

Tes Simulasi Ujian Nasional SMP Berbasis Komputer

Mata Pelajaran Matematika Tahun Ajaran 2017/2018

Departemen Matematika - Wardaya College

1. Nilai dari $16 + (-21) : 7 \times \{9 + [56 : (-8)]\}$ adalah... .

- (a) $\frac{5}{14}$
- (b) 10
- (c) 2
- (d) -10

Jawaban : B

$$16 + (-21) : 7 \times \{9 + [56 : (-8)]\} = 16 + (-3) \times \{9 + [-7]\}$$

$$= 16 + (-3) \times 2 = 16 - 6 = 10$$

2. Bentuk sederhana dari $(\frac{27}{64})^{-\frac{2}{3}}$ adalah... .

- (a) $\frac{16}{9}$
- (b) $\frac{9}{16}$
- (c) $-\frac{16}{9}$
- (d) $-\frac{9}{16}$

Jawaban : A

$$\left(\frac{27}{64}\right)^{-\frac{2}{3}} = \left(\frac{3^3}{4^3}\right)^{-\frac{2}{3}}$$

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

$$= \frac{16}{9}$$

3. Bentuk Sederhana $3\sqrt{2} \times \sqrt{80} : \sqrt{90}$ adalah... .

- (a) 4
- (b) 9
- (c) 16
- (d) 18

Jawaban : A

$$3\sqrt{2} \times \sqrt{80} : \sqrt{90} = \frac{3\sqrt{2 \times 80}}{\sqrt{90}} = 3\sqrt{\frac{160}{90}} = 3 \cdot \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}} = 3 \cdot \frac{4}{3} = 4$$

4. Bentuk rasional dari $\frac{6}{3+\sqrt{2}+\sqrt{2}}$ adalah... .

- (a) $6 - 3\sqrt{2}$
- (b) $6 + 2\sqrt{2}$
- (c) $6(2 - 3\sqrt{2})$
- (d) $6(3 - 2\sqrt{2})$

Jawaban : D

$$\begin{aligned} \frac{6}{3 + \sqrt{2} + \sqrt{2}} &= \frac{6}{3 + 2\sqrt{2}} \cdot \frac{3 - 2\sqrt{2}}{3 - 2\sqrt{2}} \\ &= \frac{6(3 - 2\sqrt{2})}{3^2 - (2\sqrt{2})^2} \\ &= \frac{6(3 - 2\sqrt{2})}{9 - 8} = 6(3 - 2\sqrt{2}) \end{aligned}$$

5. Pak Joni menjual barang dan mengharapkan keuntungan 25%. Jika Keuntungan yang diperoleh adalah Rp 62.500, harga penjualan barang tersebut adalah... .

- (a) Rp 312.500,00
 (b) Rp 160.000,00
 (c) Rp 250.000,00
 (d) Rp 80.000,00

Jawaban : C

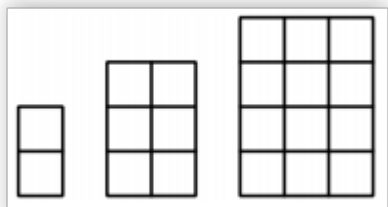
Misalkan Harga Jual barang adalah X , maka

$$25\% \times X = 62.500$$

$$X = \frac{62.500}{25\%} = 250.000$$

Jadi harga jual barang adalah Rp 250.000,00

6. Perhatikan Pola gambar berikut ini!



Banyaknya persegi satuan pada pola ke -20 adalah ... persegi

- (a) 462
 (b) 420
 (c) 380
 (d) 342

Jawaban : B

Pola ke-1 ada 2 persegi = 1×2

Pola ke-2 ada 6 persegi = 2×3

Pola ke-3 ada 12 persegi = 3×4

-
-

Pola ke- n ada = $n \times (n + 1)$

banyaknya persegi pada pola ke-20 adalah $20 \times 21 = 420$ persegi

7. Rumus suku ke n dari barisan 16, 8, 4, 2, 1, adalah... .

- (a) 4^{n+1}
 (b) $2^{4-\frac{1}{2}n}$

- (c) 2^{5-n}
 (d) $2 \times 2^{3-n}$

Jawaban : C

Jika kita amati :

$$U_1 = 16$$

$$U_2 = 8 = U_1 \times \frac{1}{2}$$

$$U_3 = U_2 \times \frac{1}{2} = U_1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$U_4 = U_3 \times \frac{1}{2} = U_1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

•

•

$$U_n = U_1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} = 16 \times 2^{1-n} = 2^4 \times 2^{1-n} = 2^{5-n}$$

8. Perbandingan panjang sisi-sisi segitiga adalah 3 : 4 : 5. Jika kelilingnya 96 cm, luas dari segitiga tersebut adalah ... cm²

- (a) 640
 (b) 480
 (c) 384
 (d) 240

Jawaban : C

Perbandingan sisi sisi segitiga 3 : 4 : 5 membentuk tripel pythagors

Misalkan panjang awal sisi segitiga adalah $3x : 4x : 5x$

$$\text{Keliling} = 3x + 4x + 5x = 12x = 96 \rightarrow x = 8$$

Sisi yang saling tegak lurus adalah $3x = 24$ dan $4x = 32$

$$\text{Jadi luas segitiga} = \frac{1}{2} \times 24 \times 32 = 384$$

9. Seorang peternak mempunyai persediaan pakan ternak untuk 72 ekor ayam selama 10 hari. Peternak itu membeli 18 ekor lagi, maka persediaan pakan itu akan habis selama ... hari

- (a) 9
 (b) 8
 (c) 7
 (d) 6

Jawaban : B

Setelah membeli 18 ekor, ayam akan menjadi 90 ekor

Ayam	Hari
72	10
90	A

$$72 \times 10 = 90 \times A$$

$$A = 8$$

10. Bentuk Sederhana dari $\frac{-2x^2+6x+20}{2x^2+14x+20}$ adalah... .

- (a) $\frac{2x-4}{2x+4}$
 (b) $\frac{2x+4}{2x+5}$
 (c) $\frac{5-x}{x+5}$

(d) $\frac{x-5}{x+5}$

Solusi : C

$$\begin{aligned} \frac{-2x^2 + 6x + 20}{2x^2 + 14x + 20} &= \frac{-2(x^2 - 3x - 10)}{2(x^2 + 7x + 10)} \\ &= \frac{-2(x-5)(x+2)}{2(x+5)(x+2)} \\ &= -\frac{(x-5)}{(x+5)} = \frac{5-x}{x+5} \end{aligned}$$

11. Perhatikan pernyataan berikut ini :

(I) $4x^2 - 9 = (2x + 3)(2x - 3)$

(II) $2x^2 + x - 3 = (2x - 3)(x + 1)$

(III) $x^2 + x - 6 = (x + 3)(x - 2)$

(IV) $x^2 + 4x - 5 = (x - 5)(x + 1)$

Pernyataan yang benar adalah... .

(a) I dan II

(b) II dan III

(c) I dan III

(d) II dan IV

Jawaban : C

$4x^2 - 9 = (2x + 3)(2x - 3)$ (Pernyataan I benar)

$2x^2 + x - 3 = (2x + 3)(x - 1)$ (Pernyataan II salah)

$x^2 + x - 6 = (x + 3)(x - 2)$ (Pernyataan III benar)

$x^2 + 4x - 5 = (x + 5)(x - 1)$ (Pernyataan IV salah)

12. Diketahui :

$P = \{1, 2, 3, 4\}$

$Q = \{x | x < 5, x \in \mathbb{N}\}$

$R = \{\text{Bilangan prima genap}\}$

$S = \{\text{Bilangan Kelipatan 3 antara 7 dan 20}\}$

Pernyataan yang benar adalah... .

(a) $P \sim S$ (b) $R = S$ (c) $P \sim R$ (d) $Q = R$

Jawaban : C

$P = \{1, 2, 3, 4\}$

$Q = \{1, 2, 3, 4\}$

$R = \{2\}$

$S = \{9, 12, 15, 18\}$

$R \neq S$(Pilihan (b) salah)

$Q \neq R$(Pilihan (d) salah)

$n(P) \neq n(R)$ (Pilihan C salah)

$n(P) = n(S)$($P \sim S$)

13. Dari 25 guru ada 17 guru yang suka main badminton, 8 guru suka main badminton dan voli. Jika ada 3 guru yang tidak suka badminton atau voli, maka banyaknya guru yang hanya menyukai voli adalah... .

- (a) 5 guru
 (b) 8 guru
 (c) 9 guru
 (d) 11 guru

Jawaban : A

A = banyak yang suka badminton

B = banyak yang suka voli

$A \cap B$ = banyak yang suka badminton dan voli

$A \cup B$ = banyaknya yang suka badminton atau voli

$(A \cup B)'$ = banyaknya yang tidak suka badminton atau voli

$$n(A \cup B) = 25 - 3 = 22$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$22 = 17 + n(B) - 8$$

$$n(B) = 13$$

yang hanya menyukai voli ada $13 - 8 = 5$ guru.

14. Diketahui sebuah fungsi $f : x \rightarrow 4x^2 - 4x$, nilai dari $f(-2)$ adalah... .

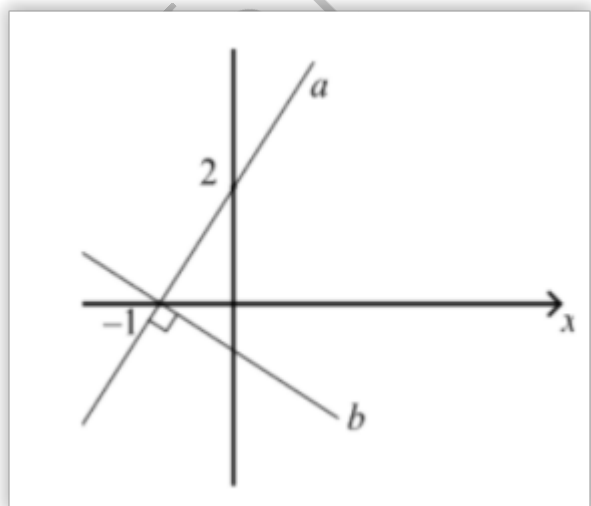
- (a) -24
 (b) -8
 (c) 8
 (d) 24

Solusi : D

$$f(x) = 4x^2 - 4x$$

$$f(-2) = 4(-2)^2 - 4(-2) = 24$$

15. Perhatikan gambar berikut :



Persamaan garis pada gambar diatas adalah... .

- (a) $2y = x - 1$

- (b) $2y = -x - 1$
 (c) $2y = x + 1$
 (d) $2y = -x + 1$

Jawaban : B

Gradien garis $a = m_a$ adalah $\frac{2-0}{0-(-1)} = 2$

Karena dua garis saling tegak lurus maka berlaku $m_a \times m_b = -1$

$$m_b = -\frac{1}{2}$$

Persamaan garis yang melalui titik $(-1, 0)$ dan bergradien $-\frac{1}{2}$ adalah

$$y - 0 = -\frac{1}{2}(x + 1)$$

$$-2y = x + 1$$

$$2y = -x - 1$$

16. Panjang sisi sebuah segitiga adalah p, q dan r dengan $r < q < p$. Pernyataan yang benar untuk segitiga tersebut adalah... .

- (a) $p + q < r$
 (b) $q - r > p$
 (c) $p - q < r$
 (d) $p - r > q$

Jawaban : C

Syarat terbentuk suatu segitiga jika :

$$p + q > r \text{ atau } p + r > q \text{ atau } q + r > p$$

Pilihan (a) salah

Pilihan (b) salah

Pilihan (c) benar

Pilihan (d) salah

17. Jika $x = p$ dan $y = q$ adalah solusi dari sistem persamaan $\begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ 7x + 2y = 8 \end{cases}$ nilai dari $\sqrt{p^2 + 2pq + q} = \dots$

- (a) 5
 (b) 1
 (c) 2
 (d) -1

Jawaban : D

$$3x - 2y = 12 \dots (1)$$

$$7x + 2y = 8 \dots (2)$$

Persamaan (1) dijumlahkan dengan persamaan (2), maka diperoleh :

$$10x = 20 \rightarrow x = p = 2$$

Substitusikan $x = p = 2$ ke persamaan $3x - 2y = 12$ maka diperoleh $y = q = -3$

$$\text{Jadi nilai } \sqrt{p^2 + 2pq + q} = p + q = 2 + (-3) = -1$$

18. Selisih dua bilangan adalah 1. dua kali bilangan kecil adalah satu lebih besar daripada bilangan besar. Jumlah dari dua bilangan itu adalah... .

- (a) 5
 (b) 6

(c) 7

(d) 8

Jawaban : A

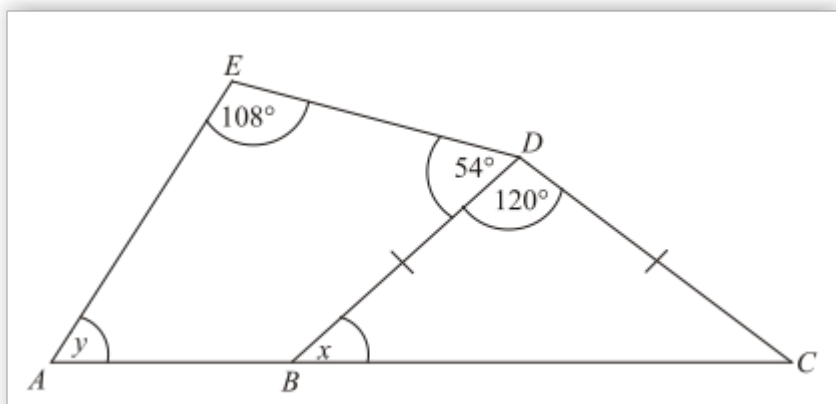
Misal bilangan-bilangan itu adalah x dan y , maka :

$$x - y = 1 \dots (1)$$

$$2y = x + 1 \rightarrow -x + 2y = 1 \dots (2)$$

Pers (1) dan (2) dijumlahkan sehingga diperoleh :

$$y = 2 \text{ dan } x = 3$$

Jadi jumlah dari dua bilangan itu adalah $x + y = 3 + 2 = 5$ 19. Nilai dari $x + y$ adalah...(a) 80° (b) 78° (c) 72° (d) 68°

Jawaban : B

Perhatikan segitiga BDC , $\triangle BDC$ adalah sama kaki karena $BD = CD$, dengan demikian $\angle DBC = \angle BCD = x$

$$x = \frac{180^\circ - 120^\circ}{2} = 30^\circ$$

Perhatikan bahwa $ABDE$ adalah sisi 4.Jumlah sudut dalam dari sisi empat adalah 360°

$$\angle BAE + \angle ABD + \angle BDE + \angle AED = 360^\circ$$

$$y + (180 - 30)^\circ + 54^\circ + 108^\circ = 360^\circ$$

$$y = 48^\circ$$

Jadi nilai dari $x + y = 78^\circ$ 20. Diketahui himpunan $A = \{a, b, c, d\}$ dan $B = \{7, 8, 9\}$. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B adalah... .

(a) 12

(b) 64

(c) 81

(d) 96

Jawaban : C

Jika banyak anggota A adalah $n(A)$ dan banyaknya anggota B adalah $n(B)$

Banyaknya pemetaan dari A ke B adalah $\{n(B)\}^{n(A)}$

Dari soal diatas $n(A) = 4$ dan $n(B) = 3$

Jadi banyaknya pemetaan dari A ke B adalah $3^4 = 81$

21. Sebuah tali dipotong menjadi 7 bagian membentuk barisan geometri. Jika panjang tali terpendek adalah 6 cm dan terpanjang adalah 384 cm maka panjang tali mula-mula adalah... .
- (a) 786 cm
 (b) 768 cm
 (c) 726 cm
 (d) 762 cm

Jawaban : D

Pembahasan :

Diketahui $u_1 = a = 6$, $u_7 = ar^6 = 384$

$$\frac{u_7}{u_1} = \frac{ar^6}{a} = \frac{384}{6} = 64$$

$$r^6 = 2^6$$

$$r = 2$$

$$S_7 = \frac{6(2^7 - 1)}{2 - 1} = 6 \times 127 = 762$$

Jadi panjang tali mula-mula adalah 762 cm.

22. Pak Jemy memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan ukuran $90 \text{ m} \times 75 \text{ m}$. Disekeliling lahan akan ditanam pohon mangga dengan jarak 3 meter. Banyak pohon mangga yang ditanam pak Jemy adalah... .
- (a) 110
 (b) 165
 (c) 330
 (d) 495

Jawaban : A

Pembahasan :

$$p = 90 \text{ m}$$

$$l = 75 \text{ m}$$

$$K = 2 \times (p + l) = 2 \times (90 \text{ m} + 75 \text{ m}) = 2 \times 165 \text{ m} = 330 \text{ m.}$$

Jarak pohon = 3 m

$$\text{Banyak pohon} = \frac{330 \text{ m}}{3 \text{ m}} = 110$$

Jadi banyak pohon mangga adalah 110.

23. Ottavio dapat menyelesaikan suatu pekerjaan dalam 6 hari dan Nicolo dapat menyelesaikan pekerjaan yang sama dalam 3 hari. Jika mereka berdua bekerja bersama-sama maka berapa hari pekerjaan tersebut dapat diselesaikan... .
- (a) 1
 (b) 2
 (c) 6
 (d) 9

Jawaban : B

Pembahasan :

$$V_{Ottavio} = \frac{1}{6}$$

$$V_{Nicolo} = \frac{1}{3}$$

$$V_{bersama} = \frac{1}{h}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{h}$$

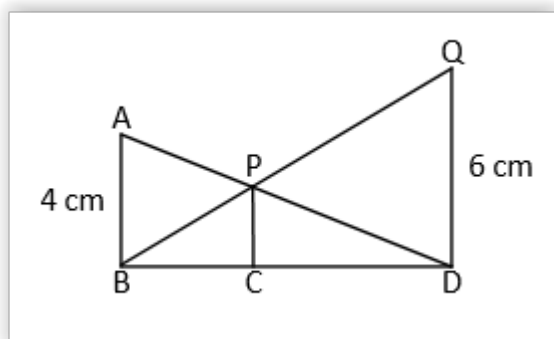
$$\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{h}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{h}$$

$$h = \frac{6}{3} = 2$$

Jadi, jika mereka akan menyelesaikan pekerjaan bersama-sama dalam 2 hari.

24. Perhatikan gambar berikut.



AB, PC, dan QD tegak lurus BCD. Jika AB = 4 cm dan QD = 6 cm maka perbandingan BC : CD adalah...

(a) 2 : 5

(b) 3 : 5

(c) 2 : 3

(d) 3 : 2

Jawaban : C

Pembahasan :

$$\triangle ABD \sim \triangle PCD$$

$$\frac{AB}{PC} = \frac{BD}{CD}$$

$$\frac{4}{PC} = \frac{BD}{CD}$$

$$\frac{4CD}{PC} = BD$$

$$\triangle BQD \sim \triangle BPC$$

$$\frac{QD}{PC} = \frac{BD}{BC}$$

$$\frac{6}{PC} = \frac{BD}{BC}$$

$$\frac{6BC}{PC} = BD$$

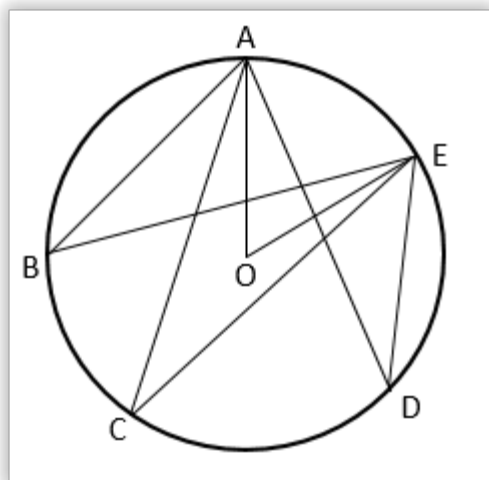
$$BD = BD$$

$$\frac{4CD}{PC} = \frac{6BC}{PC}$$

$$4CD = 6BC$$

$$\frac{BC}{CD} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

25. Perhatikan gambar berikut.



Jika jumlah sudut ABE, ACE dan ADE adalah 75° maka besar sudut AOE adalah...

- (a) 300°
- (b) 150°
- (c) 50°
- (d) 25°

Jawaban : C

Pembahasan :

$\angle ABE = \angle ACE = \angle ADE$ (Sudut keliling yang menghadap busur yang sama)

$$\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 75^\circ$$

$$3 \times \angle ABE = 75^\circ$$

$$\angle ABE = \frac{75^\circ}{3} = 25^\circ$$

$$\angle AOE = 2 \times \angle ABE = 2 \times 25^\circ = 50^\circ.$$

26. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 20 cm dan jari-jari kedua lingkaran masing-masing adalah 8 cm dan 13 cm. Panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran tersebut adalah...

- (a) 5 cm
- (b) 21 cm
- (c) 29 cm
- (d) $4\sqrt{51}$ cm

Jawaban : D

Pembahasan :

Misalkan panjang garis singgung dalam = P_d , panjang garis singgung luar = P_l dan jarak pusat lingkaran = d

$$d = \sqrt{P_d^2 + (r_b + r_k)^2} = \sqrt{(20 \text{ cm})^2 + (13 \text{ cm} + 8 \text{ cm})^2} = \sqrt{400 \text{ cm}^2 + 441 \text{ cm}^2} = \sqrt{841 \text{ cm}^2} = 29 \text{ cm}$$

$$P_l = \sqrt{d^2 - (r_b - r_k)^2} = \sqrt{(29 \text{ cm})^2 - (13 \text{ cm} - 8 \text{ cm})^2} = \sqrt{841 \text{ cm}^2 - 25 \text{ cm}^2} = \sqrt{816 \text{ cm}^2} = 4\sqrt{51} \text{ cm}.$$

27. Volume sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan keliling alas adalah 100 cm. Jika salah satu diagonal 14 cm dan tinggi prisma adalah 50 cm maka volume prisma adalah...

- (a) 33.600 cm^3

- (b) 16.800 cm^3
- (c) 8.400 cm^3
- (d) 4.200 cm^3

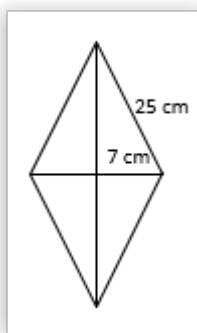
Jawaban : B

Pembahasan :

$$V = \text{Luas alas} \times t = \frac{d_1 \times d_2}{2} \times t$$

$$d_1 = 14 \text{ cm}$$

$$\text{sisi belah ketupat} = \frac{100 \text{ cm}}{4} = 25 \text{ cm}$$

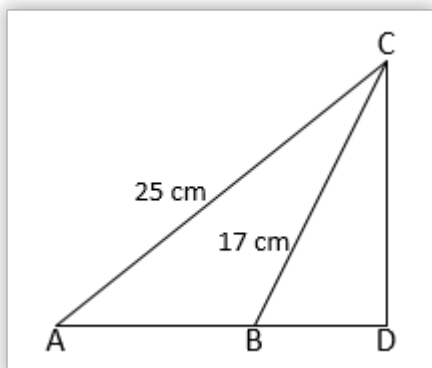


$$\sqrt{(25 \text{ cm})^2 - (7 \text{ cm})^2} = \sqrt{625 \text{ cm}^2 - 49 \text{ cm}^2} = \sqrt{576 \text{ cm}^2} = 24 \text{ cm.}$$

$$d_2 = 2 \times 24 \text{ cm} = 48 \text{ cm.}$$

$$V = \frac{d_1 \times d_2}{2} \times t = \frac{14 \text{ cm} \times 48 \text{ cm}}{2} \times 50 \text{ cm} = 7 \times 48 \times 50 \text{ cm}^3 = 16.800 \text{ cm}^3.$$

28. Perhatikan gambar di bawah.



Segitiga ACD siku-siku di D, panjang BC = 17 cm dan AC = 25 cm. Jika AB : BD = 3 : 2 maka panjang AB adalah... .

- (a) 12 cm
- (b) 8 cm
- (c) 15 cm
- (d) 20 cm

Jawaban : A

Pembahasan :

$$AB : BD = 3 : 2$$

$$AB = 3x, BD = 2x$$

Pada $\triangle ACD$

$$CD^2 = AC^2 - AD^2$$

Pada $\triangle BCD$

$$CD^2 = BC^2 - BD^2$$

$$(25 \text{ cm})^2 - (3x + 2x)^2 = (17 \text{ cm})^2 - (2x)^2$$

$$625 \text{ cm}^2 - 25x^2 = 289 \text{ cm}^2 - 4x^2$$

$$625 \text{ cm}^2 - 289 \text{ cm}^2 = 25x^2 - 4x^2$$

$$336 \text{ cm}^2 = 21x^2$$

$$x^2 = \frac{336 \text{ cm}^2}{21} = 16 \text{ cm}^2$$

$$x = \sqrt{16 \text{ cm}^2} = 4 \text{ cm}$$

$$AB = 3 \times 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}.$$

29. Sebuah balok memiliki luas alas 80 cm^2 , luas samping 96 cm^2 dan luas sisi frontal (depan) 120 cm^2 . Volume balok adalah... .

- (a) 690 cm^3
- (b) 906 cm^3
- (c) 960 cm^3
- (d) 609 cm^3

Jawaban : C

Pembahasan :

$$V = \sqrt{L_a \times L_s \times L_d} = \sqrt{(p \times l) \times (l \times t) \times (p \times t)} = \sqrt{p^2 \times l^2 \times t^2} = \sqrt{80 \text{ cm}^2 \times 96 \text{ cm}^2 \times 120 \text{ cm}^2} = \sqrt{8^2 \times 10^2 \times 12^2 \text{ cm}^3} = 960 \text{ cm}^3$$

30. Mario menabung uang di sebuah bank sebesar Rp. 1.200.000,00. Jika bank memberikan bunga sebesar 15% per tahun dan tabungan Mario menjadi Rp. 1.725.000,00 maka lama Mario menabung adalah... .

- (a) 35 bulan
- (b) 30 bulan
- (c) 25 bulan
- (d) 20 bulan

Jawaban : A

Pembahasan :

$$\text{Besarnya bunga} = \text{Rp.}1.725.000,00 - \text{Rp.}1.200.000,00 = \text{Rp.}525.000,00.$$

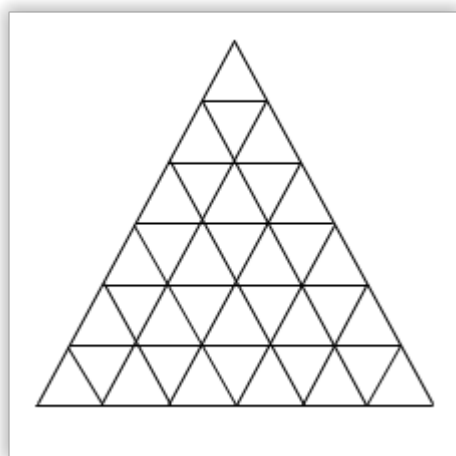
$$\text{Rp.}525.000,00 = \frac{b}{12} \times \frac{15}{100} \times \text{Rp.}1.200.000,00$$

$$\text{Rp.}525.000,00 = \text{Rp.}15.000,00 \times b$$

$$b = \frac{\text{Rp.}525.000,00}{\text{Rp.}15.000,00} = 35$$

Jadi banyak bulan Mario menabung adalah 35 bulan

31. Perhatikan gambar berikut :



Banyak segitiga adalah... .

- (a) 36
- (b) 57
- (c) 68
- (d) 75

Jawaban : D

Pembahasan :

Segitiga dengan alas 1 satuan = $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 6^2 = 36$

Segitiga dengan alas 2 satuan = $1 + 2 + 4 + 6 + 8 = 21$

Segitiga dengan alas 3 satuan = $1 + 2 + 3 + 4 + 1 = 11$

Segitiga dengan alas 4 satuan = $1 + 2 + 3 = 6$

Segitiga dengan alas 5 satuan = 1

Total segitiga = $36 + 21 + 11 + 6 + 1 = 75$

32. Tersedia kawat sepanjang 6 meter, akan dibuat kerangka balok dengan panjang 15 cm, lebar 8 cm dan tinggi 6 cm. Banyak kerangka balok yang dapat dibuat adalah... .

- (a) 4
- (b) 5
- (c) 6
- (d) 7

Jawaban :

Pembahasan : B

Panjang kawat = 6 m = 600 cm

Panjang kerangka = $4(p + l + t) = 4(15 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm}) = 4(29 \text{ cm}) = 116 \text{ cm}$

$\frac{600 \text{ cm}}{116 \text{ cm}} = 5,17 \text{ cm}$

Jadi banyak kerangka yang dapat dibentuk adalah 5.

33. Suatu fungsi $f\left(\frac{3x-5}{4}\right) = (2x-11)(4x-15)$. Nilai dari $f(4)$ adalah... .

- (a) -3
- (b) 39
- (c) 129

(d) 325

Jawaban : B

Pembahasan :

$$f\left(\frac{3x-5}{4}\right) = (2x-11)(4x-15)$$

$$f\left(\frac{3(7)-5}{4}\right) = f(4) = (2(7)-11)(4(7)-15) = (14-11)(28-15) = 3 \times 13 = 39.$$

34. Banyak rusuk dan sisi pada limas segi duabelas berturut-turut adalah... .

(a) 36 dan 14

(b) 36 dan 13

(c) 13 dan 24

(d) 24 dan 13

Jawaban : D

Pembahasan :

$$\text{Banyak rusuk limas} = 2 \times 12 = 24$$

$$\text{Banyak sisi limas} = 12 + 1 = 13$$

35. Diberikan data sebagai berikut :

10, 10, 12, 16, 11, 12, 14, x , 15, 10

Jika rata-rata dari data tersebut adalah 12,1 maka median data tersebut adalah... .

(a) 10,5

(b) 11

(c) 11,5

(d) 12

Jawaban : C

Pembahasan :

$$\text{Rata-rata} = \frac{3 \times 10 + 11 + 2 \times 12 + 14 + 15 + 16 + x}{10}$$

$$12,1 = \frac{110+x}{10}$$

$$12,1 \times 10 = 110 + x$$

$$121 = 110 + x$$

$$x = 121 - 110 = 11$$

urutan data dari terkecil ke terbesar yaitu 10, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 14, 15, 16

$$\text{Median} = \frac{11+12}{2} = \frac{23}{2} = 11,5$$

36. Tabel berikut adalah nilai matematika dari suatu kelas.

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	4	5	8	7	4	2

Siswa dinyatakan lulus jika nilainya lebih dari rata-rata kelas. Banyak anak yang tidak lulus adalah... .

(a) 21

(b) 17

(c) 13

(d) 9

Jawaban : B

Pembahasan :

$$\text{Rata-rata kelas} = \frac{5 \times 4 + 6 \times 5 + 7 \times 8 + 8 \times 7 + 9 \times 4 + 10 \times 2}{30} = \frac{218}{30} = 7,23$$

$$\text{Banyak anak yang tidak lulus} = 4 + 5 + 8 = 17$$

37. Sebuah bola dimasukkan ke dalam sebuah tabung yang berjari-jari 14 cm. Jika jari-jari bola sama dengan jari-jari tabung dan bola menyinggung sisi alas dan atas tabung maka volume tabung di luar bola adalah... .

- (a) 8624 cm^3
 (b) 17248 cm^3
 (c) $\frac{17248}{3} \text{ cm}^3$
 (d) $\frac{34496}{3} \text{ cm}^3$

Jawaban : C

Pembahasan :

$$r_{\text{tabung}} = r_{\text{bola}} = 14 \text{ cm}$$

$$t_{\text{tabung}} = 2r = 2 \times 14 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$$

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t = \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 28 \text{ cm} = 17248 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{bola}} = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} = \frac{34496}{3} \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume tabung di luar bola} = V_{\text{tabung}} - V_{\text{bola}} = 17248 \text{ cm}^3 - \frac{34496}{3} \text{ cm}^3 = \frac{17248}{3} \text{ cm}^3.$$

38. Sebuah koin dan dadu dilempar bersama-sama. Peluang munculnya mata dadu tidak kurang dari 3 dan gambar adalah... .

- (a) $\frac{1}{3}$
 (b) $\frac{1}{4}$
 (c) $\frac{1}{6}$
 (d) $\frac{1}{12}$

Jawaban : A

Pembahasan :

$$n(S) = 6 \times 2 = 12$$

Mata dadu yang tidak kurang dari 3 = $\{3, 4, 5, 6\}$

mata dadu tidak kurang dari 3 dan gambar = $\{3G, 4G, 5G, 6G\}$

$$\text{Peluang munculnya mata dadu tidak kurang dari 3 dan gambar} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

39. Dua dadu di lempar bersama-sama sebanyak sekali, peluang munculnya mata dadu berjumlah bukan prima adalah... .

- (a) $\frac{7}{18}$
 (b) $\frac{13}{36}$
 (c) $\frac{1}{3}$
 (d) $\frac{11}{18}$

Jawaban : D

Pembahasan :

Pasangan jumlah mata dadu prima = $\{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 3), (5, 2), (5, 6), (6, 1)\}$

$$P(\text{jumlah prima}) = \frac{14}{36}$$

$$P(\text{bukan jumlah prima}) = 1 - \frac{14}{36} = \frac{22}{36} = \frac{11}{18}$$

40. Rata-rata tinggi tujuh orang anak adalah 162 cm. Jika ditambah tiga anak yang tingginya membentuk barisan aritmatika dengan selisih 3 maka rata-rata tinggi anak menjadi 162,9 cm. Tinggi dari tiga anak tersebut masing-masing adalah... .
- (a) 161 cm, 164 cm, 167 cm.
 - (b) 162 cm, 165 cm, 168 cm.
 - (c) 163 cm, 166 cm, 169 cm.
 - (d) 164 cm, 167 cm, 170 cm.

Jawaban : B

Pembahasan :

Jumlah tinggi 7 anak = $7 \times 162 \text{ cm} = 1134 \text{ cm}$

Misalkan jumlah tinggi 3 anak = x maka jumlah tinggi 10 anak = $10 \times 162,9 \text{ cm} = 1629 \text{ cm}$

$$x + 1134 \text{ cm} = 1629 \text{ cm}$$

$$x = 1629 \text{ cm} - 1134 \text{ cm} = 495 \text{ cm}.$$

Tinggi tiga anak membentuk barisan aritmatika dengan selisih 3 maka

$$x = a + a + 3 + a + 6 = 495 \text{ cm}$$

$$3a + 9 = 495 \text{ cm}$$

$$3a = 486 \text{ cm}$$

$$a = 162 \text{ cm}$$

Jadi tinggi dari tiga anak tersebut masing-masing adalah 162 cm, 165 cm, 168 cm.