|  |  |
| --- | --- |
| **PRA****UJIAN NASIONAL****TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**SE – DKI JAKARTA & TANGERANG SELATAN | Logo ColourSMA / MAMATEMATIKAProgram Studi IPSKerjasamaSTMIK JAKARTA STI&K dengan**DINAS PENDIDIKAN DKI JAKARTA DAN****DINAS PENDIDIKAN TANGERANG SELATAN****24****(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.

**24**

1. Kode naskah ujian ini
2. Hasil dari $(0,125)^{\frac{1}{3}}$ + $(32)^{-\frac{1}{5 }}$ + $\frac{1}{4}$ = … .
	1. $\frac{5}{4}$
	2. 1
	3. $\frac{3}{4}$
	4. $\frac{1}{2}$
	5. $\frac{1}{4}$
3. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk $\frac{\sqrt{24 }+ \sqrt{54}-\sqrt{96}}{2+ \sqrt{3}}$ = … .
4. $3\sqrt{6} + 2\sqrt{2} $
5. $2\sqrt{6} + 2\sqrt{3} $
6. $2\sqrt{6} + 3\sqrt{2} $
7. $2\sqrt{6}- 3\sqrt{2} $
8. $2\sqrt{6}- 3\sqrt{3} $
9. Hasil dari log $\sqrt{a}$ + log $\sqrt{b}$ – $\frac{1}{2}$log $ab$ = … .
10. – 1
11. 0
12. 1
13. $\frac{1}{2}ab$
14. $ab$

1. Akar persamaan kuadrat x² – 6x + 3 = 0 adalah  dan dengan <  .

Nilai $α^{2}-αβ+ β^{2}=$ ... .

1. 45
2. 33
3. 27
4. – 15
5. – 33
6. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 3 kali akar – akar persamaan  + 4*x* – 5 = 0 adalah ... .
7. 9 + 12 *x* – 45 = 0
8. 3+ 12 *x* – 45 = 0
9. + 36*x* – 45 = 0
10. + 12*x* – 15 = 0
11.  + 12*x* – 45 = 0
12. Nilai  yang memenuhi pertidaksamaan $3x^{2}+2x<3-6x$ adalah ... .
13. – 3 <  < $\frac{1}{3}$
14. – 3 < *x* < 1
15. – $\frac{1}{3}$ <  < 3
16.  < – 3 atau > $\frac{1}{3}$
17.  < – 3 atau  > 1
18. Ordinat titik balik dari grafik fungsi kuadrat y = 5 + 6x – 2x2, adalah ... .
19. – 9,5
20. – 1,5
21. 1,5
22. 5,0
23. 9,5
24. Persamaan fungsi kuadrat yang memiliki nilai minimum – 2 untuk *x* = 3, dan mempunyai nilai 6 untuk *x* = 1 adalah ... .
25. $y= 2x^{2}-12x+16 $
26. $y= 2x^{2}-6x+16$
27. $y= x^{2}-6x+8 $
28. $y= x^{2}-6x+16 $
29. $y= -2x^{2}+12x-16 $
30. Fungsi dan  dirumuskan dengan () = 3x2 – 5*x* dan () =  – 1 .

Komposisi fungsi dan  dinyatakan dengan (ο )( x) , maka nilai (ο )( – 2 ) =... .

1. – 42
2. – 12
3. 12
4. 24
5. 42
6. Invers fungsi yang dirumuskan oleh ()= $\frac{3x-2}{x+5} , x\ne -5$ adalah ()= ... .
7. $\frac{2-5x}{3-x} , x \ne 3$
8. $\frac{2+5x}{3-x} , x\ne 3$
9. $\frac{5x+2}{x-3} , x\ne 3$
10. $\frac{5x+2}{x+3} , x\ne -3$
11. $\frac{5x-1}{2x-3} , x\ne \frac{5}{2}$
12. Di koperasi ”Siswa” yang ada di sekolah, Ani membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp39.500,00.Tata membayar Rp17.500,00 untuk membeli 2 buah buku dan 1 buah pensil. Budi membeli 4 buah buku dan 2 buah pensil maka ia harus membayar ... .
	1. Rp45.000,00
	2. Rp38.500,00
	3. Rp37.250,00
	4. Rp35.000,00
	5. Rp 26.000,00
13. Diketahui $\left(\begin{matrix}4&p+q\\7&13\end{matrix}\right)$ = $3\left(\begin{matrix}p&q\\2&6\end{matrix}\right)-$ $\left(\begin{matrix}p&6\\-1&5\end{matrix}\right). $Nilai $p+2q=$ … .
	1. 12
	2. 10
	3. 8
	4. 4
	5. 2
14. Diketahui matriks A =$\left(\begin{matrix}3&-1\\-1&2\end{matrix}\right)$ , B = $\left(\begin{matrix}-1&5\\4&-3\end{matrix}\right)$ , dan A BT = P dengan BT adalah transpos matriks B. Determinan matriks P = ... .
15. – 85
16. – 31
17. – 14
18. 185
19. 245
20. Nilai maksimum f(x,y) = 2x + 3y yang memenuhi sistem pertidaksamaan

$x+y\leq 40 ; x+3y\leq 90 ;x\geq 0 ; y\geq 0$ adalah ... .

1. 115
2. 110
3. 105
4. 100
5. 95
6. Seorang pedagang buah menggunakan mobil dengan bak terbuka, menjual buah mangga dan buah jeruk. Harga pembelian mangga Rp25.000,00 tiap kg dan buah jeruk Rp20.000,00 tiap kg. Modal yang tersedia hanya Rp1.850.000,00 dan mobil bak hanya dapat memuat tidak lebih dari 80 kg. Jika *x*  menyatakan banyaknya kg mangga dan *y*  banyaknya kg jeruk, maka model matematika dari masalah tersebut adalah ... .
	1. $\left\{\begin{array}{c}x+y \geq 80\\5x+4y \leq 370\\x \geq 0 ;y\geq 0\end{array}\right.$ C. $\left\{\begin{array}{c}x+y \geq 80\\5x+4y \geq 370\\x \geq 0 ;y\geq 0\end{array}\right.$ E . $\left\{\begin{array}{c}x+y \leq 80\\4x+5y \geq 370\\x \geq 0 ;y\geq 0\end{array}\right.$
	2. $\left\{\begin{array}{c}x+y \leq 80\\4x+5y \leq 370\\x \geq 0 ;y\geq 0\end{array}\right.$ D. $\left\{\begin{array}{c}x+y \leq 80\\5x+4y \leq 370\\x \geq 0 ;y\geq 0\end{array}\right.$
7. Pak Ali pedagang tanaman buah,memiliki lahan yang dapat memuat paling sedikit 30 batang bibit pohon mangga dan paling sedikit 40 batang bibit pohon durian.Lahan tersebut dapat menampung 120 batang pohon. Setiap batang bibit pohon mangga dan durian mendapat keuntungan berturut-turut adalah Rp20.000,00 dan Rp30.000,00. Keuntungan maksimun yang dapat diperoleh pak Ali sebesar … .
	1. Rp1.800.000,00
	2. Rp2.800.000,00
	3. Rp3.300.000,00
	4. Rp3.600.000,00
	5. Rp4.200.000,00
8. Suku ke – 4 dan suku ke – 11 deret aritmetika berturut – turut adalah 19 dan 47 .

Jumlah 25 suku pertama deret tersebut adalah ... .

* 1. 1250
	2. 1375
	3. 1425
	4. 2500
	5. 2750
1. Dari barisan geometri diketahui suku ke – 2 adalah 36 dan suku ke – 7 adalah $\frac{4}{27}$ .

Suku ke – 3 barisan tersebut, adalah ... .

1. 12
2. 16
3. 18
4. 24
5. 27
6. Jumlah deret geometri tak hingga $16-\frac{32}{3} + \frac{64}{9}-\frac{128}{27}+…$ adalah ... .
	1. 24
	2. 12
	3. 11,6
	4. 11,2
	5. 9,6
7. Seorang pedagang jeruk menyusun jeruknya sedemikian sehingga membentuk model piramid dengan alas melingkar. Banyaknya jeruk pada susunan pertama16 buah.Pada susunan ke – 2 dan seterusnya selalu berselisih sama yaitu 3 . Banyak jeruk susunan teratas adalah 1 buah. Banyaknya jeruk setiap model piramid adalah ... .
	1. 39 buah
	2. 45 buah
	3. 47 buah
	4. 51 buah
	5. 102 buah
8. Nilai 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 
14. Turunan pertama fungsi  adalah . Nilai 
15. 48
16. 54
17. 72
18. 96
19. 144
20. Grafik fungsi  mempunyai titik balik minimum pada titik yang berabsis ... .
21. 1
22. 3
23. 5
24. 6
25. 9
26. Fungsi  naik pada interval ... .
27. 
28. 
29. 
30.  atau 
31.  atau 
32. Laba *x* buah roti dinyatakan oleh fungsi  (dalam ratusan ribu rupiah). Jika laba sebuah roti Rp1.300,00 ,maka laba maksimum yang diperoleh jika semua roti habis terjual adalah ... .
	1. Rp185.000,00
	2. Rp195.000,00
	3. Rp198.000,00
	4. Rp360.000,00
	5. Rp390.000,00
33. Hasil 
34. 
35. 
36. 
37. 
38. 
39. Nilai 
40. 
41. 
42. 
43. 
44. 
45. Perhatikan gambar berikut!



1. 
2. 
3. 
4. 

Pernyataan yang benar adalah ... .

1. (1), (2), (3) dan (4)
2. (1), (2), dan (3) saja
3. (1), (2), dan (4) saja
4. (2), (3), dan (4) saja
5. (2), dan (3) saja
6. Diketahui . Nilai 
7. $\frac{4}{9}\sqrt{2}$
8. $\frac{2}{3}\sqrt{2}$
9. $\frac{8}{9}\sqrt{2}$
10. $\frac{4}{3}\sqrt{2}$
11. $\frac{8}{3}\sqrt{2}$
12. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 10 cm. Besar sudut antara bidang ABFE dan bidang CDEF adalah ... .
13. 900
14. 600
15. 500
16. 450
17. 300
18. Nilai dari 
19. – 2
20. – 1
21. 
22. 1
23. 2
24. Pada balok PQRS.KLMN diketahui panjang PQ = 6, QR = 4, dan RM = 8.

Jarak titik P ke M adalah ... .

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. Perhatikan tabel data berikut

|  |  |
| --- | --- |
| Data | Frekuensi |
| 13 – 15 | 8 |
| 16 – 18 | 16 |
| 19 – 21 | 32 |
| 22 – 24 | 28 |
| 25 – 27 | 16 |

Nilai median dari data pada tabel adalah ... .

1. 20,10
2. 20,62
3. 20,94
4. 21,62
5. 21,94
6. Perhatikan histogram berikut!

f

Tinggi badan

174,5

10

15

3

169,5

149,55555555555

144,5

154,5

159,5

164,5

4

10

11

7

Kuartil atas dari data pada histogram adalah ... .

1. 164,75
2. 164,80
3. 165,10
4. 165,25
5. 165,75
6. Perhatikan tabel distribusi berikut!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nilai | Frekuensi | d |
| 40 – 49 | 4 | ... |
| 50 – 59 | 8 | ... |
| 60 – 69 | 10 | ... |
| 70 – 79 | 12 | 0 |
| 80 – 89 | 4 | ... |
| 90 – 99 | 2 | ... |

Rata-rata nilai dari data pada tabel adalah ... .

1. 62,00
2. 63,00
3. 67,00
4. 73,75
5. 75,25
6. Ragam (varians) dari data 7,4,4,1,5,5,6,8 adalah ... .
7. 
8. 4
9. 
10. 16
11. 32
12. Dari angka 1,2,3,4,5,6 dan 7 akan disusun bilangan yang terdiri atas empat angka yang berbeda.Banyak bilangan < 4000 yang dapat disusun, adalah … .
13. 360
14. 480
15. 600
16. 840
17. 864
18. Dari 15 orang siswa yang terdiri dari 8 putra dan 7 putri akan dibentuk tim vocal grup yang beranggotakan 5 orang. Jika tim tersebut terdiri dari 3 putra dan 2 putri,maka banyak cara memilih tim ada ... .
19. 336 cara
20. 630 cara
21. 764 cara
22. 1176 cara
23. 2252 cara
24. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama satu kali.Peluang munculnya mata dadu berjumlah > 9 adalah ... .
25. 
26. 
27. 
28. 
29. 
30. Sebuah kantong berisi 4 bola merah dan 5 bola putih.Jika dua bola diambil dari dalam kantong satu per satu tanpa pengembalian, peluang terambilnya kedua bola berwarna sama adalah ... .
31. 
32. 
33. 
34. 
35. 