|  |  |
| --- | --- |
| **PRA****UJIAN NASIONAL****TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**SE – DKI JAKARTA & TANGERANG SELATAN | Logo ColourSMA / MAMATEMATIKAProgram Studi BAHASAKerjasamaSTMIK JAKARTA STI&K dengan**DINAS PENDIDIKAN DKI JAKARTA DAN****DINAS PENDIDIKAN TANGERANG SELATAN****34****(Paket Soal B)** |

**P E T U N J U K U M U M**

1. Sebelum mengerjakan ujian, telitilah terlebih dahulu jumlah dan nomor halaman yang terdapat pada naskah ujian.
2. Tulislah nomor peserta saudara pada lembar jawaban, sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh panitia.
3. Bacalah dengan cermat setiap petunjuk yang menjelaskan cara menjawab soal.
4. Jawablah dahulu soal-soal yang menurut saudara mudah, kemudian lanjutkan dengan menjawab soal-soal yang lebih sukar sehingga semua soal terjawab.
5. Tulislah jawaban saudara pada lembar jawaban ujian yang disediakan dengan cara dan petunjuk yang telah diberikan oleh petugas.
6. Untuk keperluan coret-mencoret dapat menggunakan tempat yang luang pada naskah ujian ini dan jangan sekali-kali menggunakan lembar jawaban.
7. Selama ujian saudara tidak diperkenankan bertanya atau minta penjelasan mengenai soal-soal yang diujikan kepada siapapun, termasuk pengawas ujian.
8. Setelah ujian selesai, harap saudara tetap duduk di tempat saudara sampai pengawas datang ke tempat saudara untuk mengumpulkan lembar jawaban.
9. Perhatikan agar lembar jawaban ujian tidak kotor, tidak basah, tidak terlipat dan tidak sobek.
10. Jumlah soal sebanyak 40 butir, setiap butir soal terdiri atas 5 (lima) pilihan jawaban.

**34**

1. Kode naskah ujian ini
2. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{6x^{-3}y^{-8}}{24x^{-5}y^{-6}}\right)^{-1}=$… .
3. $\left(2xy\right)^{2}$
4. $\left(\frac{1}{2xy}\right)^{2}$
5. $\left(\frac{2y}{x}\right)^{2}$
6. $\left(\frac{y}{2x}\right)^{2}$
7. $\left(\frac{x}{2y}\right)^{2}$
8. Hasil dari $\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}=$ … .
9. 9 + 4$\sqrt{5}$
10. 4 - $\sqrt{5}$
11. 9 – 4 $\sqrt{5}$
12. – 9 + 2 $\sqrt{5}$
13. – 9 – 4 $\sqrt{5}$
14. Hasil dari 2log 12 + 2 log 4 – 2 log 6 = … .
15. 2
16. 3
17. 4
18. 6
19. 8
20. Diketahui 3log 2 = a dan 2log 5 = b, maka 5 log 15 = … .
21. $\frac{a+1}{a+b}$
22. $\frac{1}{a+b}$
23. $\frac{ab+1}{ab}$
24. $\frac{1}{ab}$
25. $\frac{ab}{a+b}$
26. Persamaan sumbu simetri dan koordinat puncak parabola $y=3x^{2}-12x+9$

adalah … .

1. $x=-2 dan \left( -2,-3 \right)$
2. $x= -2 dan \left( -2, 3 \right)$
3. $x=2 dan \left( 2, 3 \right)$
4. $x=2 dan \left( 2, -3 \right)$
5. $x=2 dan \left( 2, 2 \right)$
6. Grafik fungsi $y=3x^{2}+5x-2 $ memotong sumbu $X$ di titik dengan koordinat … .
7. $\left(\frac{1}{3} , 0 \right) dan \left( 2, 0 \right)$
8. $( \frac{1}{3}, 0 ) dan ( -2, 0 )$
9. $\left( -\frac{1}{3} , 0 \right) dan ( 2, 0 )$
10. $\left( -\frac{1}{3} , 0 \right) dan \left( -2, 0 \right)$
11. $\left(\frac{1}{3} , 0 \right) dan \left(\frac{1}{2} , 0 \right)$
12. Persamaan grafik fungsi pada gambar adalah $y=$ … .



1. $\frac{2}{3}x^{2}+9$
2. $\frac{2}{3}x^{2}-9$
3. $\frac{2}{3}x^{2}-6x+6$
4. $\frac{2}{3}x^{2}+4x+6$
5. $\frac{2}{3}x^{2}-4x+6$
6. Himpunan penyelesaian persamaan $2x^{2}+7x-15=0 $adalah … .
7. $\left\{\frac{2}{3} , -5 \right\}$
8. $\left\{\frac{2}{3} , 5 \right\}$
9. $\left\{\frac{3}{2} , 5 \right\}$
10. $\left\{\frac{3}{2} , -5 \right\}$
11. $\left\{-\frac{3}{2} , 5 \right\}$
12. Akar-akar persamaan $3x^{2}+14x-5=0,$ adalah $ p dan q. Jika p>q, nilai 6p-q=$ … .
13. – 9
14. – 3
15. 7
16. 9
17. 21
18. Akar-akar persamaan $2x^{2}+5x+6 adalah ∝dan β$

Nilai $\frac{1}{α^{2}}+ \frac{1}{β^{2}}=$ … .

1. $-\frac{49}{4}$
2. $\frac{1}{36}$
3. $\frac{1}{4}$
4. $\frac{19}{36}$
5. $\frac{31}{4}$
6. Akar-akar persamaan $x^{2}-9x+4a+2=0, $ adalah $x\_{1} $dan $x\_{2}$

Jika $x\_{1}$= $2x\_{2}$, maka nilai $a= $… .

1. 9
2. 7
3. 6
4. 4
5. 3
6. Akar-akar persamaan $x^{2}+2x+5=0$ adalah $∝dan β.$

Persamaan kwadrat baru yang akar-akarnya $\frac{3}{∝}$ dan $\frac{3}{β} $adalah … .

1. $5x^{2}-9x+6=0$
2. $5x^{2}+6x+9=0$
3. $5x^{2}+6x-9=0$
4. $5x^{2}-9x-6=0$
5. $x^{2}-6x+9=0$
6. Himpunan penyelesaian sistem persamaan $\left\{\begin{array}{c}x-y-3=0\\x^{2}-4x-y-3=0\end{array}\right. $adalah $\left\{\left(x\_{1 , }y\_{1}\right),(x\_{2,}y\_{2})\right\} . $Nilai $x\_{1}+ x\_{2}= $… .
7. -5
8. -1
9. 0
10. 1
11. 5
12. Anty, Bety dan Citra membeli alat-alat tulis di took buku “Murah”. Anty membeli 3 buku dan 2 pulpen, ia harus membayar Rp16.500,00. Bety membeli 2 buku dan 3 pulpen, ia harus membayar Rp16.000,00. Jika Citra membeli 1 buku dan 2 pulpen, ia harus membayar … .
13. Rp10.500,00
14. Rp9.500,00
15. Rp9.000,00
16. Rp8.500,00
17. Rp8.000,00
18. Di kios buku “Anda” harga 1 buku merk “A” Rp5.000,00 dan 1 buku merk “B” Rp3.000,00. Kios tersebut hanya dapat menampung buku merk “A” dan “B” sebanyak 400 buku. Modal yang tersedia Rp1.500.000,00. Jika x menyatakan banyaknya buku A dan y menyatakan banyaknya buku B, model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut adalah … .
19. 3x + 5y ≤ 1.500 , x + y ≤ 400
20. 3x + 5y ≥ 1.500 , x + y ≤ 400
21. 5x + 3y ≤ 1.500 , x + y ≤ 400
22. 5x + 3y ≤ 1.500 , x + y ≥ 400
23. 5x + 3y ≥ 1.500, x + y ≤ 400
24. Sistem pertidaksamaan yang memenuhi daerah diarsir pada gambar adalah … .
25. x + 2y ≤ 4, 2x + y ≤ 2, x ≥ 0
26. x + 2y ≤ 4, 2x + y ≥ 2, x ≥ 0
27. x + 2y ≤ 4, 2x + y ≥ 4, x ≥ 0
28. x + 2y ≥ 4, 2x + y ≤ 4, x ≥ 0
29. x + 2y ≥ 4, 2x + y ≥ 4, x ≥ 0
30. Nilai Maksimum dari f(x,y) = 3x + 6y yang memenuhi sistem pertidaksamaan 4x + y ≥ 20, x + y ≤ 20, x + y ≥ 10, x ≥ 0, y ≥ 0 adalah … .
31. 140
32. 120
33. 60
34. 50
35. 30
36. Kue A yang harga belinya Rp1.000,00 dijual dengan harga Rp1.100.,00 perbuah. Kue B yang harga belinya Rp1.500,00 dijual dengan harga Rp1.700,00 per bungkus. Seorang pedagang mempunyai modal Rp300.000,00 dan kiosnya dapat menampung paling banyak 250 kue. Apabila kue terjual semua, keuntungan maksimum yang dapat diperoleh adalah… .
37. Rp10.000,00
38. Rp15.000,00
39. Rp25.000,00
40. Rp35.000,00
41. Rp40.000,00
42. Diketahui matriks-matriks A = $\left(\begin{matrix}5&3\\-1&7\end{matrix}\right),$ B = $\left(\begin{matrix}3&1\\0&-4\end{matrix}\right) $dan C = $\left(\begin{matrix}1&2\\3&-4\end{matrix}\right)$.

Nilai dari 2A + B – C = … .

1. $\left(\begin{matrix}12&-5\\5&14\end{matrix}\right)$
2. $\left(\begin{matrix}12&5\\-5&14\end{matrix}\right)$
3. $\left(\begin{matrix}12&-5\\-5&14\end{matrix}\right)$
4. $\left(\begin{matrix}12&5\\-5&-18\end{matrix}\right)$
5. $\left(\begin{matrix}12&5\\5&18\end{matrix}\right)$
6. Diketahui matriks – matriks $P=\left(\begin{matrix}3&0\\2&5\end{matrix}\right) , Q= \left(\begin{matrix}x&-1\\y&1\end{matrix}\right) $dan$ R= \left(\begin{matrix}0&-1\\-15&5\end{matrix}\right)$. Pt = transpose matriks P, Jika PtQ = R maka nilai 2x + y = … .
7. – 4
8. – 1
9. 1
10. 5
11. 7
12. Diketahui matriks$ A= \left(\begin{matrix}2&1\\5&3\end{matrix}\right) dan B= \left(\begin{matrix}7&4\\5&3\end{matrix}\right)$. Nilai determinan AB adalah … .
13. 3
14. 2
15. 1
16. 0
17. – 1
18. Matriks P yang memenuhi persamaan $\left(\begin{matrix}1&1\\1&2\end{matrix}\right)P= \left(\begin{matrix}4&4\\8&9\end{matrix}\right)$ adalah … .
19. $\left(\begin{matrix}0&1\\4&5\end{matrix}\right)$
20. $\left(\begin{matrix}0&-1\\4&5\end{matrix}\right)$
21. $\left(\begin{matrix}0&-1\\4&-5\end{matrix}\right)$
22. $\left(\begin{matrix}0&-1\\-4&-5\end{matrix}\right)$
23. $\left(\begin{matrix}0&-1\\-5&4\end{matrix}\right)$
24. Dari suatu barisan aritmetika suku ke – 5 dan suku ke – 10 berturut – turut 20 dan 35. Jumlah 25 suku deret tersebut adalah … .
25. 1025
26. 1100
27. 1225
28. 2050
29. 2200
30. Jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika dirumuskan dengan $Sn=n^{2}+2n$. Suku ke -10 deret tersebut adalah … .
31. 120
32. 84
33. 42
34. 21
35. 11
36. Pak Hasan akan membagikan 50 ekor kambing kepada kelima anaknya, yang banyaknya setiap bagian mengikuti barisan aritmetika. Anak termuda mendapat bagian paling sedikit adalah 4 ekor kambing dan anak tertua mendapat bagian terbanyak.Anak ketiga mendapat bagian sebanyak … .
37. 14 ekor
38. 12 elor
39. 10 ekor
40. 8 ekor
41. 7 ekor
42. Dari suatu barisan geometri suku ke – 2 dan suku ke – 5 berturut – turut$ \frac{1}{2} $dan 4. Suku ke – 6 bagian tersebut adalah… .
43. 64
44. 32
45. 16
46. 8
47. 4
48. Suku ke – 2 dan suku ke – 6 suatu barisan geometri berturut-turut 10 dan 160. Jika rasionya positif, jumlah 6 suku pertama deret tersebut adalah … .
49. 155
50. 160
51. 315
52. 320
53. 325
54. Perhatikan gambar kubus berikut. Jarak titik D kegaris FA adalah … .
55. 4$\sqrt{3} $cm
56. 8 cm
57. 8$\sqrt{2} $cm
58. 8$\sqrt{3 }$cm
59. 16 cm
60. Diketahui kubus ABCD EFGH dengan rusuk 6 cm. Besar sudut antara FH dan HD adalah … .
61. 900
62. 750
63. 600
64. 450
65. 300
66. Diketahui segitiga KLM siku – siku di titik K. Jika tan L =$\frac{4}{3}$, nilai sin M = … .
67. $\frac{5}{3}$
68. $\frac{5}{4}$
69. $\frac{4}{5}$
70. $\frac{3}{4}$
71. $\frac{3}{5}$
72. Persamaan grafik fungsi pada gambar berikut adalah y = … .
73. sin 3x
74. sin $\frac{1}{3}$x
75. sin $\frac{1}{2}$x
76. sin 2x
77. 2 sin x
78. Dari angka-angka 4,5,6,7,8,9, akan disusun bilangan yang terdiri dari 4 angka. Banyaknya bilangan berlainan dan ganjil adalah … .
79. 240 bilangan
80. 180 bilangan
81. 120 bilangan
82. 80 bilangan
83. 60 bilangan
84. Pak Budi, Pak Candra dan 4 pengusaha lainnya akan mengadakan rapat dengan posisi duduk mengelilingi meja bundar. Banyaknya susunan duduk yang mungkin jika pak Budi dan pak Candra harus duduk berdampingan ada … .
85. 120
86. 60
87. 48
88. 46
89. 38
90. Disuatu perkumpulan akan dipilih perwakilan yang terdiri dari 3 orang. Calon yang tersedia 5 pria dan 4 wanita. Banyaknya susunan perwakilan yang terbentuk jika dipilih maksimal 1 pria adalah … .
91. 120
92. 68
93. 60
94. 34
95. 15
96. Dalam suatu kantong terdapat 5 bola warna hitam, 3 bola warna kuning dan 2 bola warna hijau. Jika di ambil 3 bola sekaligus secara acak, peluang terambilnya 2 bola warna kuning dan 1 warna hijau adalah … .
97. $\frac{1}{10}$
98. $\frac{1}{12}$
99. $\frac{1}{20}$
100. $\frac{1}{24}$
101. $\frac{1}{40}$
102. Diagram lingkaran berikut menunjukkan banyaknya siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di suatu sekolah. Jika siswa yang mengikuti tari 120 orang, maka banyaknya siswa yang mengikuti futsal ada … .
103. 420 orang
104. 360 orang
105. 240 orang
106. 120 orang
107. 60 orang
108. Modus dari data pada tabel berikut adalah … .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nilai | Frekuensi |  |
| 50 – 5455 – 5960 – 6465 – 6970 – 7475 – 7980 – 84 | 371513621 | 1. 63.75
2. 63.50
3. 62.50
4. 62.25
5. 61.50
 |

1. Rata-rata data pada histogram berikut adalah … .
2. 63.50
3. 63.00
4. 62.50
5. 62.00
6. 61.50
7. Simpangan kartil data 4,6,3,9,4,7,9,5,9,8,7 adalah … .
8. 1.00
9. 1.50
10. 2.00
11. 2.50
12. 3.00
13. Ragam (varian) dari data 6,7,4,8,6,7,8,9,8,7 adalah … .
14. 1.6
15. 1.8
16. 2.0
17. 2.6
18. 2.8