

Soal Matematika SMA

1. Pernyataan yang ekuivalen dengan $(\neg p \vee q) \wedge (p \vee \neg q)$ adalah...

- $p \Rightarrow q$
- $p \Leftrightarrow p$
- $\neg p \Rightarrow \neg q$
- $p \Leftrightarrow q$
- $p \Rightarrow \neg q$

2. Jika $\begin{cases} -x + \frac{1}{y} - z = -\frac{7}{6} \\ \frac{1}{x} + y - z = 1 \\ x - y + \frac{1}{z} = \frac{11}{4} \end{cases}$;

maka $2x - y + z = \dots$

- $\frac{7}{4}$
- 1
- 2
- $\frac{5}{4}$
- $\frac{3}{4}$

3. $(3^{9 \log 2} \cdot 5^{5 \log 9} \cdot 2^{16 \log 25})^{810 \log 4} = \dots$

- 2
- $9\sqrt{2}$
- $5\sqrt{2}$
- $\sqrt{2}$
- 4

4. Jika di antara suku pertama dan suku kedua suatu barisan geometri disisipkan 3 bilangan, maka diperoleh barisan aritmatika dengan beda 3. Jika suku ke-3 barisan geometri tersebut -50, maka rasio bilangan tersebut adalah...

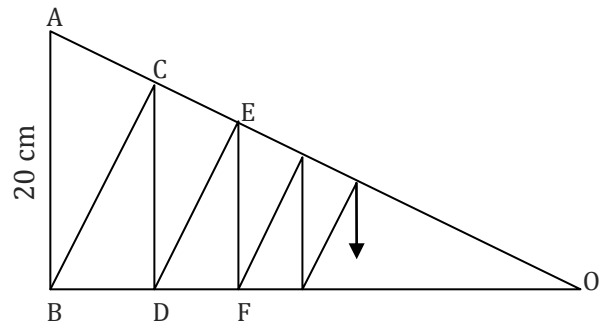
- 2
- 3
- 5
- 2
- 5

5. Nilai-nilai x yang memenuhi

$$2^{(2 - \sqrt{2} \log \frac{1}{x})} + 2^{(1 - 2 \log x)} - 600 = 92 \text{ adalah..}$$

- $\{-13; 13,5\}$
- $\{-24; 26\}$
- $\{20; -30\}$
- $\{13; -13,5\}$
- $\{-13; 27\}$

6. Sebuah segitiga ABO dengan sudut siku-siku di B dan $\sphericalangle AOB = 30^\circ$.



Jika dibuat titik C pada \overline{AO} sehingga

$\sphericalangle BCO = 90^\circ$ dan pola ini diteruskan sampai tak hingga, maka panjang $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \dots = \dots$ cm.

- $60 + 40\sqrt{3}$
- $40(2 + \sqrt{3})$
- 150
- $80 + (1 + \sqrt{3})$
- $80 + 40\sqrt{2}$

7. $(1 \times 1!) + (2 \times 2!) + (3 \times 3!) + \dots + (n \times n!) = \dots$

- $(n! - 1)$
- $(n + 1)! - 1$
- $n(n! + 1) - 1$
- $(n - 1)!(n + 1)$
- $(n + 1)! - n$

8. $(1! + 2! + 3! + \dots + 2011!)^2$ jika dibagi 5 akan bersisa...

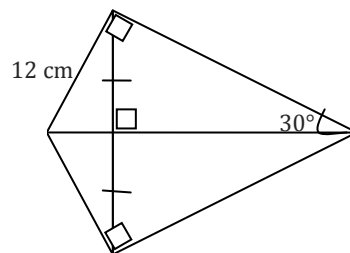
- 2
- 3
- 4
- 7
- 11

9. Sebuah kotak berisi 7 bola bernomor 1, 2, 3, ..., 7. Jika diambil 4 bola secara acak sekaligus, maka peluang jumlah angka-angka pada bola terambil ganjil adalah...

- $\frac{13}{35}$
- $\frac{19}{35}$
- $\frac{31}{35}$
- $\frac{4}{35}$
- $\frac{16}{35}$

10. Banyaknya bilangan dari 1 sampai 600 yang tidak habis dibagi 3, 5, dan 7 adalah...

- a. 315
b. 310
c. 290
d. 285
e. 195
11. Jika $f(x) = 3^{2x}$; maka $f(x + 5) - f(x + 2) + f(x + 1) - f(x) = \dots$
a. $820 f(x)$
b. $40 f(x)$
c. $30 f(x)$
d. $656 f(x)$
e. $6 f(x)$
12. Dari angka 2, 3, 5, 7, 8, dan 9 dibentuk bilangan-bilangan 4 angka. Jika angka-angka pembentuknya tidak boleh berulang, maka banyaknya bilangan di atas 5273 yang terbentuk sebanyak...
a. 212
b. 236
c. 316
d. 312
e. 263
13. Persamaan kuadrat $x^2 + 6x - k = 0$ memiliki akar-akar p dan q . Jika p, q , dan $p + q + 38$ adalah 3 suku pertama suatu deret geometri, maka $|p - q| = \dots$
a. 6 saja
b. 42 atau 10
c. $\frac{4}{3}$ atau 4
d. 32 atau 6
e. 16 atau 3
14. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{3x^2 + 8x - 15} - 2x}{4x - 20} = \dots$
a. $-\frac{2}{4}$
b. $-\frac{2}{40}$
c. $-\frac{1}{40}$
d. $-\frac{1}{80}$
e. 0
15. Jika ${}^x \log(5x - 5) - {}^x \log(2 \times 5)^2 + 1 = 0$ dan ${}^y \log(2x + 8) - 2 {}^y \log 8 + 1 = 0$; maka $2^{3x-y} = \dots$
a. 64
b. 16
c. 256
d. 128
e. 32
16. Jika $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{a-b-7\sqrt{x}}{x-16} = \frac{1}{2}$; maka $|a - b| = \dots$
a. 17
b. 13
c. 10
d. 12
e. 23
17. Jika $2a^2 + 2ab + 2a = 100$ dan $2b^2 + 2ab + 2b = 44$; maka nilai $a + b$ yang mungkin adalah...
a. 11
b. 10
c. 9
d. 8
e. 7
18. Sebuah kotak berisi 7 bola yang diberi nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. 3 bola diambil sekaligus dari kotak tersebut berulang-ulang sebanyak 840 kali. Frekuensi harapan untuk memperoleh jumlah angka-angka tersebut genap adalah..
a. 114
b. 456
c. 168
d. 42
e. 648
19. Faisal dan Fadila memiliki taman dengan selisih luas 272 dm^2 . Jika mereka membuat kolam berbentuk lingkaran di dalam taman mereka dengan diameter sama dengan sisi-sisi taman, dan jumlah luas kolam-kolam mereka $580\pi \text{ dm}^2$; maka jumlah keliling taman mereka adalah...
a. 136 dm
b. 154 dm
c. 308 dm
d. 68 dm
e. 272 dm
20. Luas layang-layang berikut adalah...



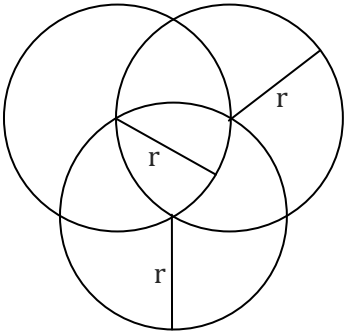
- a. $288\sqrt{3} \text{ cm}^2$
b. $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$
c. $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$

d. $144\sqrt{3} \text{ cm}^2$

e. $108\sqrt{3} \text{ cm}^2$

21. Luas daerah bangun datar di bawah ini jika

$r = \sqrt{14} \text{ cm}$ adalah ... cm^2



a. $66 + 14\sqrt{3}$

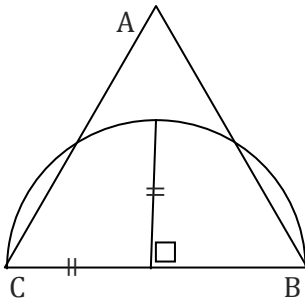
b. $66 - 28\sqrt{3}$

c. $66 - 14\sqrt{3}$

d. $66 + 28\sqrt{3}$

e. $66 - 7\sqrt{3}$

22. $\triangle ABC$ adalah segitiga samasisi dengan keliling 36 cm. Luas daerah yang diarsir adalah...



a. $9\sqrt{3} + 6\pi \text{ cm}^2$

b. $27\sqrt{3} + \pi \text{ cm}^2$

c. $36\sqrt{3} + \pi \text{ cm}^2$

d. $18\sqrt{3} + 12\pi \text{ cm}^2$

e. $9\sqrt{3} + 12\pi \text{ cm}^2$

23. Selisih dua bilangan tertentu adalah 16. Selisih kuadrat dua bilangan tersebut adalah 508.

Jumlah kuadrat bilangan tersebut adalah...

a. 770

b. 762

c. 750

d. 780

e. 782

24. $\lim_{x \rightarrow \frac{5}{4}\pi} \frac{4 - 8 \sin x \cos x}{2(\sin x - \cos x)} = \dots$

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

b. 1

c. 0

d. -1

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

25. $\int \left(\frac{4x^3}{x^3}\right)^2 = \dots$

a. $4x^4 - 7x + c$

b. $4x^4 - 7x^3 + c$

c. $16x + \frac{28}{x^2} + \frac{49}{x^5} + c$

d. $16x + \frac{28}{x^2} - \frac{49}{x^5} + c$

e. $16x + \frac{28}{x^2} + \frac{49}{5x^5} + c$

26. Suku ke-n suatu deret aritmatika adalah $U_n = 10n + 6$. Jika disisipkan 4 bilangan di antara 2 suku berurutan, maka jumlah n suku pertama deret aritmatika yang baru dirumuskan menjadi...

a. $S_n = n^2 + 15n$

b. $S_n = n^2 - 15n$

c. $S_n = n^2 + 8n$

d. $S_n = n^2 + 30n$

e. $S_n = n^2 - 30n$

27. Jika $f(x) = 3x + 2$ dan $g \circ f(x) = 36x^2 + 39x + 11$; maka $f \circ g(-2) = \dots$

a. 54

b. 35

c. 71

d. 69

e. 33

28. Jika $f(x + 3) = f(x) + 9$, maka $f(9) - f(5) = \dots$

a. 14

b. 36

c. 34

d. 13

e. 12

29. Himpunan H adalah himpunan seluruh faktor positif dari 1113. Banyaknya himpunan bagian H yang tidak kosong ada...

a. 15

b. 127

c. 10

d. 7

e. 121

30. Jika $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{8}}{\sqrt{6} + \sqrt{8}} = a + b\sqrt{3}$; maka $|a - b| = \dots$

a. -11

b. 11

c. -3

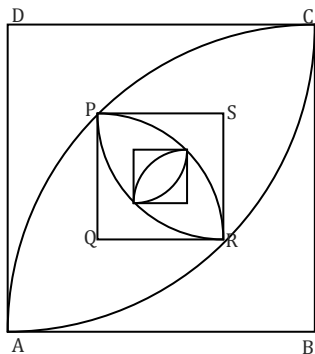
d. 3

e. -4

31. Jika $f(x) = a^{3x-6} | a \in \text{rasional positif}$, maka $\frac{f(5x+1)}{f(4x-1)}$ senilai dengan...

- a. $f(x + 4)$
 b. $f(3x + 12)$
 c. $f(x - 6)$
 d. $f(3x - 6)$
 e. $f(x + 12)$
32. Jika $a = {}^2\log 3$; maka ${}^{18}\log 36 = \dots$
- a. $\frac{2-2a}{1+2a}$
 b. $\frac{4a^2+2a-2}{4a^2-1}$
 c. $\frac{2+2a}{1-2a}$
 d. $\frac{4a^2-2a+2}{4a^2-1}$
 e. $\frac{4a^2+2a+2}{4a^2-1}$
33. Nilai a yang memenuhi $5^{1+a} = 2(2^{a-1})$ adalah...
- a. 0
 b. $- {}^2\log 5$
 c. ${}^2\log 5$
 d. $- {}^4\log 5$
 e. ${}^5\log 2$
34. $g(x)$ merupakan garis singgung fungsi $y = 3x^2 + 12x - 4$ di titik $x = -1$. Jika α merupakan sudut yang dibentuk oleh $g(x)$ dan fungsi $y = x$; maka $\sin \alpha = \dots$
- a. $\frac{1}{37}\sqrt{37}$
 b. $\frac{5}{74}\sqrt{74}$
 c. $\frac{5}{37}\sqrt{37}$
 d. $\frac{1}{74}\sqrt{74}$
 e. semua pilihan lain salah
35. Jika di antara $U_2 = 21$, dan U_1 deret geometri disisipkan 5 bilangan sehingga membentuk deret aritmatika dengan beda 21, maka suku keempat deret tersebut adalah...
- a. $\frac{3}{7}$
 b. 3
 c. 21
 d. $\frac{7}{3}$
 e. $\frac{9}{7}$
36. Jika p dan q adalah akar-akar persamaan $x^2 - 8x - 4 = 0$, maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya $2a + b^2$ dan $2b + a^2$ adalah...
- a. $x^2 - 64x - 1226$
 b. $x^2 - 64x + 1226$
 c. $x^2 - 64x - 416$
 d. $x^2 - 64x + 416$
 e. $x^2 - 64x + 613$
37. Persamaan kuadrat $3x^2 - (1 - 4a)x + 9a - 3$ memiliki akar-akar p dan q . Jika $a > 0$ dan $(p - q)^2 = 81$, maka nilai a adalah...
- a. 4
 b. 5
 c. 6
 d. 7
 e. 8
38. Dua puluh tahun yang lalu perbandingan umur Putra dan Bayu 2:3. Jika perbandingan umur mereka 16 tahun yang akan datang 11:12, maka perbandingan umur mereka sekarang adalah...
- a. 8:6
 b. 8:7
 c. 7:9
 d. 7:8
 e. 6:8
39. Jika $a > 1$, dan $\alpha \in$ bilangan bulat, maka bilangan terbesar yang akan selalu habis membagi $a^3 - a$ adalah...
- a. 2
 b. 3
 c. 4
 d. 5
 e. 7
40. Sepotong kawat sepanjang 12 m dipotong menjadi 4 bagian, panjang potongan-potongan kawat tersebut membentuk deret geometri. Jika panjang potongan terpendeknya 3 cm, maka potongan kawat terpanjangnya ... mm.
- a. 1029
 b. 147
 c. 1470
 d. 10290
 e. 90
41. Pada saat pengamatan sebuah virus bakteriofage, ditemukan bahwa setiap 12 menit mereka berkembang biak menjadi tiga kali semula. Beberapa saat kemudian pembiakan virus berhasil ditekan jumlahnya dan menurun menjadi $\frac{2}{3}$ dari semula setiap 30 menit. jika setelah 2 jam ditemukan 128 virus hidup, maka jumlah tertinggi dalam pembiakan virus tersebut...
- a. 24
 b. 792

- c. 243
 d. 729
 e. 273
42. Jika $a^2 + b^2 = 20810$ dan $a - b = 2$; maka $b^3 + a^3 = \dots$
 a. 2123025
 b. 2123026
 c. 2123027
 d. 2123028
 e. 2123029
43. ABCD adalah persegi serta juring ABC dan ACD seperempat lingkaran dengan radius 14 cm. Jika pola di bawah diteruskan sampai tak hingga, maka jumlah luas persegi ABCD+PQRS+... adalah ...



- a. $784\sqrt{2} + 392$
 b. $784\sqrt{2} - 56$
 c. $784\sqrt{2} - 1176$
 d. $784\sqrt{2} + 56$
 e. $784\sqrt{2} - 392$
44. Sebuah segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisi p, q, r yang merupakan bilangan bulat pembentuk suatu barisan aritmatika, memiliki perbandingan luas dan keliling 27:2. Selisih sisi terpanjang dengan sisi terpendek segitiga tersebut adalah ...
 a. 135
 b. 12
 c. 27
 d. 54
 e. 21

45. Nilai x yang memenuhi $\sqrt[3]{\frac{1}{16^{2-x}}} = 4^{x+1}$ adalah ...
 a. -16
 b. -7
 c. 5
 d. 4
 e. 6

46. Diberikan kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 12 cm. P dan Q adalah titik AE dan CG. Volume limas B.PFQD adalah ...
 a. 576 cm^3
 b. 720 cm^3
 c. 864 cm^3
 d. 288 cm^3
 e. 432 cm^3
47. Titik K membagi rusuk PQ dengan perbandingan PK:PQ = 1:4 pada kubus PQRS.TUVW. Luas bidang irisan kubus yang melalui titik K, U, dan W jika rusuk kubus 8 cm adalah ...
 a. $10\sqrt{41} \text{ cm}^2$
 b. $8\sqrt{41} \text{ cm}^2$
 c. $20\sqrt{41} \text{ cm}^2$
 d. $16\sqrt{41} \text{ cm}^2$
 e. $32\sqrt{41} \text{ cm}^2$
48. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x-5)(\sqrt{x}+\sqrt{5})}{\sqrt{x}-\sqrt{5}} = \dots$
 a. 0
 b. 5
 c. 10
 d. 20
 e. 25
49. Suatu keranjang berisi 33 buah jeruk dan 27 buah kiwi yang 5 di antara jeruk tersebut busuk. Jika diambil 4 buah dari keranjang tersebut sekaligus, maka probabilitas terambilnya jeruk yang baik semua adalah ...
 a. $\frac{315}{1406}$
 b. $\frac{402}{1678}$
 c. $\frac{128}{3680}$
 d. $\frac{316}{1472}$
 e. $\frac{273}{1084}$
50. Suatu perusahaan memiliki 1000 karyawan, rata-rata berat badan 300 karyawannya adalah 45 kg, 420 karyawannya yang lain memiliki rata-rata berat badan 50 kg. Rata-rata berat badan karyawan sisanya jika rata-rata berat badan seluruh karyawannya 47,26 kg adalah...
 a. 47,6 kg
 b. 47 kg
 c. 48,7 kg
 d. 47,7 kg
 e. 45,7 kg

51. Hari ini, ketika jumlah umur Ibu, Ayah dan Adik adalah 60 tahun, perbandingan umur Ayah dengan Adik 6:1. Jika ketika jumlah umur Ibu, Ayah, dan Adik 120 tahun perbandingan umur Ayah dengan Adik 2:1, maka umur ibu hari ini adalah...
- 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
52. Volume balok terbesar yang luas semua bidan sisinya 288 mm^2 dengan alas persegi adalah...
- 206 mm^3
 - 216 mm^3
 - 226 mm^3
 - 243 mm^3
 - 512 mm^3
53. Jumlah n suku pertama dari deret ${}^3\log\frac{1}{5} + {}^3\log\frac{2}{5} + {}^3\log\frac{3}{5} + {}^3\log\frac{4}{5} + \dots$
- $n {}^3\log\frac{2^{\frac{n^2-n}{2}}}{5}$
 - $n {}^3\log\frac{2^{\frac{n-1}{2}}}{5}$
 - ${}^3\log\frac{2^{\frac{n^2-1}{2}}}{5^n}$
 - ${}^3\log\frac{2^{\frac{n-1}{2}}}{5^n}$
 - ${}^3\log\frac{2^{\frac{n-1}{2}}}{5}$
54. Bilangan P menyatakan hasil perkalian bilangan prima dari 0 hingga 103. Banyaknya angka 0 di akhir bilangan P ada...
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
55. Jika letak puluhan dan satuan umur Ibu ditukar, maka akan menghasilkan umur Ayah yang lebih tua. Umur Ibu jika selisih umur Ayah dan Ibu sama dengan sepersebelas jumlah umur mereka adalah...
- 36
 - 46
 - 45
 - 35
 - 37
56. Bentuk paling sederhana dari $\frac{2011^{xyz}}{1506}$ jika $x = {}^{2009}\log 2008$, $y = {}^{2010}\log 2009$, dan $x = {}^{2011}\log 2010$ adalah...
- $\frac{1004}{753}$
 - $\frac{4}{3}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{2}{3}$
 - $\frac{3}{2}$
57. Pada suatu kantong terdapat 30 bola merah, 30 bola kuning, 30 bola hijau, dan 30 bola biru. Setiap menit, Hadi mengambil 1 bola dari kantong tersebut. Hadi pasti telah mendapatkan 12 bola berwarna sama setelah...
- setengah jam
 - tigaperempat jam
 - satu jam
 - 55 menit
 - 66 menit
58. Ardi, Bella, Cika, Dika dan Elyn adalah saudara kandung. Ardi, Umur Ardi dua kali umur Bella. Jika umur Cika dan Bella dijumlahkan, maka akan senilai dengan dua kali umur Ardi. Jika umur Dika dan Ardi dijumlahkan maka akan senilai dengan dua kali jumlah umur Cika dan Bella. Hari ini Elyn berulang tahun yang ke-21 dan jumlah umur 3 anak perempuannya akan setara dengan dua kali umur 2 anak laki-lakinya. Anak termuda dari 5 bersaudara itu adalah...
- Ardi
 - Bella
 - Cika
 - Dika
 - Elyn
59. Jika $6x^2 + 10y^2 = 49$ dan $x\sqrt{6} + y\sqrt{10} = 13$, maka $xy = \dots$
- $\sqrt{15}$
 - $2\sqrt{15}$
 - $3\sqrt{15}$
 - $4\sqrt{15}$
 - $5\sqrt{15}$
60. Diketahui tiga bilangan real rasional. jika jumlah setiap dua bilangan tersebut adalah 1, 2, dan 3, hasil perkalian dari tiga bilangan tersebut dalam bentuk paling sederhana adalah...

- a. 0
b. $\frac{135}{216}$
c. $\frac{5}{8}$
d. 3
e. 6
61. Umur Irina ketika dia menikah dua puluh tahun yang lalu jika saat itu umurnya duapertiga umur suaminya dan sekarang umurnya empatperlima umur suaminya adalah...
- a. 18
b. 19
c. 20
d. 21
e. 22
62. Persamaan lingkaran yang menyinggung sumbu x , persamaan $x^2 + y^2 - 4y = 0$, dan $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 16 = 0$ adalah...
- a. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4\frac{3}{4} = 0$
b. $x^2 + y^2 - 4x - y + 4\frac{3}{4} = 0$
c. $x^2 + y^2 - 16x - 4y + 4 = 0$
d. $x^2 + y^2 - 16x - 4y + 19 = 0$
e. $x^2 + y^2 - 4x - y + 4 = 0$
63. $f(x) = \frac{1}{4}x^3 + a^2x - x + a^3$ habis dibagi $(x - 2)$ untuk $a = \dots$
- a. 8
b. 4
c. 2
d. -2
e. -4
64. $g(x) = 2x^2 + 2x - 12$ adalah faktor dari $f(x) = 2x^4 - 7x^3 + ax^2 + 22x - 6b^2$. Jika $f(x)$ dibagi $(x - 4)$ akan tersisa...
- a. 0
b. 3
c. 9
d. 12
e. 24
65. Pada $f(x) = 2x^3 + bx^2 + cx + d$, nilai 2, b, c, dan d membentuk deret geometri, Jika sisa pembagian $f(x)$ oleh $x^2 - 4$ adalah 16, maka rasio deret geometri tersebut adalah...
- a. 2
b. 4
c. 8
d. $\frac{1}{2}$
e. $\frac{1}{4}$
66. Seorang pekerja bangunan akan pulang pada saat yang sama dengan jumlah setengahnya waktu dari tengah hari sampai saat pulang dan seperempatnya waktu dari saat pulang sampai tengah hari esok hari. Pekerja bangunan itu akan pulang pada jam...
- a. 18.00
b. 19.00
c. 20.00
d. 21.00
e. 22.00
67. Hasil perkalian semua nilai x yang memenuhi persamaan $3^{\sqrt{6x^4+23x^3-16x^2-43x+14}} = 9^{\sqrt{x^3+3x^2+10x-4}}$ adalah...
- a. 2
b. 6
c. 5
d. -3
e. -5
68. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2 + 2\sin x \tan x}{1 - \cos 2x} = \dots$
- a. 0
b. 1
c. 2
d. 3
e. 4
69. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan P dan Q adalah titik-titik tengah AB dan AD. Perbandingan luas dengan volume PAQ.FEH adalah...
- a. 17:7
b. 51:7
c. 51:56
d. 7:51
e. 7:17
70. Jarum jam dan jarum menit pada sebuah arloji yang umum dan akurat akan bertemu setiap...
- a. $1\frac{1}{11}$ jam
b. $1\frac{1}{12}$ jam
c. 1 jam
d. $1\frac{1}{13}$ jam
e. $1\frac{2}{13}$ jam
71. Dalam percobaan melempar dua buah dadu sekaligus, peluang munculnya jumlah mata dadu tidak lebih dari 6 adalah...

- a. $\frac{2}{3}$
 b. $\frac{1}{3}$
 c. $\frac{1}{2}$
 d. $\frac{5}{18}$
 e. $\frac{5}{12}$
72. Jika ${}^2\log 125 = x$ dan ${}^2\log 27 = y$, maka ${}^2\log 45 \sqrt[3]{81} = \dots$
- a. $\frac{3x+10y+12}{12}$
 b. $\frac{10x+3y+12}{9}$
 c. $\frac{3x+10y+12}{9}$
 d. $\frac{3x+10y+4}{9}$
 e. $\frac{x+10y+4}{9}$
73. Jika $(m+5)$, $(m+1)$, dan $(m-5)$ adalah suku-suku pertama suatu deret geometri tak hingga, maka hasil penjumlahan semua suku deret geometri tersebut adalah...
- a. 36
 b. 54
 c. 39
 d. 26
 e. 27
74. Pada hari Rabu tanggal 20-02-2002 tiga buah jam analog yang umum dinyalakan bersama-sama tepat pada tengah hari. Dua hari kemudian, terlihat bahwa jam kedua terlalu cepat 1 menit dan jam ke tiga terlalu lambat 1 menit. Ketiga jam tersebut akan berhenti bersama-sama pada tepat tengah hari kembali untuk kali kedua pada hari...
- a. Minggu
 b. Senin
 c. Selasa
 d. Rabu
 e. Kamis
75. Jumlah nilai-nilai x yang memenuhi persamaan-persamaan $\begin{cases} 1\frac{3}{4}x^2 + xy - y^2 = 4 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$ adalah...
- a. 4
 b. 0
 c. -2
 d. 5
 e. -6
76. PQRS adalah trapesium sama kaki dengan $PS = QR = 15$ cm. Jika PSR adalah segitiga siku-siku dengan $\sin \angle PSR = \frac{4}{5}$, maka luas trapesium PQRS adalah...
- a. 174 cm^2
 b. 164 cm^2
 c. 154 cm^2
 d. 192 cm^2
 e. 202 cm^2
77. Fani berjalan kaki dari rumah ke sekolah dengan kecepatan 2 m/s pada pagi hari, dan berjalan kaki dengan kecepatan $1,5 \text{ m/s}$ pada sore hari dari sekolah ke rumah. Rata-rata kecepatan Fani berjalan...
- a. $1\frac{3}{4} \text{ m/s}$
 b. $1\frac{3}{7} \text{ m/s}$
 c. $1\frac{2}{4} \text{ m/s}$
 d. $1\frac{5}{7} \text{ m/s}$
 e. $1\frac{3}{7} \text{ m/s}$
78. Nilai x dan y yang memenuhi persamaan-persamaan $\begin{cases} \frac{3x+5y+1}{2y+2} = 3 \\ \frac{4x-3y-16}{1-3x} = 2 \end{cases}$ adalah $(x, y) = \dots$
- a. (3,4)
 b. (4,3)
 c. (6,4)
 d. (4,6)
 e. (3,3)
79. 4 bilangan yang membentuk deret aritmatika dan hasil perkalian 2 suku tengahnya 1152 dan hasil kali 2 suku pinggirnya 225. Jumlah 4 bilangan tersebut adalah...
- a. 166
 b. 156
 c. 126
 d. 114
 e. 154
80. Dua kereta dengan rute Jakarta-Bogor dan Bogor-Jakarta berangkat bersamaan dari masing masing stasiun. Jika kereta-kereta tersebut tiba secara berurutan 1jam dan 9jam setelah berpapasan di tengah perjalanan, maka salah satu kereta lebih cepat ... kali daripada kereta yang lain.
- a. 2

- b. 3
 c. $2\frac{1}{3}$
 d. $3\frac{1}{2}$
 e. 4
81. Jumlah semua suku n genap dari deret geometri tak hingga konvergen adalah 24. Jika jumlah deret itu adalah 32, maka jumlah 3 suku pertamanya adalah...
- a. $29\frac{7}{9}$
 b. $29\frac{22}{27}$
 c. $30\frac{22}{27}$
 d. $30\frac{7}{9}$
 e. $21\frac{1}{3}$

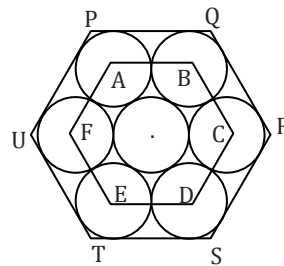
82. Nilai a yang memenuhi persamaan $\frac{\left(\sqrt[4]{x^3\sqrt{x}}\right)^5}{\sqrt[3]{x^2}} =$

- x^a dengan $x > 1$ adalah...
- a. $\frac{1}{2}$
 b. $-\frac{1}{2}$
 c. 2
 d. -2
 e. 1
83. Diketahui $f(x) = 16x^2 - 1$ dan $g(x) = 2\sqrt{x} + 1$; nilai $h(9)$ jika $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ adalah...
- a. 210
 b. 175
 c. 259
 d. 185
 e. 255
84. Diketahui deret dengan $U_1 = {}^4\log 729$, $U_2 = {}^8\log 243$, dan $U_3 = {}^{16}\log 81$. Nilai U_n menjadi nol ketika $n = \dots$
- a. 6
 b. 7
 c. 8
 d. 9
 e. ∞
85. Jika ${}^{11}\log(a^4 - b^4) = {}^{11}\log(a - b)$ dan $a > b > 0$ maka...
- a. $(a + b)^3 - 2ab(a + b) = 1$
 b. $a^3 + b^3 + 2ab(a + b) = 1$
 c. $(a + b)^3 + 2ab(a + b) = 1$
 d. $a^3 + b^3 - 2ab(a + b) = 1$
 e. $(a - b)^3 - 2ab(a + b) = 1$

86. $f(x)$ adalah persamaan garis singgung kurva $g(x) = 3x^2 - 8x + 4$ pada titik $x = 2$. Jika $h(x)$ adalah garis yang membentuk sudut 60° dengan $f(x)$, maka nilai sin sudut terkecil yang dibentuk $h(x)$ dengan sumbu x ...

- a. $\frac{1}{\sqrt{17}}\left(\frac{1}{2} - 2\sqrt{3}\right)$
 b. $\frac{1}{\sqrt{17}}\left(\frac{1}{2} + 2\sqrt{3}\right)$
 c. $-\frac{1}{\sqrt{17}}\left(\frac{1}{2} - 2\sqrt{3}\right)$
 d. $\frac{1}{\sqrt{68}}(4\sqrt{3} - 1)$
 e. $\frac{1}{\sqrt{68}}\left(2\sqrt{3} - \frac{1}{3}\right)$

87. Perbandingan luas ABCDEF dengan PQRSTU...



- a. $(3 + 2\sqrt{2}) : 2$
 b. $(3\sqrt{2} - 4) : 2\sqrt{2}$
 c. $2\sqrt{2} : (3 + 4\sqrt{2})$
 d. $2\sqrt{2} : (3\sqrt{2} - 4)$
 e. $2 : (3 + 2\sqrt{2})$
88. Hasil kali 5 suku pertama suatu deret geometri adalah 32. Jika $r > 0$ dan hasil penjumlahan suku ketiga dan keempatnya adalah 10, maka hasil bagi suku ke-5 dengan suku pertama adalah...
- a. 32
 b. 64
 c. 128
 d. 256
 e. 512
89. Hasil penjumlahan tujuh suku pertama suatu deret aritmatika adalah 168. Jika perkalian suku pertama dengan suku ketiganya sama dengan jumlah suku kelima dan dua kali suku keduanya, maka jumlah tiga suku pertamanya adalah...
- a. 30
 b. 40
 c. 35
 d. 33
 e. 44
90. Segitiga ABC dengan $\angle B = 120^\circ$ dan luas $3\sqrt{3}$ cm², memiliki sisi AB. Keliling segitiga ABC = ...

- a. $2(4 + 2\sqrt{7})$
 b. $4(2 + 2\sqrt{7})$
 c. $2(2 + \sqrt{7})$
 d. $4(2 + \sqrt{7})$
 e. $2(4 + \sqrt{7})$
91. Segitiga PQR memiliki sisi-sisi PQ : QR : PR = $\sqrt{3} : 1 : 2$. Titik T membagi PR sama panjang dan titik S pada PQ sehingga PS : PQ = 2 : 3. Perbandingan luas segitiga SQR dengan PSR adalah...
- a. 1 : 3
 b. 1 : 4
 c. 2 : 3
 d. 1 : 2
 e. 3 : 4
92. Pada $\triangle ABC$, jika $AC = 10\sqrt{2}$ cm, $BC = 10$ cm dan $\angle ABC = 45^\circ$ maka luas segitiga tersebut adalah...
- a. $5(5 + \sqrt{3})$
 b. $5(1 + 5\sqrt{3})$
 c. $25(1 + \sqrt{3})$
 d. $5(1 + \sqrt{3})$
 e. $25(1 + 5\sqrt{3})$
93. Kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 8 cm. Titik P, Q, S, dan R membagi rusuk AB, AD, FG, GH sama panjang. Luas bidang irisan kubus yang melalui P, Q, R, dan S adalah...
- a. $96\sqrt{2}$
 b. $48\sqrt{3}$
 c. $96\sqrt{2}$
 d. $16(1 + \sqrt{2})$
 e. $48\sqrt{2}$
94. Sebuah limas persegi T.ABCD dengan luas alas 72 cm^2 . Titik O membagi AB sama panjang dan titik K membagi TO sama panjang. Luas bidang irisan limas yang melalui titik K, C, dan D adalah...
- a. 18 cm^2
 b. 27 cm^2
 c. 36 cm^2
 d. 54 cm^2
 e. 30 cm^2
95. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{25+x}-5}{x} = \dots$
- a. $\frac{1}{25}$
 b. $\frac{1}{5}$
 c. $\frac{1}{10}$
 d. 1
 e. 0
96. Jika $f(x) = (b - 1)^x$ maka $\frac{f(x^3 - y^3)}{f(x^2 + xy + y^2)} = \dots$
- a. $\frac{f(x-1)}{f(y+1)}$
 b. $\frac{f(x+1)}{f(y-1)}$
 c. $f(y - x)$
 d. $f(x + y)$
 e. $\frac{f(x-1)}{f(y-1)}$
97. Fungsi $f(x) = (a - 3)x^2 + 10ax + 3a^2$ untuk $x=1$ bernilai 1, maka $f(2) = \dots$
- a. 1
 b. 4
 c. 2
 d. -4
 e. -2
98. $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{9x^2 + 12x + 4} - \sqrt{4x^2 - 8x + 2} - \sqrt{x^2 - 4x + 3} = \dots$
- a. -6
 b. -3
 c. 0
 d. 3
 e. 6
99. Luas yang dibatasi $y = x$, $y = x^2 - 2$, dan $y = -x^2$ pada kuadran I dan IV adalah...
- a. 2
 b. $\frac{11}{6}$
 c. $\frac{13}{6}$
 d. $\frac{15}{6}$
 e. $\frac{18}{6}$