

SOAL-SOAL TO KELAS XII IPA PAKET B

1. Nilai paling sederhana dari $\frac{243^{\frac{3}{5}} + 32^{\frac{2}{5}}}{625^{\frac{1}{2}} - 256^{\frac{3}{4}}}$ adalah...

 - A. $\frac{39}{31}$
 - B. $\frac{31}{39}$
 - C. $\frac{23}{39}$
 - D. $-\frac{23}{39}$
 - E. $-\frac{31}{39}$

2. Diketahui $p = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$ dan $q = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$. Nilai $\frac{pq}{p-q} = \dots$

 - A. $\frac{1}{2\sqrt{5}}$
 - B. $-\frac{1}{2}\sqrt{5}$
 - C. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
 - D. $-\frac{1}{10}\sqrt{5}$
 - E. $\frac{1}{10}\sqrt{5}$

3. Apabila ${}^7\log 2 = a$ dan ${}^2\log 3 = b$ maka ${}^6\log 98$ adalah

 - A. $\frac{a}{a+b}$
 - B. $\frac{a+2}{b+1}$
 - C. $\frac{b+1}{a+2}$
 - D. $\frac{a+1}{b+2}$
 - E. $\frac{a+2}{b(a+1)}$

4. Dalam skala Richter, kekuatan R dari suatu gempa bumi dengan intensitas I dimodelkan dengan $R = \log \frac{I}{I_0}$ dimana $I_0 = 1$ merupakan intensitas minimum yang digunakan untuk perbandingan. Intensitas masing-masing gempa bumi berikut adalah.... (Intensitas merupakan ukuran energy gelombang dari suatu gempa bumi D. I. Yogyakarta dan Klaten pada tahun 2006 : $R = 5,9$)

 - A. 316.000.000
 - B. 31.600.000
 - C. 3.160.000
 - D. 316.000
 - E. 31.600

5. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan ${}^2\log(x - 2\sqrt{2}) + {}^2\log(x + 2\sqrt{2}) < 0$ adalah ...

 - A. $\{x \mid -3 < x < 3\}$
 - B. $\{x \mid 2\sqrt{2} < x < 3\}$
 - C. $\{x \mid x < -3 \text{ atau } x < 3\}$
 - D. $\{x \mid x < -2\sqrt{2} \text{ atau } x < 2\sqrt{2}\}$
 - E. $\{x \mid -3 < x < -2\sqrt{2} \text{ atau } 2\sqrt{2} < x < 3\}$

6. Diketahui fungsif $:R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ dengan $f(x) = x - 2$ dan $g(x) = x^2 - 2x - 3$. Rumus $(g \circ f)(x) = \dots$
- $x^2 - 6x + 5$
 - $x^2 - 6x - 3$
 - $x^2 - 2x + 6$
 - $x^2 - 2x + 2$
 - $x^2 - 2x - 5$
7. Diketahui fungsif $:R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ dengan $f(x) = \frac{x+4}{x-6}, x \neq 6$ dan $g(x) = 2x - 1$ maka $(f \circ g)^{-1}(x)$ adalah
- $\frac{2x+3}{2x-7}, x \neq \frac{7}{2}$
 - $\frac{7x+3}{2-2x}, x \neq 1$
 - $\frac{7x+3}{2x-2}, x \neq 1$
 - $\frac{3-7x}{2x-2}, x \neq 1$
 - $\frac{3-7x}{2-2x}, x \neq 1$
8. Persamaan kuadrat $x^2 + ax + b = 0$. dengan $b \neq 0$ mempunyai akar-akar $2a$ dan $3b$, maka $a^3 + b^3 = \dots$.
- 3
 - 2
 - 0
 - 2
 - 3
9. Jika selisih akar-akar persamaan $x^2 - ax + 8 = 0$ sama dengan 5, maka jumlah akar-akar persamaan adalah
- 11 atau -11
 - 9 atau -9
 - 8 atau -8
 - 7 atau -7
 - 6 atau -6
10. Grafik dibawah ini adalah grafik dari fungsi
- $y = x^2 - 3x + 4$
 - $y = x^2 - 4x + 3$
 - $y = x^2 + 4x + 3$
 - $y = 2x^2 - 8x + 3$
 - $y = x^2 - 3x + 3$
-

11. Himpunan penyelesaian dari $x + 2y = -3, y + 2z = 4$, dan $x + y + 2z = 5$ adalah $\{(x,y,z)\}$. Nilai dari $x + z$ adalah
- 5
 - 4
 - 1
 - 1
 - 2

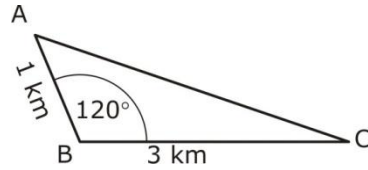
12. Untuk membuat barang A diperlukan 6 jam pada mesin I dan 4 jam pada mesin II sedangkan membuat barang jenis B diperlukan 2 jam pada mesin I dan 8 jam pada mesin II. Kedua mesin tersebut setiap harinya masing-masing bekerja tidak lebih dari 18 jam. Jika setiap hari dibuat x buah barang A dan y buah barang B, maka model matematika dari uraian di atas adalah ...
- $2x + 3y \leq 9; 4x + y \leq 9; x \geq 0; y \geq 0$
 - $3x + 2y \leq 9; 2x + 4y \leq 9; x \geq 0; y \geq 0$
 - $3x + y \leq 9; 2x + 4y \leq 9; x \geq 0; y \geq 0$
 - $3x + y \leq 9; 4x + 2y \leq 9; x \geq 0; y \geq 0$
 - $4x + 3y \leq 9; x + 2y \leq 9; x \geq 0; y \geq 0$
13. Seorang penjual buah-buahan menggunakan gerobak untuk menjual jeruk dan mangga. Harga pembelian jeruk Rp 20.000,00/kg dan mangga Rp. 24.000,00. Modal yang tersedia Rp. 2.400.000,00. Harga penjualan jeruk Rp. 26.000,00/kg dan mangga Rp.32.000,00/kg. Jika gerobaknya hanya dapat memuat 110 kg jeruk dan mangga, maka laba maksimum yang dapat diperoleh penjual tersebut adalah
- Rp.660.000,00
 - Rp.760.000,00
 - Rp.800.000,00
 - Rp.8800.000,00
 - Rp.1.200.000,00
14. Diketahui matrik $A = \begin{pmatrix} 2x & -5 \\ 3 & y \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} y & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 8 & -3 \\ 5 & 2x \end{pmatrix}$ Nilai $x + y$ yang memenuhi $A + B = C$ adalah
- 5
 - 1
 - 1
 - 3
 - 5
15. Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ maka $(A \cdot B)^{-1}$ adalah
- $A = \begin{pmatrix} 15 & -7 \\ -8 & 13 \end{pmatrix}$
 - $A = \begin{pmatrix} 7 & -13 \\ -8 & 15 \end{pmatrix}$
 - $A = \begin{pmatrix} -15 & 8 \\ 13 & -7 \end{pmatrix}$
 - $A = \begin{pmatrix} -7 & 13 \\ 8 & -15 \end{pmatrix}$
 - $A = \begin{pmatrix} 7 & -8 \\ -13 & 15 \end{pmatrix}$
16. Suatu perusahaan pada tahun pertama memproduksi 5000 unit barang, pada tahun-tahun berikutnya produksinya turun secara tetap sebesar 80 unit pertahun. Perusahaan tersebut akan memproduksi 3000 unit barang pada tahun ke....
- 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28

17. Dari suatu barisan geometri diketahui suku ke-2 adalah $\frac{4}{3}$ dan suku ke-5 adalah 36 suku ke-6 barisan tersebut adalah
- 108
 - 54
 - 48
 - 45
 - 40
18. Diketahui segitiga siku-siku sama kaki pertama dengan panjang sisi siku-sikunya .Dibuat segitiga siku-siku sama kaki ke-2 dengan panjan sisi miring sama dengan panjang sisi siku-siku segitiga pertama . Segitiga siku-siku sama kaki ke-3 , ke-4 dan seterusnya masing-masing dibuat dengan panjang sisi miring sama dengan pajag sisi siku-siku segitiga sebelumnya . Jumlah luas seluruh segitiga adalah
- $8a^2$
 - $4a^2$
 - $3a^2$
 - $2a^2$
 - a^2
19. Nilai dari $\lim_{t \rightarrow 4} \frac{\sqrt{t}-2}{t-4} = \dots$
- 1
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{3}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{4}$
20. Nilai $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{x^2-x+1}{2x^2} = \dots$
- 0
 - $\frac{1}{2}$
 - 1
 - 2
 - \sim
21. Turunan pertama dari $f(x) = \cos^4(1-4x)$ adalah $f'(x) = \dots$
- $-8\sin(2-8x).\cos^2(1-4x)$
 - $8\sin(2-8x).\cos^2(1-4x)$
 - $8\sin(8x-2).\cos^2(4x-1)$
 - $16\sin(2-8x).\cos^2(1-4x)$
 - $16\sin(8x-2).\cos^2(4x-1)$
22. Grafik fungsi $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ akan naik dalam interval ...
- $x < -2$ atau $x > -1$
 - $-2 < x < -1$
 - $-1 < x < 2$
 - $1 < x < 2$
 - $x < 1$ atau $x > 2$

23. Seorang petani menyemprotkan obat pembasmi hama pada tanamannya. Reaksi obat tersebut t jam setelah disemprotkan dinyatakan dengan rumus $f(t) = 15t^2 - t^3$. Reaksi maksimum tercapai setelah ...
- 3 jam
 - 5 jam
 - 10 jam
 - 15 jam
 - 30 jam
24. Hasil dari $\int \frac{3x-1}{(3x^2-2x+7)^7} dx = \dots$
- $\frac{1}{3(3x^2-2x+7)^6} + C$
 - $\frac{1}{4(3x^2-2x+7)^6} + C$
 - $\frac{1}{6(3x^2-2x+7)^6} + C$
 - $\frac{-1}{12(3x^2-2x+7)^6} + C$
 - $\frac{-1}{12(3x^2-2x+7)^7} + C$
25. $\int_0^p (2x - 1)^3 dx = 10$, maka nilai p yang memenuhi adalah....
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
26. Luas daerah yang dibatasi parabola $y = 6x - x^2$ dengan parabola $y = x^2 - 2x$ adalah....
- 64 satuan luas
 - 60 satuan luas
 - $\frac{128}{3}$ satuan luas
 - $\frac{64}{3}$ satuan luas
 - $\frac{48}{3}$ satuan luas
27. Jika besar nilai $a = \frac{\cos 140^\circ + \cos 100^\circ}{\sin 65^\circ + \sin 25^\circ}$ dan $\cos \theta = a$ maka besar nilai θ yang terletak pada $180^\circ \leq \theta \leq 270^\circ$ adalah....
- 210°
 - 225°
 - 255°
 - 260°
 - 270°
28. Himpunan penyelesaian $\cos 2x + \sin x - 1 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- $\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\}$
 - $\{0, \pi, 2\pi\}$
 - $\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \pi, 2\pi\}$
 - $\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{3}{2}\pi, 2\pi\}$
 - $\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}, \pi, 2\pi\}$

29. Untuk memperpendek jalan dari kota A ke kota C melalui kota B, di buat jalan pintas langsung dari A ke C. Seperti gambar berikut ...
Panjang jalur pintas tersebut adalah ..

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{13}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{17}$
C. $\sqrt{7}$
D. $\sqrt{13}$
E. $\frac{13}{7}\sqrt{7}$



30. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm.. Titik P pada pertengahan AB dan Q pada pertengahan BC. Jarak titik P ke titik H adalah

- A. $\frac{9}{5}\sqrt{5}$ cm
B. 12 cm
C. $3\sqrt{5}$ cm
D. $\frac{18}{5}\sqrt{5}$ cm
E. $4\sqrt{5}$ cm

31. Diketahui bidang empat beraturan ABCD dengan panjang rusuk 8 cm. Kosinus sudut antara bidang ABC dan bidang ABD adalah

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

32. Persamaan lingkaran yang pusatnya terletak pada garis $2x - 4y - 4 = 0$ serta menyinggung sumbu-x negatif dan sumbu-y negatif adalah....

- A. $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4 = 0$
A. $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$
B. $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 8 = 0$
C. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 4 = 0$
D. $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 4 = 0$

33. Persamaan garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ yang tegak lurus garis $5x - 12y + 15 = 0$ adalah

- A. $12x + 5y - 41 = 0$ atau $12x + 5y + 37 = 0$
B. $12x + 5y + 41 = 0$ atau $12x + 5y - 37 = 0$
C. $5x + 12y + 41 = 0$ atau $5x + 12y + 37 = 0$
D. $5x + 12y - 41 = 0$ atau $5x + 12y - 37 = 0$
E. $12x - 5y - 41 = 0$ atau $12x - 5y + 37 = 0$

34. T_1 adalah transformasi rotasi pusat O dan sudut putar 90° . T_2 adalah transformasi pencerminan terhadap garis $y = -x$. Bila koordinat peta titik A oleh transformasi $T_1 \circ T_2$ adalah $A'(8, -6)$, maka koordinat titik A adalah
- $(8, -6)$
 - $(-6, 8)$
 - $(6, 8)$
 - $(8, 6)$
 - $(10, 8)$

35. Persamaan bayangan garis $4x - y + 5 = 0$ oleh transformasi yang bersesuaian dengan matriks

$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ dilanjutkan dengan pencerminan terhadap sumbu- y adalah....

- $3x + 2y - 30 = 0$
- $7x + 3y + 30 = 0$
- $11x - 2y + 30 = 0$
- $6x + 12y - 5 = 0$
- $11x + 2y - 30 = 0^*$

36. Dari 100 siswa yang mengikuti tes matematika diperoleh nilai seperti pada tabel di bawah. Modus data itu adalah

Nilai	f
55 - 59	3
60 - 64	9
65 - 69	14
70 - 74	37
75 - 79	25
80 - 84	8
85 - 89	4

- 66,22
- 68,84
- 70,16
- 72, 79
- 73, 79

37. Nilai kuartil bawah dari data pada tabel distribusi frekuensi berikut adalah

Nilai	f
160-164	7
165-169	11
170-174	16
175-179	24
180-184	16
185-189	6
	80

- 170,125
- 170,175
- 170,150
- 171,125
- 171,175

38. Banyak bilangan yang bernilai kurang dari 1000, yang di susun oleh : 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 adalah

- 120
- 156
- 216
- 258
- 360

39. Kelompok kebersihan "Sari Bersih" beranggotakan 5 orang, yang akan di bentuk (di pilih) dari 5 laki-laki dan 4 perempuan. Banyak kelompok kebersihan dapat terbentuk, jika sekurang kurangnya terdiri atas 3 laki-laki adalah ...
- A. 20
 - B. 21
 - C. 60
 - D. 81
 - E. 120
40. Dari 6 orang pria dan 4 wanita dipilih 3 orang terdiri dari 2 orang pria dan 1 orang wanita. Peluang pemilihan tersebut adalah ...
- A. $\frac{70}{120}$
 - B. $\frac{60}{120}$
 - C. $\frac{36}{120}$
 - D. $\frac{19}{120}$
 - E. $\frac{10}{120}$