \\ &= 430.000 - 400.000 \\ &= 30.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase keuntungan} &= \frac{30000}{400000} \times 100 \% \\ &= \frac{3}{40} \times 100 \% \\ &= 7 \frac{1}{2} \% \end{aligned}$$

**Jawabannya A**

7. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $\frac{1}{4}(x - 10) = \frac{2}{3}x - 5$  adalah ....

A. -6

B. -4

C. 4

D. 6

Jawab:

BAB II BENTUK ALJABAR

$$\frac{1}{4}(x - 10) = \frac{2}{3}x - 5$$

$$\frac{1}{4}x - \frac{10}{4} = \frac{2}{3}x - 5$$

$$-\frac{10}{4} + 5 = \frac{2}{3}x - \frac{1}{4}x$$

$$\frac{-10 + 20}{4} = \frac{8x - 3x}{12}$$

$$\frac{10}{4} = \frac{5x}{12}$$

$$20x = 120$$

$$x = \frac{120}{20} = 6$$

**Jawabannya D**

8. Dalam sebuah kelas tercatat 21 siswa gemar olah raga basket, 19 siswa gemar sepak bola, 8 siswa gemar basket dan sepak bola, serta 14 siswa tidak gemar olah raga. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah....

A. 46 siswa

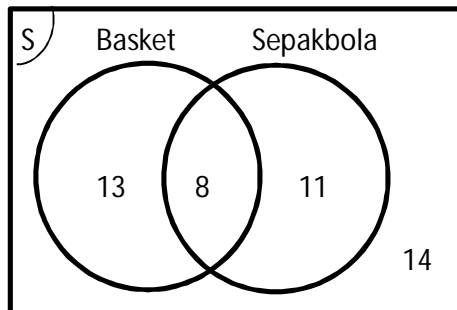
B. 54 siswa

C. 62 siswa

D. 78 siswa

Jawab:

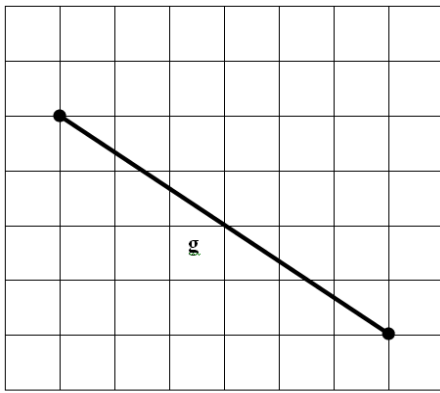
BAB V HIMPUNAN



Banyak siswa =  $13 + 8 + 11 + 14 = 46$  siswa

**Jawabannya A**

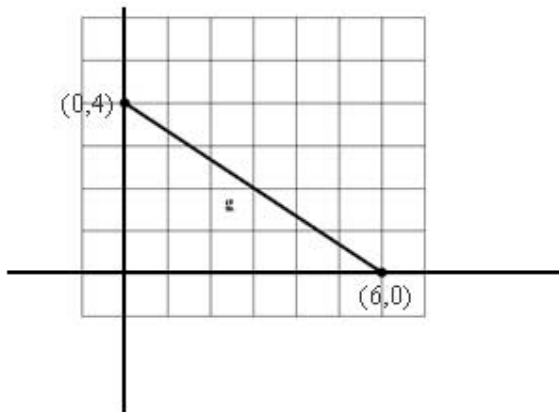
9. Perhatikan gambar! gradien garis g adalah...



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

Jawab:

BAB XI PERSAMAAN GARIS LURUS



garis miring kekiri maka gradiennya (-)  $\rightarrow m = -\frac{a}{b}$

$$(0, a) = (0, 4) \rightarrow a = 4$$

$$(b, 0) = (6, 0) \rightarrow b = 6$$

$$m = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$$

**Jawabannya C**

10. Persamaan garis melalui (-1, 2) dan tegak lurus terhadap garis  $4y = -3x + 5$  adalah...

- A.  $4x - 3y + 10 = 0$       C.  $3x + 4y - 5 = 0$   
B.  $4x - 3y - 10 = 0$       D.  $3x + 4y + 5 = 0$

Jawab:

BAB XI PERSAMAAN GARIS LURUS

Cara 1:

Ditentukan dulu gradien garis  $4y = -3x + 5$

$$4y = -3x + 5$$

$$y = -\frac{3}{4}x + \frac{5}{4} \rightarrow \text{gradiennya } m = -\frac{3}{4}$$

Karena tegak lurus maka gradien persamaan melalui titik  $(-1,2) = \frac{-1}{m} = \frac{4}{3}$

Persamaan garis lurus melalui titik  $(-1,2)$  dengan gradien  $\frac{4}{3}$  adalah:

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow x_1 = -1 ; y_1 = 2$$

$$y - 2 = \frac{4}{3}(x - (-1))$$

$$y - 2 = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3} \rightarrow \text{dikalikan 3}$$

$$3y - 6 = 4x + 4$$

$$4x - 3y + 6 + 4 = 0$$

$$4x - 3y + 10 = 0$$

Cara 2:

Persamaan garis yang tegak lurus dengan garis  $ax + by + c = 0$  dan melalui titik  $(x_1, y_1)$  adalah  $ay - bx = ay_1 - bx_1$

Garis  $4y = -3x + 5$  melalui titik  $(-1,2)$  adalah

Dalam bentuk  $ax + by + c = 0 \rightarrow 3x + 4y - 5 = 0$

$$a = 3 ; b = 4 ; x_1 = -1 ; y_1 = 2$$

Persamaan garisnya

$$3y - 4x = 3 \cdot 2 - 4 \cdot (-1)$$

$$3y - 4x = 6 + 4$$

$$3y - 4x - 10 = 0 \text{ (kalikan dengan -)}$$

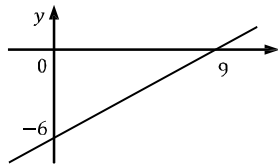
$$\Leftrightarrow -3y + 4x + 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x - 3y + 10 = 0$$

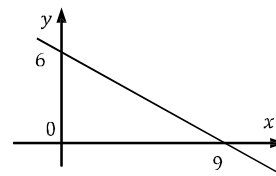
**Jawabannya A**

11. Grafik dari persamaan garis  $y = \frac{2}{3}x - 6$  adalah....

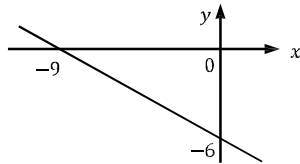
A.



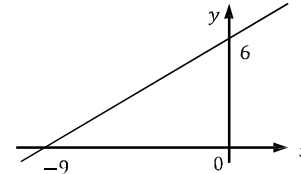
C.



B.



D.



Jawab:

BAB XI PERSAMAAN GARIS LURUS

1. Gradien positif, maka garis miring ke kekanan

yang miring kekanan adalah A dan D, gradiennya  $m = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

2. Persamaannya :  $y - y_1 = m(x - x_1)$  dengan  $m = \frac{2}{3}$

Ambil jawaban A di titik  $(9,0) \rightarrow x_1 = 9, y_1 = 0$

$$y - 0 = \frac{2}{3}(x - 9)$$

$$y = \frac{2}{3}x - 6 \rightarrow \text{Jawabannya benar.} \rightarrow \text{jawabannya A}$$

Kita coba cari persamaan gambar D

ambil titik  $(0,6) \rightarrow x_1 = 0, y_1 = 6$

$$y - 6 = \frac{2}{3}(x - 0)$$

$$y - 6 = \frac{2}{3}x$$

$$y = \frac{2}{3}x + 6 \rightarrow \text{jawabannya salah}$$

**Jawabannya A**

12. Bentuk sederhana dari  $\frac{2x^2 - 3x - 9}{4x^2 - 9}$  adalah....

A.  $\frac{x+3}{2x+3}$

B.  $\frac{x-3}{2x+3}$

C.  $\frac{x-3}{2x-3}$

D.  $\frac{x+3}{2x-3}$

Jawab:

BAB II BENTUK ALJABAR

$$\frac{2x^2-3x-9}{4x^2-9} = \frac{\cancel{(2x+3)}(x-3)}{\cancel{(2x-3)}(2x+3)}$$

$$= \frac{x-3}{2x-3}$$

**Jawabannya C**

13. Hasil dari  $(-20) + 8 \times 5 - 18 : (-3)$  adalah....

- A. -26                      B. -14                      C. 14                      D. 26

Jawab:

BAB I BILANGAN BULAT dan BILANGAN PECAHAN

kerjakan operasi perkalian/pembagian yang terdepan dahulu.

$$\begin{aligned} (-20) + 8 \times 5 - 18 : (-3) &= (-20) + 40 - 18 : (-3) \\ &= (-20) + 40 - (-6) \\ &= 20 + 6 = 26 \end{aligned}$$

**Jawabannya D**

14. Jika  $K = \{x \mid 5 \leq x \leq 9, x \text{ bilangan asli}\}$  dan  $L = \{x \mid 7 \leq x < 13, x \text{ bilangan cacah}\}$ ,  
 $K \cup L = \dots$

- A.  $\{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$   
 B.  $\{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$   
 C.  $\{6, 7, 8, 9, 10\}$   
 D.  $\{7, 8, 9, 10\}$

Jawab:

BAB V HIMPUNAN

$$K = \{5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$L = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$K \cup L = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \rightarrow K \text{ gabungan } L$$

**Jawabannya B**

15. Urutan pecahan terkecil ke pecahan terbesar dari  $0,45$  ;  $0,85$  ;  $\frac{7}{8}$  dan  $78\%$  adalah ....

- A.  $0,45$  ;  $78\%$  ;  $\frac{7}{8}$  ;  $0,85$   
 B.  $0,45$  ;  $78\%$  ;  $0,85$  ;  $\frac{7}{8}$   
 C.  $0,85$  ;  $\frac{7}{8}$  ;  $78\%$  ;  $0,45$   
 D.  $\frac{7}{8}$  ;  $0,85$  ;  $78\%$  ;  $0,45$

Jawab:

**BAB I BILANGAN BULAT dan BILANGAN PECAHAN**

Ubah ke desimal dahulu:

$$\frac{7}{8} = 0,875$$

$$78 \% = \frac{78}{100} = 0,78$$

Urutan dari yang terkecil:

0,45 ; 0,78, 0,85, 0,875 atau sesuai soal

0,45 ; 78 % ; 0,85 ;  $\frac{7}{8}$

**Jawabannya B**

16. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus  $f(x) = 3 - 5x$ . Nilai  $f(-4)$  adalah....

A. -23

B. -17

C. 17

D. 23

Jawab:

**BAB X RELASI dan FUNGSI**

$$f(x) = 3 - 5x$$

$$f(-4) = 3 - 5 \cdot (-4)$$

$$= 3 - (-20)$$

$$= 23$$

**Jawabannya D**

17. Pada denah dengan skala 1 : 200 terdapat gambar kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran 7 cm x 4,5 cm. Luas kebun sebenarnya adalah....

A. 58 m<sup>2</sup>

B. 63 m<sup>2</sup>

C. 126 m<sup>2</sup>

D. 140 m<sup>2</sup>

Jawab:

**BAB VII PERBANDINGAN**

$$\text{Panjang sebenarnya} = 7 \text{ cm} \times 200 = 1400 \text{ cm} = 14 \text{ m}$$

$$\text{Lebar sebenarnya} = 4,5 \text{ cm} \times 200 = 900 \text{ cm} = 9 \text{ m}$$

$$\text{Luas kebun sebenarnya} = 1,4 \text{ m} \times 0,9 \text{ m} = 126 \text{ m}^2$$

**Jawabannya C**

18. Pembangunan sebuah jembatan direncanakan selesai dalam waktu 132 hari oleh 72 pekerja. Sebelum pekerjaan dimulai ditambah 24 orang pekerja. Waktu untuk menyelesaikan pembangunan jembatan tersebut adalah....

A. 99 hari

B. 108 hari

C. 126 hari

D. 129 hari



Jawab:  
BAB VII PERBANDINGAN  
Perbandingan berbalik nilai.

$p_1 = \text{pekerja awal} = 72$   
 $t_1 = \text{waktu rencana awal} = 132$   
 $p_2 = \text{pekerja setelah ditambah} = 72 + 24$   
 $t_2 = \text{waktu setelah ditambah pekerja} = \dots?$

$$p_1 t_1 = p_2 t_2$$

$$t_2 = \frac{p_1 t_1}{p_2}$$

$$t_2 = \frac{72 \cdot 132}{96}$$
$$= \frac{9504}{96} = 99 \text{ hari}$$

**Jawabannya A**

19. Setelah 9 bulan uang tabungan Susi di koperasi berjumlah Rp3.815.000,00. Koperasi member jasa simpanan berupa bunga 12% per tahun. Tabungan awal Susi di koperasi adalah...

- A. Rp. 3.500.000,00                      C. Rp. 3.600.000,00  
B. Rp. 3.550.000,00                      D. Rp. 3.650.000,00

Jawab:  
BAB VI ARITMETIKA SOSIAL

Misalkan :  $x = \text{tabungan awal (modal)}$

Bunga 1 tahun = 12 % .  $x = 0,12x$   
Bunga 9 bulan =  $\frac{9}{12} \cdot 0,12x = 0,09x$

Tabungan akhir = tabungan awal + Bunga

$$3.815.000 = x + 0,09x$$

$$3.815.000 = 1,09x$$

$$x = \frac{3.815.000}{1,09} = \text{Rp.}3.500.000,00$$

**Jawabannya A**

20. Jika  $x$  dan  $y$  adalah penyelesaian dari sistem persamaan  $7x + 2y = 19$  dan  $4x - 3y = 15$ , nilai dari  $3x - 2y$  adalah ....

- A. -9                      B. -3                      C. 7                      D. 11

Jawab:  
BAB IV PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

eliminasi x

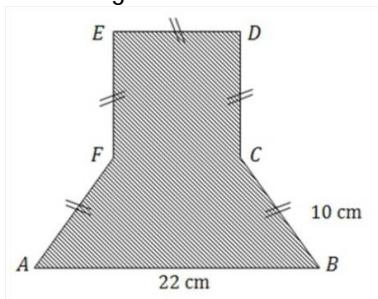
$$\begin{array}{r} 7x + 2y = 19 \quad | \times 4 | \Leftrightarrow 28x + 8y = 76 \\ 4x - 3y = 15 \quad | \times 7 | \Leftrightarrow \underline{28x - 21y = 105} \\ \hline 29y = -29 \\ y = -1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7x + 2y = 19 \\ 7x = 19 - 2y \\ = 19 - 2 \cdot (-1) \\ = 19 + 2 = 21 \\ x = \frac{21}{7} = 3 \end{array}$$

Maka  $3x - 2y = 3 \cdot 3 - 2 \cdot (-1) = 9 + 2 = 11$

**Jawabannya D**

21. Perhatikan gambar! Luas daerah yang diarsir adalah....



A.  $276 \text{ cm}^2$

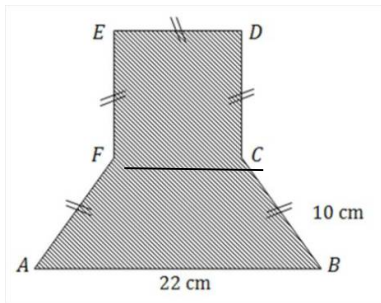
B.  $264 \text{ cm}^2$

C.  $246 \text{ cm}^2$

D.  $228 \text{ cm}^2$

Jawab:

BAB XV BANGUN DATAR

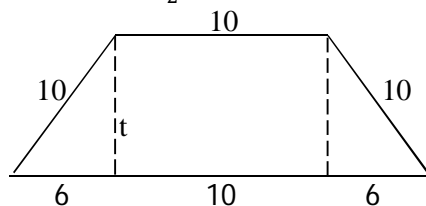


$$BC = 10 \text{ cm} = CD$$

Luas daerah yang diarsir = Luas Persegi DCFE + Luas Trapesium ABCF

$$\text{Luas Persegi DCFE} = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas Trapesium ABCF} = \frac{1}{2} \times (22 + 10) \text{ cm}^2$$



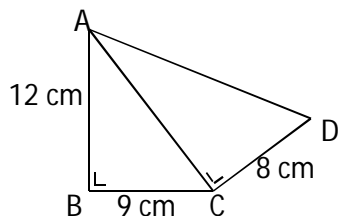
$$\begin{aligned}
 t &= \sqrt{10^2 - 6^2} \\
 &= \sqrt{100 - 36} \\
 &= \sqrt{64} = 8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Trapesium ABCF} &= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot (22 + 10) = 4 \cdot 32 = 128 \text{ cm}^2 \\
 \text{Luas daerah yang diarsir} &= 100 \text{ cm}^2 + 128 \text{ cm}^2 = 228 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

**Jawabannya D**

22. Perhatikan gambar! Panjang AD adalah

- A. 15 m
- B. 17 m
- C. 24 m
- D. 25 m



Jawab:

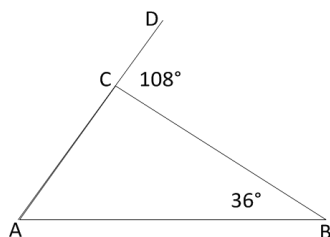
BAB XVI BANGUN RUANG SISI DATAR

$$\begin{aligned}
 AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\
 &= \sqrt{12^2 + 9^2} \\
 &= \sqrt{144 + 81} \\
 &= \sqrt{225} = 15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 AD &= \sqrt{AC^2 + CD^2} \\
 &= \sqrt{15^2 + 8^2} \\
 &= \sqrt{225 + 64} \\
 &= \sqrt{289} = 17 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

**Jawabannya B**

23. Perhatikan gambar ! Besar  $\angle BAC$  adalah....



- A.  $24^{\circ}$
- B.  $48^{\circ}$
- C.  $72^{\circ}$
- D.  $98^{\circ}$

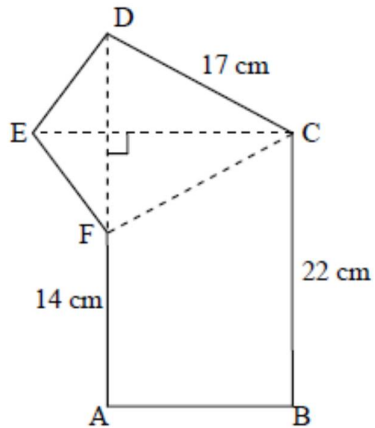
Jawab:

BAB XII GARIS dan SUDUT

$$\begin{aligned}\angle BCA &= 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ \\ \angle BAC &= 180^\circ - (36^\circ + 72^\circ) \\ &= 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ\end{aligned}$$

**Jawabannya C**

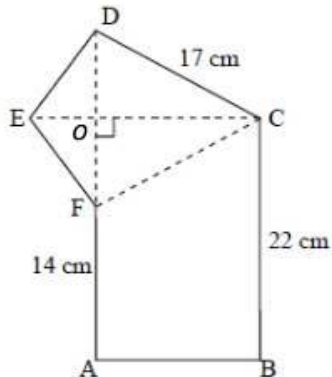
24. Perhatikan bangun trapesium ABCF dan layang-layang EFCD. Jika panjang CE = 21 cm, keliling bangun tersebut adalah....



- A. 105 cm
- B. 97 cm
- C. 88 cm
- D. 80 cm

Jawab:

BAB XV BANGUN DATAR



$$\begin{aligned}FO &= 22 - 14 = 8 \text{ cm} \\ CO &= \sqrt{CF^2 - FO^2} \\ &= \sqrt{17^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{289 - 64} \\ &= \sqrt{225} = 15 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$AB = CO = 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}EO &= CE - CO \\ &= 21 - 15 = 6 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}EF &= \sqrt{EO^2 + FO^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} = 10 \text{ cm}\end{aligned}$$

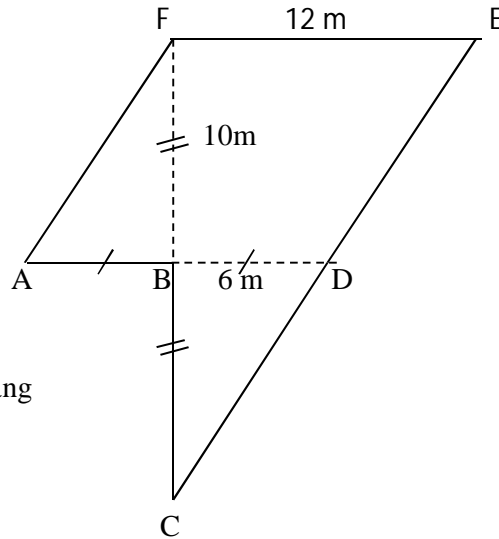
$$EF = DE = 10 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\text{Keliling Bangun} &= AB + BC + CD + DE + EF + FA \\ &= 15 \text{ cm} + 22 \text{ cm} + 17 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 14 \text{ cm} \\ &= 88 \text{ cm}\end{aligned}$$

**Jawabannya C**

25. Pak Ali mempunyai kebun dengan bentuk seperti pada gambar. Kebun tersebut akan dijual dengan harga Rp 200.000,00 per m<sup>2</sup>. Hasil penjualan kebun Pak Ali adalah....

- A. Rp28.800.000,00  
 B. Rp30.000.000,00  
 C. Rp36.000.000,00  
 D. Rp57.600.000,00



Jawab:

**BAB XV BANGUN DATAR**

Gambar disamping terdiri dari jajaran genjang ADEF dan segitiga BCD

Luas Kebun = Luas jajaran genjang ADEF + Luas segitiga BCD

$$\begin{aligned} \text{Luas jajaran genjang ADEF} &= \text{panjang} \times \text{tinggi} \\ &= 12 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 120 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga BCD} &= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \cdot 6 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 30 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas kebun} = 120 \text{ m}^2 + 30 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Hasil penjualan kebun Pak Ali} &= 150 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 200.000,00/\text{m}^2 \\ &= \text{Rp. } 30.000.000,00 \end{aligned}$$

**Jawabannya B**

26. Ke dalam tabung berisi air setinggi 30 cm dimasukkan 6 bola besi yang masing-masing berjari-jari 7 cm. Jika diameter tabung 28 cm, tinggi air dalam tabung setelah dimasukkan 6 bola besi adalah....

- A. 37 cm                      B. 42 cm                      C. 44 cm                      D. 52 cm

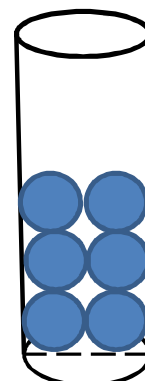
Jawab:

**BAB XVII BANGUN RUANG SISI LENGKUNG**

$$\begin{aligned} r \text{ tabung} &= \frac{1}{2} \text{ diameter} = \frac{1}{2} \cdot 28 = 14 \text{ cm} \\ r \text{ bola} &= 7 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\begin{aligned} \text{Volume 6 bola} &= 6 \cdot \frac{4}{3} \pi 7^3 \text{ cm}^3 \\ &= 2.744 \pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



$$t = t_1 + t_2$$

t = tinggi air di tabung setelah dimasukkan 6 bola

t<sub>1</sub> = tinggi awal tabung = 30 cm

t<sub>2</sub> = tinggi tabung dengan 6 bola

Volume tabung dengan adanya 6 bola =

$$V = \pi r^2 t_2$$

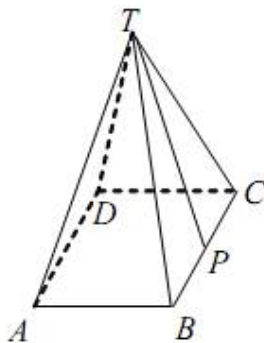
$$2.744 \pi \text{ cm}^3 = \pi 14^2 t_2 \text{ cm}^2$$

$$t_2 = \frac{2744}{14^2} = \frac{2744}{196} = 14 \text{ cm}$$

Maka t = 30 cm + 14 cm = 44 cm

**Jawabannya C**

27. Perhatikan limas TABCD alasnya berbentuk persegi. Keliling alas limas 72 cm, dan panjang TP = 15 cm. Volume limas tersebut adalah....



- A. 4.860 cm<sup>3</sup>
- B. 3.888 cm<sup>3</sup>
- C. 1.620 cm<sup>3</sup>
- D. 1.296 cm<sup>3</sup>

Jawab:

BAB XVI BANGUN RUANG SISI DATAR

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling persegi} = 4s = 72$$

$$s = \frac{72}{4} = 18 \text{ cm}$$

Tinggi limas = TO

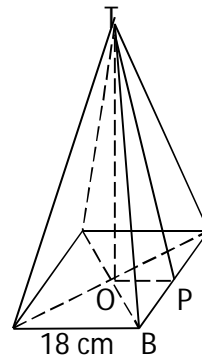
$$TP = 15 \text{ cm} ; OP = \frac{1}{2} \text{ sisi} = \frac{1}{2} \cdot 18 = 9 \text{ cm}$$

$$TO = \sqrt{TP^2 - OP^2}$$

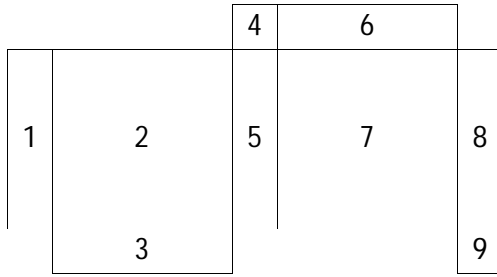
$$TB = \sqrt{15^2 - 9^2} = \sqrt{225 - 81} \\ = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times (18 \times 18) \times 12 \text{ cm}^3 \\ = 6 \cdot 18 \cdot 12 \text{ cm}^3 = 1.296 \text{ cm}^3$$

**Jawabannya D**



28. Perhatikan gambar !



Agar terbentuk jaring-jaring balok, bidang yang harus dihilangkan bernomor...

- A. 6, 8, 9                      B. 2, 6, 8                      C. 1, 4, 9                      D. 1, 3, 6

Jawab:

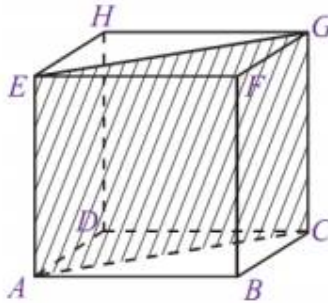
BAB XVI BANGUN RUANG SISI DATAR

Agar terbentuk jaring-jaring balok, bidang yang harus dihilangkan 1,8,9 atau 1,4,9  
Kita harus bayangkan balok dengan 6 sisinya, sesuaikan dengan jaring-jaring di atas dengan melipat-lipatnya.

**Jawabannya C**

29. Perhatikan gambar di samping !  
Daerah yang diarsir adalah...

- A. Diagonal ruang  
B. Bidang diagonal  
C. Bidang frontal  
D. Diagonal sisi



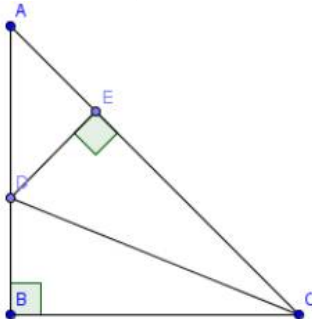
Jawab:

BAB XVI BANGUN RUANG SISI DATAR

titik AC dan EG adalah diagonal bidang  
maka daerah yang diarsir adalah bidang diagonal

**Jawabannya B**

30. Perhatikan gambar berikut!



Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku samakaki. Jika  $AB = 10$  cm dan CD garis bagi sudut C, panjang BD adalah ....

- A. 5 cm            B.  $(10\sqrt{2} - 10)$  cm            C.  $(10 - 5\sqrt{2})$  cm            D.  $(5\sqrt{2} - 5)$  cm

Jawab:

BAB XVIII KESEBANGUNAN dan KONGRUENSI

$$AB = BC = 10 \text{ cm} \rightarrow AC = \sqrt{10^2 + 10^2} = \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \text{ cm}$$

CD adalah garis bagi sudut C, maka  $\triangle BCD = \triangle ECD$  sehingga  $BC = CE$ ,  $BD = DE$

Perhatikan  $\triangle AED$  adalah segitiga sama kaki yang sebangun dengan  $\triangle ABC$  ( $AE = DE$ )

$$AE = BD = AC - CE = AC - BC = (10\sqrt{2} - 10) \text{ cm}$$

**Jawabannya B**

31. Indra akan membuat tiga buah papan nama dari kertas karton yang bagian kiri dan kanannya terbuka seperti tampak pada gambar. Luas minimum karton yang diperlukan Indra adalah ...

- A.  $660 \text{ cm}^2$             C.  $1.980 \text{ cm}^2$   
 B.  $700 \text{ cm}^2$             D.  $2.100 \text{ cm}^2$

Jawab:

BAB XV BANGUN DATAR

Papan karton terdiri dari 3 permukaan:

permukaan I (bagian belakang): panjang = 22 cm dan lebar = 12 cm

permukaan II (bagian yang diarsir) = panjang 22 cm dan lebar = x cm

permukaan iii (bagian alas) = panjang = 22 cm dan lebar = 5 cm

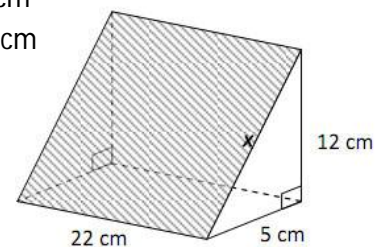
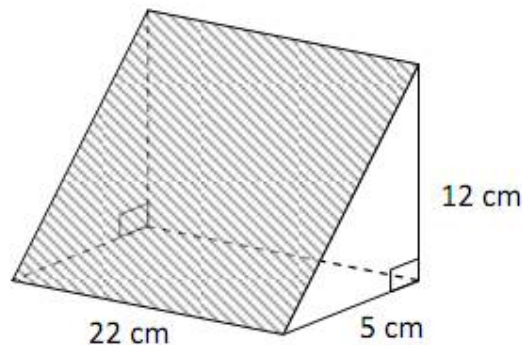
$$x = \sqrt{12^2 + 5^2} \\ = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$$

Luas minimum 1 karton = luas permukaan I + luas permukaan II + luas permukaan III

$$= (22 \times 12) + (22 \times 13) + (22 \times 5) \text{ cm}^2 \\ = 22 \times (12 + 13 + 5) \text{ cm}^2 \\ = 22 \times 30 \text{ cm}^2 = 660 \text{ cm}^2$$

Luas minimum untuk 3 karton =  $3 \times 660 \text{ cm}^2 = 1.980 \text{ cm}^2$

**Jawabannya C**





32. Suatu kerucut memiliki diameter alas 14 cm dan tinggi 24 cm. Luas permukaan kerucut adalah...

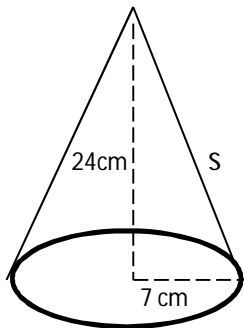
- A.  $546 \pi \text{ cm}^2$                       C.  $224 \pi \text{ cm}^2$   
 B.  $532 \pi \text{ cm}^2$                       D.  $217 \pi \text{ cm}^2$

Jawab:

**BAB XVII BANGUN RUANG SISI LENGKUNG**

$r = \frac{1}{2}$  diameter =  $\frac{1}{2} \cdot 14 \text{ cm} = 7 \text{ cm}$  ; tinggi 24 cm

Luas permukaan kerucut =  $\pi r (r + s)$



$$\begin{aligned} s &= \sqrt{24^2 + 7^2} \\ &= \sqrt{576 + 49} \\ &= \sqrt{625} = 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan kerucut} &= \pi r (r + s) \\ &= \pi \cdot 7 (7 + 25) \\ &= \pi \cdot 7 \cdot 32 = 224 \pi \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

**Jawabannya C**

33. Rata-rata nilai siswa kelas 9A adalah 72. Rata-rata nilai 15 siswa kelas 9B adalah 80. Jika nilai digabungkan rata-ratanya menjadi 75. Banyak siswa kelas 9A adalah ...

- A. 15 orang              B. 20 orang              C. 25 orang              D. 40 orang

Jawab:

**BAB XIX STATISTIKA**

misal x = banyak siswa kelas 9A

$$75 = \frac{72 \cdot x + 15 \cdot 80}{15 + x}$$

$$75 (15 + x) = 72 \cdot x + 1200$$

$$1125 + 75x = 72x + 1200$$

$$75x - 72x = 1200 - 1125$$

$$3x = 75$$

$$x = \frac{75}{3} = 25 \text{ orang}$$

**Jawabannya C**

34. Nilai matematika siswa disajikan dalam tabel berikut:

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Banyak Siswa	2	4	5	5	9	3	4

Median data di atas adalah....

- A. 6,5                      B. 7                      C. 7,5                      D. 8

Jawab:  
BAB XIX STATISTIKA

Jumlah datanya = 32

Jumlah data genap maka Mediannya adalah data ke  $= \frac{x_n + x_{\frac{n}{2} + 1}}{2}$

$$= \frac{\frac{32}{2} + (\frac{32}{2} + 1)}{2}$$

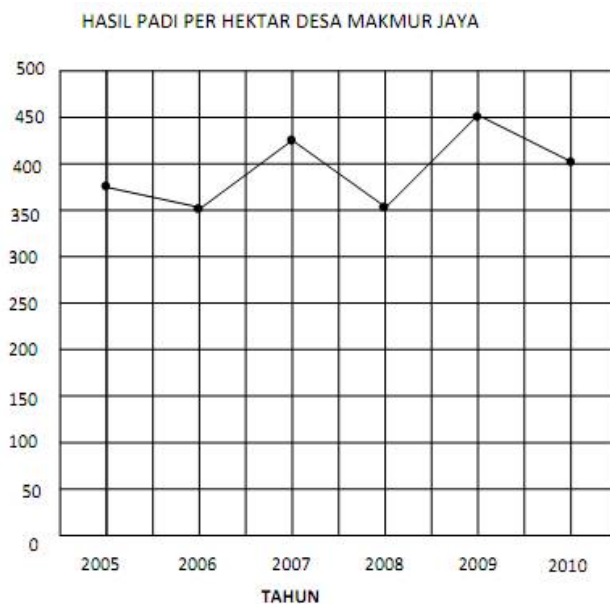
$$= \frac{\text{data ke 16} + \text{data ke 17}}{2} = \frac{7+8}{2} = 7,5$$

Nilai 7 berada dalam data 11 s/d 16

Nilai 8 berada dalam data 17 s/d 25

**Jawabannya C**

35. Perhatikan diagram berikut !



Penurunan terbesar hasil padi terjadi pada tahun ...

- A. 2005 – 2006                      C. 2008 – 2009  
B. 2007 – 2008                      D. 2009 – 2010

Jawab:  
BAB XIX STATISTIKA

Dari diagram diatas penurunan hasil padi sbb:

$$2005 - 2006 = 375 - 350 = 25$$

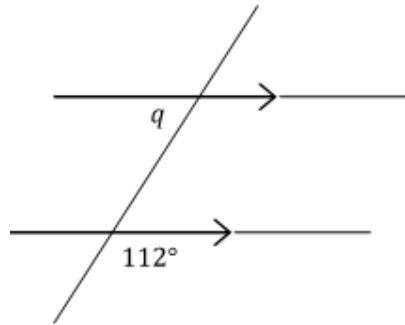
$2007 - 2008 = 425 - 350 = 75$   
 $2008 - 2009 =$  bukan penurunan  
 $2009 - 2010 = 450 - 400 = 50$

Penurunan yang terbesar adalah pada tahun 2007 – 2008 sebesar 75

**Jawabannya B**

36. Perhatikan gambar berikut!  
 Nilai  $q$  adalah ...

- A.  $68^{\circ}$
- B.  $55^{\circ}$
- C.  $48^{\circ}$
- D.  $35^{\circ}$



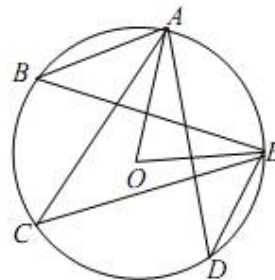
Jawab:  
 BAB XII GARIS dan SUDUT

Teorema sudut-sudut sehadap (lihat ringkasan!!!)

$$q = 180^{\circ} - 112^{\circ} = 68^{\circ}$$

**Jawabannya A**

37. Perhatikan gambar!  
 Titik  $O$  adalah pusat lingkaran. Diketahui  
 $\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 96^{\circ}$   
 Besar  $\angle AOE$  adalah .....



- A.  $32^{\circ}$
- B.  $48^{\circ}$
- C.  $64^{\circ}$
- D.  $84^{\circ}$

Jawab:  
 BAB XIV LINGKARAN

$\angle AOE =$  sudut pusat  
 $\angle ABE, \angle ACE$  dan  $\angle ADE =$  sudut keliling

$\angle ABE, \angle ACE$  dan  $\angle ADE \rightarrow$  sama-sama menghadap busur  $AE$  maka besar sudutnya sama

$$\angle AOE = 2 \angle ACE = 2 \angle ABE = 2 \angle ADE$$

$$\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 96^{\circ}$$

misal sudut  $\angle ACE = x$ , maka

$$3x = 96^{\circ}$$

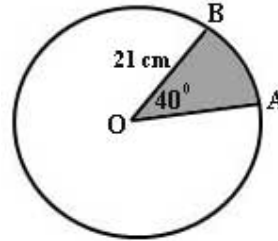
$$x = \frac{96}{3} = 32^{\circ}$$

$$\begin{aligned} \angle AOE &= 2x \\ &= 2 \cdot 32^{\circ} = 64^{\circ} \end{aligned}$$

**Jawabannya C**

38. Perhatikan gambar!

Jika O adalah pusat lingkaran, dan  $\pi = \frac{22}{7}$ ,  
Maka luas daerah yang diarsir adalah...



- A.  $77 \text{ cm}^2$
- B.  $154 \text{ cm}^2$
- C.  $231 \text{ cm}^2$
- D.  $308 \text{ cm}^2$

Jawab:

BAB XV BANGUN DATAR

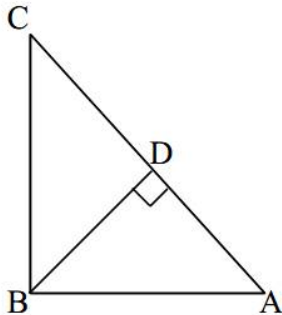
Luas lingkaran =  $\pi r^2$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah yang diarsir} &= \frac{40^{\circ}}{360^{\circ}} \frac{22}{7} 21 \cdot 21 \\ &= \frac{1}{9} 22 \cdot 3 \cdot 21 \\ &= 22 \cdot 7 = 154 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

**Jawabannya B**

39. Perhatikan gambar!

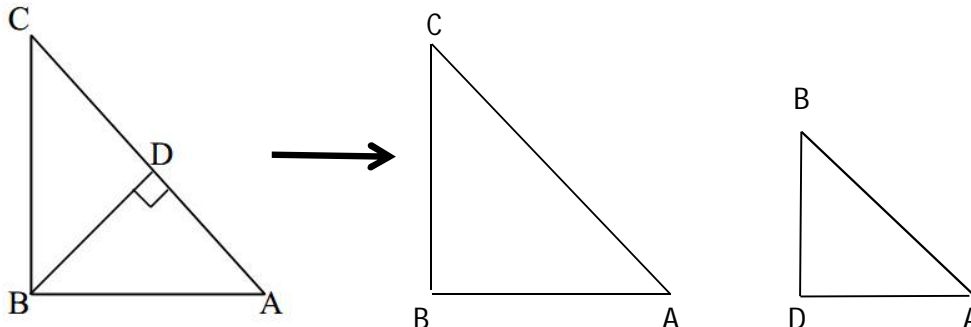
Perbandingan sisi pada  $\Delta ABC$  dan  $\Delta ABD$  yang sebangun adalah ...



- A.  $\frac{AD}{AB} = \frac{BD}{BC} = \frac{AB}{AC}$
- B.  $\frac{AD}{BD} = \frac{AB}{CD} = \frac{BD}{BC}$
- C.  $\frac{AB}{BC} = \frac{AC}{BD} = \frac{BC}{CD}$
- D.  $\frac{AB}{CD} = \frac{BC}{BD} = \frac{AC}{BC}$

Jawab:

BAB XVIII KESEBANGUNAN dan KONGRUENSI

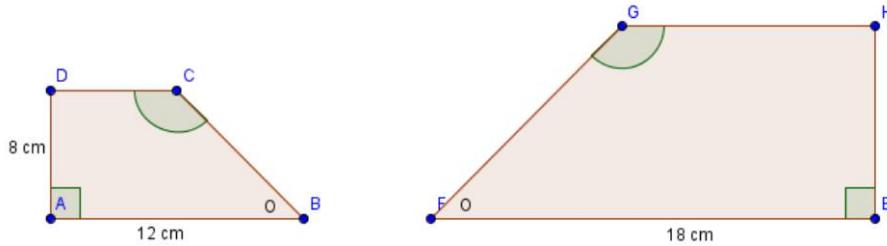


Jika segitiga ABC dan ABD sebangun maka panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama:

$$\frac{AD}{BA} = \frac{BD}{BC} = \frac{AB}{AC}$$

**Jawabannya A**

40. Perhatikan gambar berikut !



Trapezium ABCD sebangun dengan trapezium EFGH. Panjang EH adalah ....

- A. 8 cm                      B. 9 cm                      C. 10 cm                      D. 12 cm

Jawab:

BAB XVIII KESEBANGUNAN dan KONGRUENSI

$$\frac{EF}{AB} = \frac{EH}{AD}$$

$$EH \cdot AB = AD \cdot EF$$

$$EH = \frac{AD \cdot EF}{AB}$$

$$= \frac{8 \cdot 18}{12}$$

$$= \frac{2}{3} \cdot 18 = 2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}$$

**Jawabannya D**