



Pembahasan

# UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2017/2018

SMA/MA  
PROGRAM STUDI  
IPA/MIPA

MATEMATIKA

Selasa, 10 April 2018 (10.30 - 12.30)

Oleh:

Pak Anang  
(<http://pak-anang.blogspot.com>)



PUSPENDIK  
BALITBANG



Badan Standar Nasional Pendidikan

### A. PILIHAN GANDA

1. Jika  $x > 0$  dan  $y > 0$ , maka  $\frac{3 - 3 \log^2 xy}{1 - \log x^3 y^2 + 2 \log x \sqrt{y}} = \dots$

A.  $3 + \log xy = 3 + 2 = 5$

B.  $3 \log xy = 3 \cdot 2 = 6$

C.  ~~$3 \log 10xy = 3 \cdot 3 = 9$~~

D.  ~~$\frac{1}{3}$~~

E.  ~~$\frac{3}{2}$~~

Coba  $x = 10$   $y = 10 \Rightarrow \frac{3 - 12}{1 - 5 + 3} = 9$

2. Diketahui  $f(x) = 3x + 2$  dan  $(g \circ f)(x) = 6x - 4$ . Nilai dari  $g^{-1}(-4) = P$

A. 4

B. 2

C. 1

D. -2

E. -4

$P = 3(0) + 2 = 2$

$$\begin{aligned} g(P) &= -4 \\ g(3x+2) &= 6x-4 \\ 6x-4 &\div 4 \\ x &= 0 \end{aligned}$$

3. Suatu pabrik kertas dengan bahan dasar kayu ( $x$ ) memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I menghasilkan bahan kertas setengah jadi ( $m$ ) dengan mengikuti fungsi  $m = f(x) = x^2 - 3x - 2$ . Tahap kedua menggunakan mesin II menghasilkan kertas mengikuti fungsi  $g(m) = 4m + 2$ , dengan  $x$  dan  $m$  dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 4 ton, banyak kertas yang dihasilkan adalah ....

A. 5 ton

B. 10 ton

C. 15 ton

D. 20 ton

E. 30 ton

$x = 4 \rightarrow m = f(4) = \text{genap}$

$4(2) + 2 \rightarrow \text{genap} \& g(\text{genap}) = 4(\text{genap}) + 2$

$\rightarrow (20-2) \text{ dibagi } 4$

$\rightarrow (30-2) \text{ dibagi } 4 = 7 \rightarrow \text{ganjil}$

4. Diketahui grafik fungsi kuadrat seperti pada gambar. Koordinat titik potong grafik dengan sumbu X adalah ....

A. ~~(-1, 0)~~ dan ~~(-8, 0)~~

B. ~~(-1, 0)~~ dan ~~(8, 0)~~

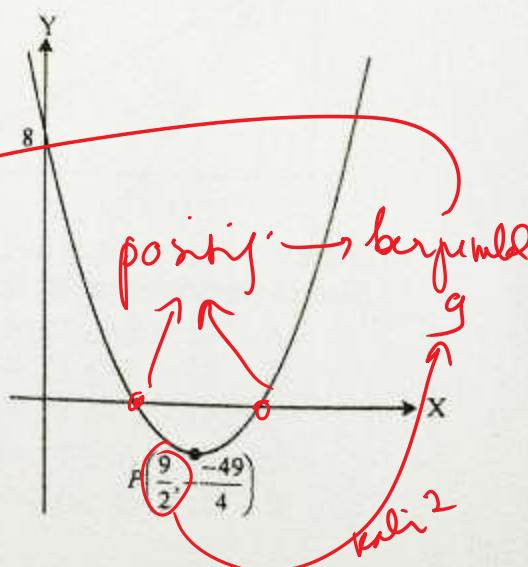
C. ~~(1, 0)~~ dan ~~(-8, 0)~~

D. ~~(1, 0)~~ dan ~~(8, 0)~~

E. ~~(2, 0)~~ dan ~~(5, 0)~~

$1+8=9$

met sumbu meti  
titik tengah dan  
kecuali titik punya



5. Batasan nilai  $m$  dari persamaan kuadrat  $x^2 + (2m-1)x + m^2 - 3m + 5 = 0$  agar mempunyai akar-akar real adalah ....

A.  $m \geq -\frac{5}{2}$

B.  $m \geq -\frac{17}{8}$

C.  $m \geq \frac{19}{8}$

~~D.  $m \geq \frac{19}{5}$~~

E.  $m \geq \frac{21}{4}$

celc  $x=0$

celc  $x=4$

$x^2 - x + 5 = 0 \quad D < 0$  imaginer

$x^2 + 7x + 9 = 0$   
 $x^2 + 7x + \left(\frac{7}{2}\right)^2 = -9 + \left(\frac{7}{2}\right)^2$

$\Delta > 0$  real r

$2, \dots \rightarrow$  pertidaksamaan //

$3, \dots \rightarrow$  r

$5, \dots \times$

jumlah urut baris dibagi 4

6. Pada tahun 2016, umur seorang Ibu tiga kali umur anaknya. Pada tahun 2010 umur ibu lima kali umur anaknya. Jumlah umur mereka pada tahun 2020 adalah ...

A. 52 tahun  $52 - w = 3w \times$

B. 54 tahun

C. 56 tahun  $56 - w = 3w \rightarrow 8 \leftarrow$

D. 62 tahun

E. 64 tahun  $64 - w = 4w \times$

kurang 20  
baris dibagi 6

4 th dari 2016  
Jmas gtl urut ibu anaknya  
tetapi baris dibagi 4

7. Keliling sebuah persegipanjang 28 cm, sedang panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Luas dari persegipanjang adalah ....

A.  $48 \text{ cm}^2$

B.  $44 \text{ cm}^2$

C.  $28 \text{ cm}^2$

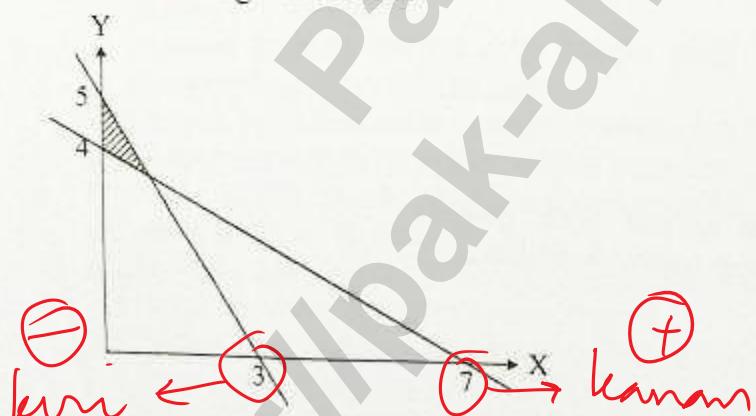
D.  $14 \text{ cm}^2$

E.  $8 \text{ cm}^2$

$\frac{2w}{2} = 14$

14  
7 + 7  
 $L = 6 \times 8$   
 $= 48$   
 $6 + 8 \rightarrow$

8. Perhatikan diagram berikut!



Sistem pertidaksamaan linear yang sesuai dengan daerah penyelesaian diarsir adalah ....

A.  $2x + 5y \leq 15, 4x + 7y \geq 28, x \geq 0, y \geq 0$

B.  $2x + 5y \geq 15, 4x + 7y \leq 28, x \geq 0, y \geq 0$

C.  $5x + 3y \geq 15, 4x + 7y \geq 28, x \geq 0, y \geq 0$

D.  $5x + 3y \leq 15, 4x + 7y \geq 28, x \geq 0, y \geq 0$

E.  $5x + 3y \leq 15, 4x + 7y \geq 28, x \geq 0, y \geq 0$

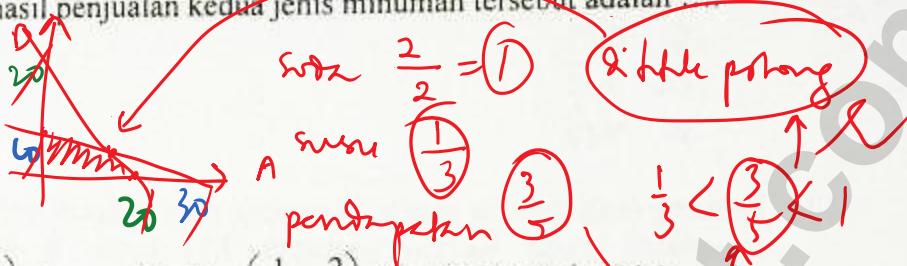
9. Untuk membuat 1 liter minuman jenis A diperlukan 2 kaleng soda dan 1 kaleng susu, sedangkan untuk membuat 1 liter minuman jenis B diperlukan 2 kaleng soda dan 3 kaleng susu. Tersedia 40 kaleng soda dan 30 kaleng susu. Jika 1 liter minuman jenis A dijual seharga Rp30.000,00 dan satu liter minuman jenis B dijual seharga Rp50.000,00, pendapatan maksimum dari hasil penjualan kedua jenis minuman tersebut adalah ...

$$x = \frac{6(2) - 2(3)}{6-2} \cdot 10 \\ = \frac{6}{4} \cdot 10 = 15$$

$y = 5$

$$15 \cdot 3 + 5 \cdot 5 = 45 + 25 = 70$$

A. Rp500.000,00  
B. Rp540.000,00  
C. Rp600.000,00  
D. Rp700.000,00  
E. Rp720.000,00



10. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  dan matriks  $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ . Matriks  $(AB)^{-1}$  adalah ....

- A.  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 7 \\ 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}$   
 B.  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 7 \\ 3 & 1 & 7 \end{pmatrix}$   
 C.  $\begin{pmatrix} 1 & 4 & -7 \\ 3 & 1 & -1 \end{pmatrix}$   
 D.  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$   
 E.  $\begin{pmatrix} 1 & -8 & -1 \\ 3 & -5 & 1 \end{pmatrix}$

$$|A|=1 \quad |B|=3$$

$$|kA|=k^2|A|$$

garis det makin lus  
harus 3

$$|(AB)^{-1}| = \frac{1}{|AB|} = \frac{1}{|A||B|} = \frac{1}{3}$$

11. Banyaknya siswa laki-laki di sebuah kelas adalah  $\frac{2}{5}$  siswa perempuan. Jika 12 orang siswa perempuan meninggalkan kelas itu, maka banyaknya siswa perempuan dan laki-laki menjadi sama. Jika  $x$  dan  $y$  berturut-turut menyatakan banyaknya siswa laki-laki dan perempuan, maka matriks yang tepat untuk menyatakan banyaknya masing-masing siswa adalah ....

- A.  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$   
 B.  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$   
 C.  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 5 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$   
 D.  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & 2 \\ -5 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$   
 E.  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

$$x = \frac{2}{5}y \Rightarrow 5x - 2y = 0$$

$$y - 12 = x \Rightarrow x - y = -12$$

$$\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -12 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-3} \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ -12 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

12. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-7 suatu barisan aritmetika berturut-turut adalah 28 dan 44. Jumlah 25 suku pertama deret tersebut adalah ....

- A. 1.600  
B. 1.650  
X. 1.700  
D. 1.800  
E. 1.850

$$b = \frac{U_7 - U_3}{7-3} = \frac{44-28}{7-3} = \frac{16}{4} = 4$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} (2U_1 + 24b) = \frac{25}{2} (28 + 48) = 1700$$

13. Diketahui  $U_n$  menyatakan suku ke- $n$  suatu barisan geometri yang suku-sukunya positif. Jika

$U_7 - U_3 = 24\sqrt{2}$  dan  $U_5 = 3\sqrt{3} U_2$ , suku ke-6 barisan tersebut adalah ....

- A.  ~~$\sqrt{2}$~~
- B.  $\sqrt{6}$
- C.  $3\sqrt{6}$
- D.  ~~$9\sqrt{2}$~~
- E.  ~~$9\sqrt{6}$~~

$$\begin{aligned} U_2 & \quad U_3 \quad U_4 \quad U_5 \\ 3\sqrt{3} & \quad \quad \quad \quad \quad \quad r^3 = 3\sqrt{3} \rightarrow r = \sqrt{3} \\ U_6 & = \frac{3}{r^3} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{8} \leftarrow U_6 \left( \sqrt{3} - \frac{1}{3\sqrt{3}} \right) = 3\sqrt{2} \\ & = 9\sqrt{2} \end{aligned}$$

14. Seorang anak diminta mengisi kelereng pada 5 kotak yang diberi label A, B, C, D dan E mengikuti aturan barisan geometri. Jika kotak B diisi dengan kelereng sebanyak 12 butir dan kotak E diisi sebanyak 96 butir, jumlah seluruh kelereng yang diisikan ke dalam 5 kotak tersebut adalah ....

- A. ~~180~~ butir
- B. ~~186~~ butir
- C. 192 butir
- D. 198 butir
- E. 240 butir

$$\begin{array}{c} A \quad B \quad C \quad D \quad E \\ 6 \quad 12 \quad 24 \quad 48 \quad 96 \\ \times 8 \end{array} = \text{digit satuan } 6 //$$

15. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{16x^2 + 10x - 3} - 4x) + 1 = \dots$

- A.  $-\frac{9}{4}$
- B.  $-\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{4}$
- D.  $\frac{5}{4}$
- E.  ~~$\frac{9}{4}$~~

$$\frac{60}{2\sqrt{16}} + 1 = \frac{60}{8} + 1 = 2 \text{ lebih dekade}$$

16. Diketahui  $f(x) = 5x - 3$  dan  $g(x) = 4x^2 - 3x$ . Jika  $h(x) = f(x) \cdot g(x)$  dan  $h'(x)$  merupakan turunan dari  $h(x)$ , maka  $h'(x) = \dots$

- A.  $40x - 15$
- B.  $-20x^2 + 24x - 9$
- C.  $20x^3 - 27x^2 + 9x$
- D.  $20x^2 + 25x - 15$
- E.  ~~$60x^3 - 54x + 9$~~

$$\begin{aligned} h'(x) &= f'(x)g(x) + f(x) \cdot g'(x) \\ &\approx 5(4x^2 - 3x) + (5x - 3)(8x - 3) \\ &= 20x^3 + \dots + 40x^2 + \dots \\ &= 60x^2 + \dots \end{aligned}$$

17. Fungsi  $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 4x + 5$  turun pada interval ....

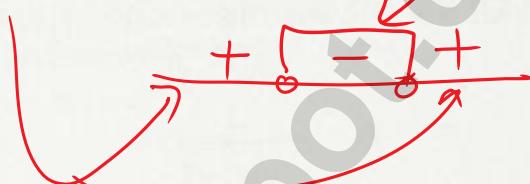
- A.  $x < -4$  atau  $x > \frac{1}{2}$   
 B.  $x < -\frac{1}{2}$  atau  $x > 4$   
 C.  $-\frac{1}{2} < x < 4$   
 D.  $-4 < x < \frac{1}{2}$   
 E.  $-\frac{1}{4} < x < 2$

jumlah akar  $\frac{7}{2}$

$$f'(x) = (2x^2 - 7)x - 4$$

+

ujung garis blangko ①



18. Persamaan garis singgung kurva  $y = x^2 - 5x + 12$  yang ~~sejajar dengan garis~~  $3x - y - 5 = 0$  adalah ....

- A.  $3x - y + 4 = 0$   
 B.  ~~$3x - y - 4 = 0$~~   
 C.  $3x - y - 20 = 0$   
 D.  ~~$x - 3y - 4 = 0$~~   
 E.  $x - 3y + 4 = 0$

$$\begin{aligned} m &= 3 \\ 2x - 5 &= 3 \\ 2x &= 8 \\ x &= 4 \\ y &= 8 \end{aligned}$$

ketimp  $3x - y$   
aturn  $-3x + y$

$$3(4) - 8 + \dots = 0$$

$\rightarrow -4$

19. Suatu industri rumah tangga memproduksi barang selama  $x$  hari dengan biaya produksi setiap harinya  $\left(4x + \frac{100}{x} + 40\right)$  rupiah. Biaya minimum produksi industri rumah tangga dalam ribu rupiah adalah ....

- A. Rp75.000.000,00  
 B. Rp80.000.000,00  
 C. Rp90.000.000,00  
 D. Rp120.000.000,00  
 E. Rp145.000.000,00

20. Hasil dari  $\int 2x^2(x^3 + 2)^5 dx = \dots$

- A.  $\frac{1}{18}(x^3 + 2)^6 + C$   
 B.  ~~$\frac{1}{9}(x^3 + 2)^6 + C$~~   
 C.  $\frac{1}{6}(x^3 + 2)^6 + C$   
 D.  $\frac{1}{3}(x^3 + 2)^6 + C$   
 E.  $\frac{2}{3}(x^3 + 2)^6 + C$

$$\begin{aligned} \int 2x^2(x^3 + 2)^5 dx &= \frac{1}{3} \cancel{x^3} (x^3 + 2)^6 + C \\ &= \left(\frac{1}{9}\right) \dots + C \end{aligned}$$

21. Diketahui  $\int_0^3 (x^2 + px + 2) dx = \frac{3}{2}$ . Nilai  $p$  yang memenuhi adalah ....

- A. -26  
B. -13  
~~C. -3~~  
D. 3  
E. 13

$$\left[ \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}px^2 + 2x \right]_0^3 = \frac{3}{2}$$

$$9 + \frac{9}{2}p + 6 = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{9}{2}p = \frac{3}{2} - 15$$

$$9p = 3 - 30$$

$$p = -3$$

22. Pada sebuah segitiga siku-siku diketahui  $\sin \alpha = a$ , maka nilai  $\tan \alpha = \dots$

- A.  $-\frac{a}{\sqrt{a^2 - 1}}$   
B.  $-\frac{1}{\sqrt{a^2 - 1}}$   
C.  $-\frac{a}{\sqrt{a^2 - 1}}$   
~~D.  $\frac{a}{\sqrt{1 - a^2}}$~~   
E.  $\frac{1}{\sqrt{1 + a^2}}$

$$\tan \alpha > 0$$

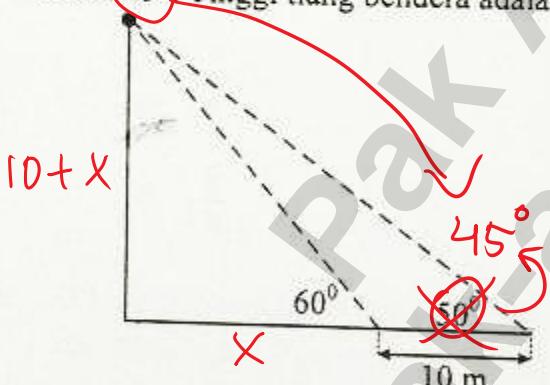
$$\text{jika } \alpha = 90^\circ \Rightarrow \sin \alpha = a = 1$$

$$\tan 90^\circ = \text{tidak terdefinisi}$$

ini nol

tidak terdefinisi

23. Sisno diminta mengukur tinggi tiang bendera menggunakan klinometer. Saat pertama berdiri dengan melihat ujung tiang bendera, terlihat pada klinometer menunjuk pada sudut  $60^\circ$ . Kemudian ia bergerak menjauhi tiang bendera sejauh 10 meter dan terlihat pada klinometer sudut  $45^\circ$ . Tinggi tiang bendera adalah ....



$$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$\frac{x+10}{x} = \sqrt{3}$$

$$x = \frac{10}{\sqrt{3}-1} \cdot \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$$

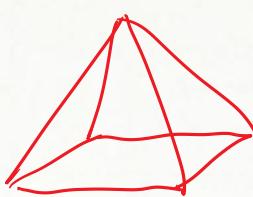
$$= 5\sqrt{3} + 5$$

$$\begin{aligned} t &= 10+x \\ &= 10+5\sqrt{3}+5 \\ &= 15+5\sqrt{3} \end{aligned}$$

- A.  $(15 + 10\sqrt{3}) \text{ m}$   
~~B.  $(15 + 5\sqrt{3}) \text{ m}$~~   
C.  $(15 - 5\sqrt{3}) \text{ m}$   
D.  $(15 - 10\sqrt{3}) \text{ m}$   
E.  $(5 + 10\sqrt{3}) \text{ m}$

24. Di sebuah museum terdapat miniatur piramida berbentuk limas segiempat beraturan. Dari data museum diketahui panjang rusuk tegak piramida 4 meter dan membentuk sudut  $30^\circ$  di puncaknya. Luas satu sisi tegak piramida tersebut adalah ....

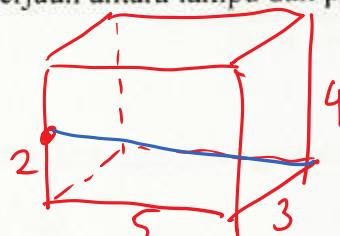
- A.  $40 \text{ dm}^2$   
 B.  $80 \text{ dm}^2$   
~~C.  $400 \text{ dm}^2$~~   
 D.  $800 \text{ dm}^2$   
 E.  $4.000 \text{ dm}^2$



$$L = \frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 4 \text{ m}^2 = 400 \text{ dm}^2$$

25. Kamar suatu ruangan mempunyai ukuran  $5 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ . Di tengah pertemuan dua dinding dipasang lampu. Jarak terjauh antara lampu dan pojok ruangan adalah ....

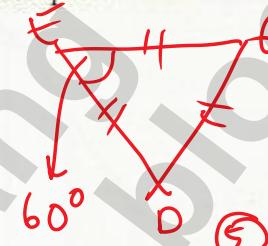
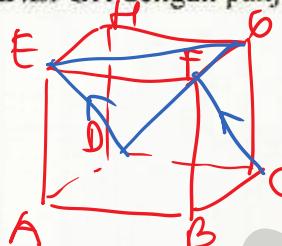
- A. 2 m  
 B. 5 m  
 C. 10 m  
~~D.  $\sqrt{38} \text{ m}$~~   
 E.  $\sqrt{50} \text{ m}$



$$\begin{aligned} d &= \sqrt{2^2 + 5^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{4 + 25 + 9} \\ &= \sqrt{38} \end{aligned}$$

26. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk  $p \text{ cm}$ . Sudut antara garis EG dan garis CF adalah ....

- A.  $15^\circ$   
 B.  $30^\circ$   
 C.  $45^\circ$   
~~D.  $60^\circ$~~   
 E.  $75^\circ$



triple pythagoras

13

27. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik  $(-2, 5)$  dan melalui titik  $(3, -7)$  adalah ....

- ~~A.  $x^2 + y^2 + 4x - 10y + 140 = 0$~~   
 B.  ~~$x^2 + y^2 - 4x - 10y - 140 = 0$~~   
 C.  ~~$x^2 + y^2 + 4x - 10y - 198 = 0$~~   
 D.  ~~$x^2 + y^2 + 10x - 4y - 140 = 0$~~   
 E.  $x^2 + y^2 + 10x - 4y - 198 = 0$

$4x - 10y$

trik

$$\begin{aligned} C &> -r^2 \\ C &> -169 \end{aligned}$$

28. Persamaan garis singgung pada lingkaran  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$  yang tegak lurus garis  $5x + 12y - 12 = 0$  adalah ....

- ~~A.  $12x - 5y = 7$  atau  $12x - 5y = 85$~~   
 B.  ~~$12x + 5y = 7$  atau  $12x + 5y = 85$~~   
 C.  $12x + 5y = 7$  atau  $12x - 5y = 85$   
 D.  $12x - 5y = 7$  atau  $12x + 5y = 85$   
 E.  $5x - 12y = 7$  atau  $5x + 12y = 85$

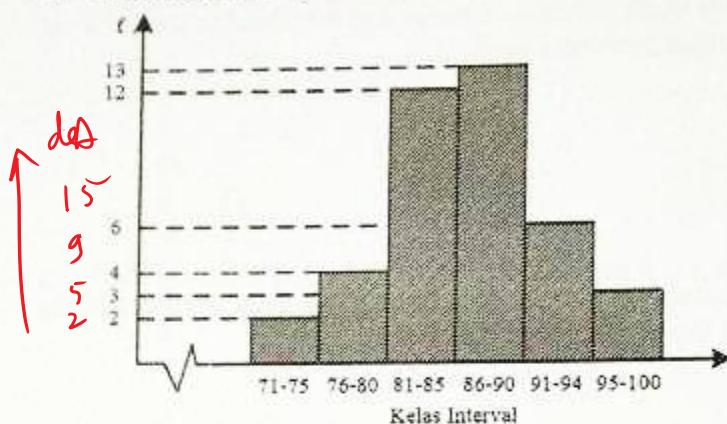
$5y - 12x$

29. Segitiga ABC dengan koordinat titik  $A(-1, 2)$ ,  $B(6, -2)$ , dan  $C(5, 2)$ . Segitiga tersebut dirotasi sejauh  $180^\circ$  dengan pusat  $(2, -1)$ . Koordinat bayangan segitiga ABC adalah ....

- ~~A.  $A'(-4, 5)$ ,  $B'(-2, 0)$ ,  $C'(-1, -4)$~~   
 B.  $A'(5, -4)$ ,  $B'(2, 0)$ ,  $C'(-1, -4)$   
 C.  $A'(5, -4)$ ,  $B'(-2, 0)$ ,  $C'(-1, -4)$   
 D.  $A'(5, 4)$ ,  $B'(0, -2)$ ,  $C'(-4, -1)$   
 E.  $A'(5, 4)$ ,  $B'(2, 0)$ ,  $C'(4, -1)$

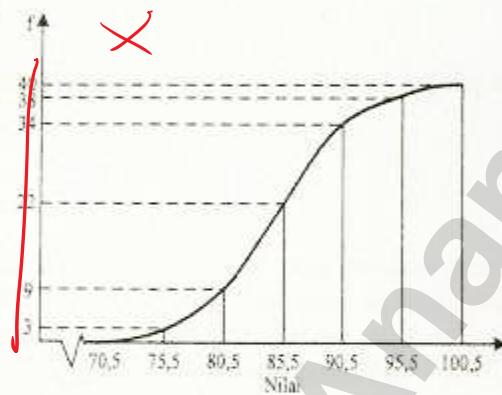
garis titik relatif tidak bermuad

30. Perhatikan histogram berikut!

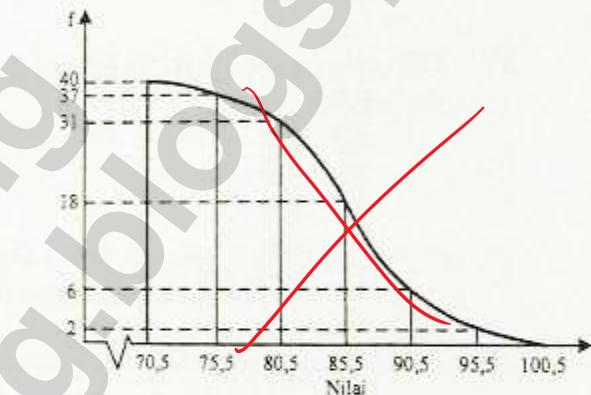


Grafik ogive positif yang sesuai dengan diagram tersebut adalah ....

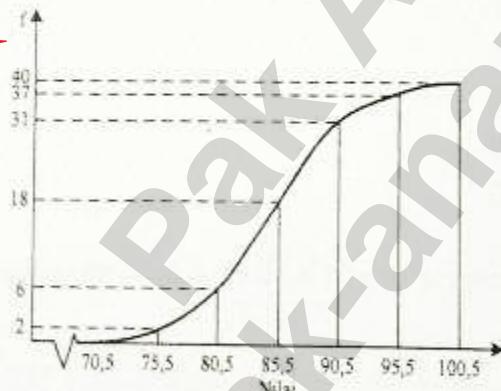
A.



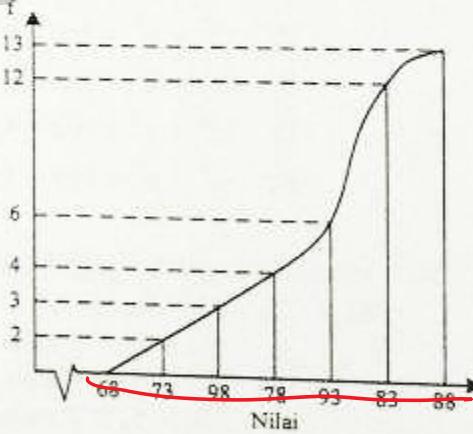
D.



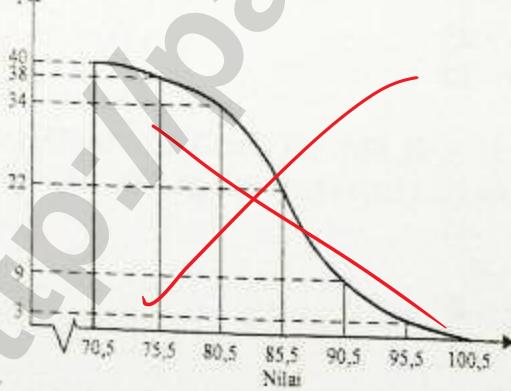
X



E.



C.



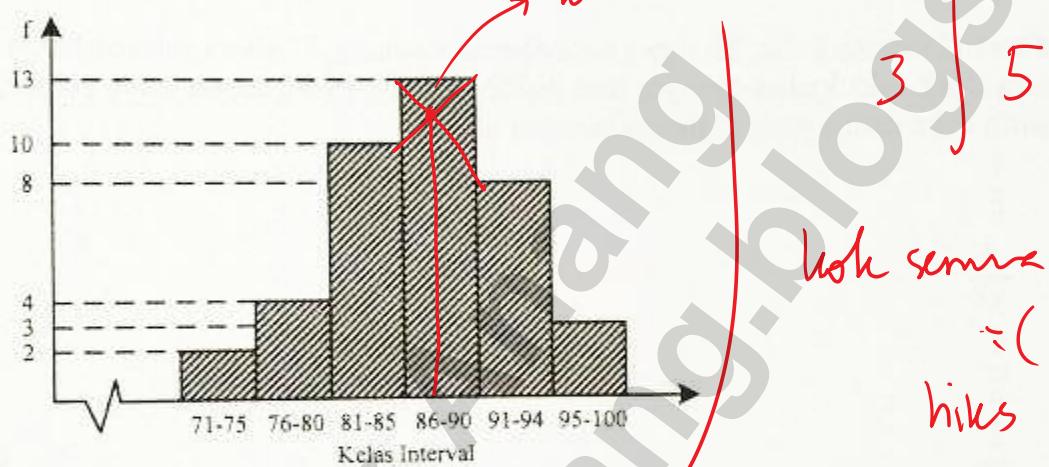
X

31. Kuartil bawah dari data pada tabel distribusi frekuensi di bawah adalah ....

Interval	frekuensi
40 – 44	12
45 – 49	20
50 – 54	15
55 – 59	30
60 – 64	12
65 – 69	11

- A. 44,50  
 B. 45,75  
 C. 46,50  
 D. 46,75  
 E. ~~47,75~~

32. Perhatikan grafik berikut!



Modus dari data yang sesuai dengan histogram tersebut adalah ....

- A. 85,875  
 B. 86,125  
 C. 86,375  
 D. 87,125  
 E. ~~87,375~~

33. Dari angka-angka 2, 3, 5, 6, 8, 9 akan disusun bilangan yang terdiri atas 3 angka berlainan. Banyak bilangan lebih besar dari 500 yang bisa dibuat adalah ....

- A. 120  
 B. ~~80~~  
 C. 64  
 D. 60  
 E. 40

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline & 4 & 5 \\ \hline & 5 & 6 \\ \hline & 6 & 8 \\ \hline & 8 & 9 \\ \hline \end{array} = 80$$

34. Arkan akan membuat password untuk alamat emailnya yang terdiri dari 5 huruf kemudian diikuti oleh 2 angka yang berbeda. Jika huruf yang disusun berasal dari pembentuk kata pada namanya, maka banyaknya password yang dibuat adalah ....

- A. 1800  
B. 2160  
C. 2700  
D. 4860  
~~E. 5400~~

A	R	K	A	N	10	9
---	---	---	---	---	----	---

$$\frac{5!}{2!} \cdot 90 = 60 \cdot 90 = 5400$$

35. Dalam suatu kelompok diskusi yang beranggotakan 4 pria dan 6 wanita, akan dipilih 3 orang secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Banyaknya cara memanggil 1 pria dan 2 wanita adalah ....

- A. 12  
B. 19  
C. 34  
~~D. 60~~  
E. 120

$$4C_1 \cdot 6C_2 = \frac{4}{1} \cdot \frac{6 \cdot 5}{1 \cdot 2} = 60$$

36. Dari 36 siswa di sebuah kelas, 20 siswa suka olahraga renang, 15 siswa suka olahraga basket, dan 6 siswa tidak suka kedua-duanya. Bila dipilih seorang siswa secara acak, peluang siswa yang terpilih suka kedua jenis olahraga tersebut adalah ....

- $V^c$        $I$   
A.  $\frac{1}{9}$   
~~B.  $\frac{5}{36}$~~   
C.  $\frac{1}{6}$   
D.  $\frac{1}{4}$   
E.  $\frac{5}{18}$

$$S + I = A + B + V^c$$

$$36 + I = 20 + 15 + 6$$

$$I = 5$$

$$\begin{aligned} n(A) &= 5 \\ n(S) &= 36 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} P(A) = \frac{5}{36} \end{array} \right\}$$

## B. ISIAN

37. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2x - 1 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat yang memiliki akar-akar  $\frac{x_1+2}{2}$  dan  $\frac{x_2+2}{2}$  adalah  $ax^2 + bx + c = 0$ . Nilai dari  $2a+b+c$  adalah ....

$$\frac{x_1+2}{2} \rightarrow \text{bentuk 2 bagian}$$

$$-2 \mid 1 \ 2 \ -1 \quad 4x^2 + 4x - 1 = 0$$

$$\begin{array}{r} f(2) = 0 \\ 4 \ 2 \ 1 \\ \hline 4 \ 4 \ -1 \\ 0 \ 4 \ -1 \\ \hline 4 \ 4 \ -1 \end{array} \quad 2(4) + (-4) + (-1) = 8 - 5 = 3$$

38. Diketahui  $f(x) = \begin{cases} 3x - p, & x \leq 2 \\ 2x + 1, & x > 2 \end{cases}$ . Agar  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  mempunyai nilai, maka  $p = \dots = 3$

$$\frac{3(2) - p}{6 - 5} = \frac{2(2) + 1}{p} \rightarrow p = 1$$



39. Nilai  $x$  yang memenuhi saat fungsi  $f(x) = 2 \sin 3x - 1$  memotong sumbu X pada interval  $270^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ... °.

$$2 \sin 3x - 1 = 0 \Rightarrow \sin 3x = \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{c} 30 \quad 150 \\ \times = 10 \quad \vee \times = 150 \\ \text{perute } 120 \end{array}$$

(Petunjuk: Isi hanya angka saja, tanpa tanda derajat)

$$\begin{array}{l} 10 + 120k \rightarrow 0 \\ 50 + 120k \rightarrow 30 \end{array}$$

40. Banyak bilangan genap terdiri dari 3 angka berbeda yang disusun dari angka-angka 2, 3, 4, 5, 7 dan 9 adalah ....

5	4	2
---	---	---

$$= 5 \times 4 \times 2 = 40$$

Pak Anang  
<http://pak-anang.blogspot.com>