G50

MATEMATIKA IPS SMA/MA

1. Nilai dari $\dfrac{16^{\frac{3}{4}}.243^{\frac{2}{5}}.125^{\frac{2}{3}}}{27^{\frac{1}{3}}.625^{\frac{1}{2}}.64^{\frac{1}{2}}}$ adalah... .

   A. 3
   B. 6
   C. 9
   D. 12
   E. 18

2. Bentuk sederhana dari $3\sqrt{96}-4\sqrt{24}+2\sqrt{150}-4\sqrt{6}$ adalah... .

   A. $4\sqrt{6}$
   B. $10\sqrt{6}$
   C. $18\sqrt{6}$
   D. $25\sqrt{6}$
   E. $30\sqrt{6}$

3. Nilai dari $\left(\dfrac{^{25}\log 16\,.\,^{2}\log 5-{}^{3}\log 81}{^{9}\log 27+{}^{6}\log 36}\right)$ adalah... .

   A. –4
   B. 0
   C. $\dfrac{1}{2}$
   D. 1
   E. 4

4. Persamaan sumbu simetri dari fungsi $y=-5x^2-5x+4$ adalah... .

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

5. Diketahui α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2+5x+5=0$. Nilai dari $\dfrac{2\alpha}{3\beta}+\dfrac{2\beta}{3\alpha}$ adalah....

   A. 1
   B. 2
   C. $2\dfrac{1}{3}$
   D. 3
   E. $3\dfrac{1}{3}$

6. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya setengah dari akar-akar persamaan kuadrat $4x^2-x+1=0$ adalah... .

   A. $2x^2-x-1=0$
   B. $2x^2+x-1=0$
   C. $2x^2+x+1=0$
   D. $16x^2-4x-1=0$
   E. $16x^2-2x+1=0$

©PRIMAGAMA

7. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $3x^2 + 5x + 2 \geq 0$ adalah... .

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

   B. $x \leq -1$ atau $x \geq \frac{2}{3}$

   C. $x \leq \frac{2}{3}$ atau $x \geq 1$

   D. $-1 \leq x \leq \frac{2}{3}$

   E. $\frac{2}{3} \leq x \leq 1$

8. Diketahui fungsi f dan g yang ditentukan oleh $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = 3x^2 - 2x + 7$. Maka $(g \circ f)(x) = ...$

   A. $12x^2 - 26x - 65$

   B. $12x^2 - 26x - 72$

   C. $12x^2 + 26x + 72$

   D. $12x^2 - 26x + 87$

   E. $12x^2 + 26x - 87$

9. Diketahui suatu fungsi $f(x) = \frac{3x+2}{4x-1}; x \neq \frac{1}{4}$, jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari f(x), maka nilai dari $f^{-1}(2)$ adalah … .

   A. 0

   B. $\frac{2}{5}$

   C. $\frac{4}{5}$

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

   E. $\frac{7}{3}$

10. Pak Wahyudi memiliki modal sebesar Rp 80.000,00. Ia bingung menentukan jenis dagangannya. Jika ia membeli 60 barang jenis I dan 70 barang jenis II uangnya sisa Rp 3000,00, jika ia membeli 50 barang jenis I dan 80 barang jenis II, uangnya sisa Rp 5000,00. Model matematika yang dapat di susun dari permasalahan di atas adalah … .

    A. 6x + 7y = 7.500 ; 5x + 8y = 7.700
    B. 6x + 7y = 5.700 ; 5x + 8y = 7.700
    C. 6x + 7y = 7.700 ; 5x + 8y = 7.500
    D. 6x + 7y = 7.700 ; 5x + 8y = 5.700
    E. 6x + 7y = 5.700 ; 5x + 8y = 7.500

11. Hendro dan Yudi berbelanja kemeja dan sepatu pada toko yang sama. Hendro membeli 2 kemeja dan sepasang sepatu seharga Rp 350.000,00, sedangkan Yudi menghabiskan Rp550.000,00 untuk satu kemeja dan 3 pasang sepatu. Jika Rudi membeli 2 kemeja dan 3 pasang sepatu dan membayar dengan 7 lembar uang seratus ribuan, maka uang kembalian Rudi adalah … .

    A. Rp 100.000,00
    B. Rp 75.000,00
    C. Rp 50.000,00
    D. Rp 25.000,00
    E. Rp 5.000,00

©PRIMAGAMA

12. Seorang penjahit akan membuat dua jenis pakaian anak dan dewasa. Pakaian anak memerlukan bahan kain bergaris 2 m dan kain polos 1 m, untuk pakaian dewasa memerlukan bahan kain bergaris 1 m dan kain polos 2 m. Penjahit hanya memiliki kain bergaris 36 m dan kain polos 30 m. Maka model matematika dari permasalahan tersebut adalah … .
    A. $2x + y \geq 36$; $x + 2y \leq 30$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
    B. $2x + y \leq 36$; $x + 2y \leq 30$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
    C. $x + 2y \geq 36$; $x + 2y \geq 30$ $x \geq 0$, $y \geq 0$
    D. $x - 2y \leq 36$; $2x + y \leq 30$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
    E. $2x - y \geq 36$; $2x + y \geq 60$, $x \geq 0$, $y \geq 0$

13. Nilai minmum dari $f(x,y) = 3x + 3y$, jika di batasi oleh $x + 2y \geq 4$; $2x + y \leq 6$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ adalah … .
    A. 6
    B. 12
    C. 18
    D. 24
    E. 26

14. Seorang pedagang elektronik mempunyai kios yang hanya mampu menampung paling banyak 120 televisi dan kulkas. Sebuah televisi dibeli dengan harga Rp 800.000,00 dan sebuah kulkas dibeli seharga Rp 1.200.000,00 dengan modal yang tersedia Rp 120.000.000,00. Jika laba yang diperoleh dari penjualan televisi sebesar Rp 150.000,00 dan laba setiap penjualan kulkas sebesar Rp 225.000. Keuntungan terbesar yang diperoleh toko roti adalah … .
    A. Rp 9.000.000,00
    B. Rp 13.500.000,00
    C. Rp 17.500.000,00
    D. Rp 22.500.000,00
    E. Rp 23.500.000,00

15. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & x-2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -6 & y \\ 8 & -6 \end{pmatrix}$ *dan* $C = \begin{pmatrix} -2 & -8 \\ 20 & -4 \end{pmatrix}$ dan B^T dan C^T adalah transpose matriks B dan matriks C. Jika $A + B^T = C^T$, maka nilai dari $2x + 2y$ adalah … .
    A. 20
    B. 14
    C. 12
    D. 10
    E. 6

16. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$, dan X.A = B. Jika matriks X adalah matriks ordo 2 x 2 maka matriks X adalah … .
    A. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$
    B. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$
    C. $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
    D. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
    E. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

©PRIMAGAMA

17. Jumlah 28 suku pertama dari deret $6+\frac{45}{7}+\frac{48}{7}+\frac{51}{7}+\cdots$ adalah … .

A. 310
B. 320
C. 330
D. 340
E. 350

18. Pak Fajar menjatuhkan bola dari ketingggian 170cm dan bola tersebut memantul kembali dengan ketinggian $\frac{6}{11}$ kali tinggi sebelumnya, begitu seterusnya hingga bola berhenti. Jumlah seluruh lintasan bola adalah … .

A. 574 cm
B. 575 cm
C. 576 cm
D. 577 cm
E. 578 cm

19. Pak Nanang sedang membuat tembok dari batako. Banyak batako dtiap lapisan membentuk barisan. Banyak batako pada tumpukan paling atas adalah 15 buah dan selalu bertambah 4 buah pada tumpukan di bawahnya. Jika terdapat 32 tumpukan batako dari tumpukan bagian atas sampai bawah dan harga setiap batako adalah Rp 800,00, maka besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruh batako adalah … .

A. Rp 1.971.100,00
B. Rp 1.971.200,00
C. Rp 1.971.300,00
D. Rp 1.971.400,00
E. Rp 1.971.500,00

20. Nilai $\frac{\sin 120^0}{\cos 300^0+2}$ adalah … .

A. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
C. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{5}\sqrt{3}$
E. $\frac{1}{6}\sqrt{3}$

21. Diketahui segitiga ABC siku-siku di A dan tan B = $\frac{5}{12}$. Nilai cos C adalah … .

A. $\frac{5}{13}$
B. $\frac{12}{13}$
C. $\frac{13}{12}$
D. $\frac{12}{5}$

©PRIMAGAMA

E. $\frac{13}{5}$

22. Sebuah tangga disandarkan pada dinding suatu rumah. Sudut yang dibentuk tangga dan dinding rumah sebesar 60^0. Jarak kaki tangga ke dinding rumah 70 dm, maka panjang tangga adalah … .

A. $\frac{3}{14}\sqrt{3}$ m

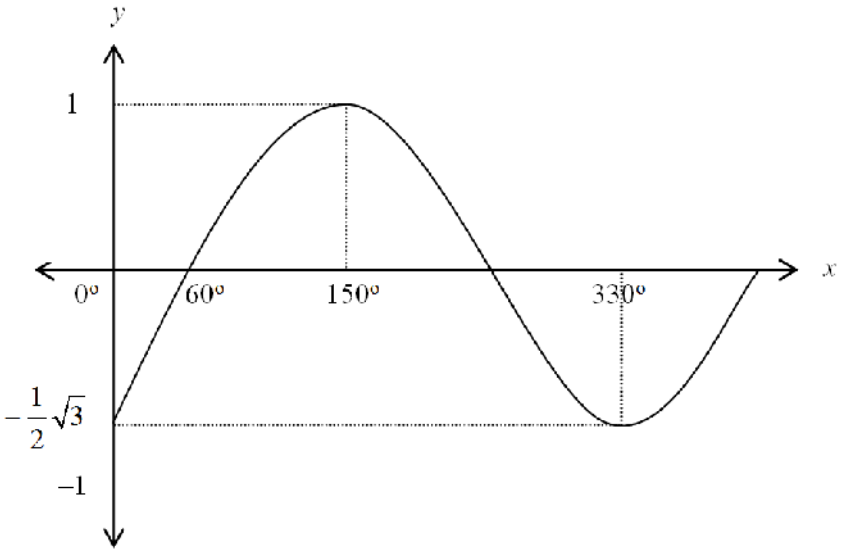
B. $\frac{14}{6}\sqrt{3}$ m

C. $\frac{14}{5}\sqrt{3}$ m

D. $\frac{14}{4}\sqrt{3}$ m

E. $\frac{14}{3}\sqrt{3}$ m

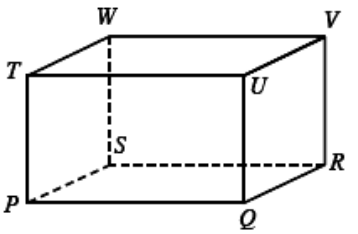
23. Persamaangrafikfungsi di bawahiniadalah ... .



A. $y = \cos (x+60)^o$
B. $y = \cos (x – 60)^o$
C. $y = \sin (x + 60)^o$
D. $y = \sin (x – 60)^o$
E. $y = –\sin (x – 60)^o$

24. Diketahui balok PQRS.TUVW dengan panjang QR = 6 cm, PV = 26 cm dan luas segitiga PQR = 24 cm^2. Panjang VR adalah … .

A. 8 cm
B. 10 cm
C. 24 cm
D. 26 cm
E. 30 cm



25. ABCD.EFGH adalahsebuahkubus. Jikaθadalahsudutantara diagonal AG danrusuk AD, makacosθ = ….

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

B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

©PRIMAGAMA

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

E. $\sqrt{3}$

26. Nilai dari $\lim_{x\to -5} \frac{3x^2+14x-5}{x+5} = \ldots$.

A. 16
B. 14
C. 3
D. –14
E. –16

27. Turunanpertama dari fungsi $f(x)=\frac{x+3}{2x+1}$, $x \neq -\frac{1}{2}$ adalah … .

A. $f'(x)=\frac{-5}{(2x+1)^2}$

B. $f'(x)=\frac{-1}{(2x+1)^2}$

C. $f'(x)=\frac{2}{(2x+1)^2}$

D. $f'(x)=\frac{5}{(2x+1)^2}$

E. $f'(x)=\frac{6}{(2x+1)^2}$

28. Titik stasioner dari fungsi $f(x)=x^3+6x^2-15x+2$ adalah … .

A. (–5, –6) dan (1, –12)
B. (–5, 6) dan (1, 12)
C. (–5, –12) dan (1, –6)
D. (–5, 102) dan (1, –6)
E. (–5, –102) dan (1, –6)

29. Suatu perusahaan menghasilkan *n* unit tas dengan biaya total sebesar (15.000 + 5.000*n* + $\frac{3}{4}n^2$) rupiah. Jika semua tas habis terjual dengan harga Rp 65.000,00 per unit, maka banyak tas yang diproduksi agar perusahaan tersebut memperoleh laba maksimum adalah … .

A. 20.000 unit
B. 40.000 unit
C. 45.000 unit
D. 60.000 unit
E. 75.000 unit

30. Hasil dari $\int (9x^2+4x-8)dx = \ldots$.

A. $3x^3+3x^2-8x+C$
B. $3x^3+2x^2-8x+C$
C. $2x^3+2x^2-8x+C$
D. $2x^3+4x-8x+C$
E. $4x^3+2x^2-8x+C$

©PRIMAGAMA

©PRIMAGAMA

31. Hasildari $\int_{-2}^{3}(3x^2-4x+6)dx$ adalah … .
    A. –8
    B. –1
    C. 12
    D. 18
    E. 55

32. Suatu keluarga terdiri dari Ayah, Ibu, dan keempat anaknya akan berphoto bersama dengan duduk berjajar. Jika Ayah dan Ibu selalu di tengah, maka banyaknya susunan tempat duduk berbeda yang dapat dibentuk adalah … .
    A. 120 cara
    B. 96 cara
    C. 48 cara
    D. 24 cara
    E. 12 cara

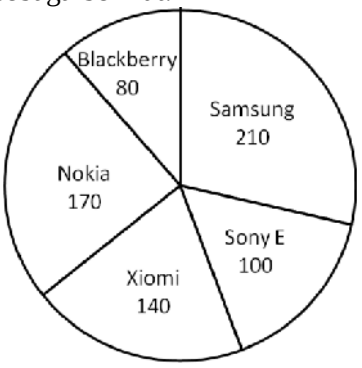
33. Para siswa yang inginmendaftarmenjadicalonKetuaOSISharusmengikutitestulisterlebihdahulu. Testulisterdiridari 2 tesyaitutesmatematikadantespsikologi. Tesmatematikaterdiridari 12 soaldantesPsikologiterdiridari 10 soal. Jikapesertaharusmengerjakan 10 soalmatematikadan 7 soalpsikologi, makabanyaknyacarapemilihansoaltersebutadalah… .
    A. 7920
    B. 7930
    C. 8900
    D. 8990
    E. 8999

34. Duabuahdadudilemparsecarabersamaan. Peluangkejadianmunculnyamatadaduberjumlahganjiladalah… .
    A. $\frac{1}{4}$
    B. $\frac{1}{3}$
    C. $\frac{1}{2}$
    D. $\frac{1}{5}$
    E. $\frac{1}{7}$

35. Sebuah dadu dilempar undi sebanyak120 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu genap adalah… .
    A. 50 kali
    B. 60 kali
    C. 80 kali
    D. 100 kali
    E. 120 kali

©PRIMAGAMA

36. Diagram lingkaranberikutmenunjukkan data tentangmerk HP yang dimilikisiswa PRIMAGAMA sebagaiberikut.



Persentasesiswa yang memiliki HP Samsung adalah… .

A. 15 %
B. 10 %
C. 20 %
D. 30 %
E. 25 %

37. NilairataanhitungpadaTesMatematikadari 7 siswaadalah 35 danjikadigabunglagidengan 5 siswa, nilairataanhitungnyamenjadi 45. Nilairataanhitungdari 5 siswatersebutadalah… .

A. 50,5
B. 54,5
C. 55
D. 57,5
E. 59

38. Perhatikantabelberikut!

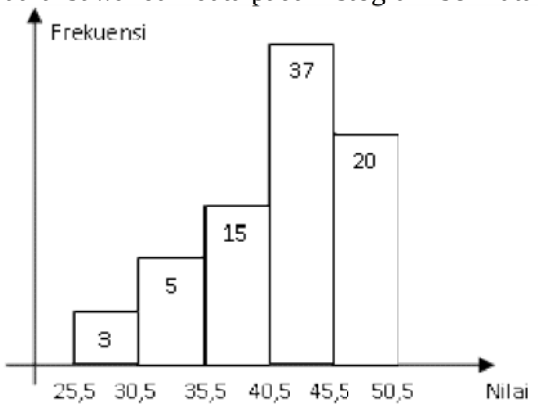
Umur	Frekuensi
21 – 24	15
25 – 28	17
29 – 32	23
33 – 36	21
37 – 40	9

Modus dari data padatabel di atasadalah ... .

A. 31,5
B. 31,25
C. 33,5
D. 30,25
E. 30,5

©PRIMAGAMA

39. Kuartilbawahdari data pada histogram berikutadalah… .



A. 35,75
B. 37,50
C. 38,00
D. 39,50
E. 40,00

40. Simpangan baku dari data 5, 6, 4, 6, 4 adalah ... .

A. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
B. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$
C. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
D. $\sqrt{2}$
E. $\sqrt{5}$

©PRIMAGAMA