

UJIAN MANDIRI UNIVERSITAS DIPONEGORO
(UM-UNDIP)

Mata Pelajaran : Matematika Dasar

Tanggal : 15 Maret 2009

Kode Soal : 291

No. 41 sampai dengan No. 60 gunakan Petunjuk A

41. Ingkaran yang benar dari pernyataan majemuk "saya lulus UM dan saya gembira" adalah:
- A. Tidak benar bahwa saya lulus UM dan saya gembira
 - B. Saya tidak lulus UM dan saya gembira
 - C. Saya lulus UM dan saya tidak gembira
 - D. Saya tidak lulus UM atau saya gembira
 - E. Jawaban salah semua
42. Kontra posisi dari pernyataan "Bila Mahasiswa pandai, maka mahasiswa lulus Ujian akhir" adalah: ...
- A. Bila Mahasiswa lulus Ujian akhir, maka Mahasiswa pandai
 - B. Bila Mahasiswa tidak pandai, maka Mahasiswa tidak lulus Ujian akhir
 - C. Bila Mahasiswa tidak lulus Ujian akhir, maka Mahasiswa tidak pandai
 - D. Bila Mahasiswa pandai, maka Mahasiswa tidak lulus Ujian akhir
 - E. Bila Mahasiswa tidak pandai, maka Mahasiswa lulus Ujian akhir
43. Matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$, mempunyai nilai determinan Matriks sebagai berikut: ...
- A. 0
 - B. 1
 - C. Tidak mempunyai determinan matriks
 - D. 5
 - E. 6
44. Grafik dengan fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 + 5$ menurun pada nilai-nilai:
- A. $2 < x < 5$
 - B. $-2 < x < 0$
 - C. Tidak ada nilai yang memenuhi
 - D. $x > 0$
 - E. $x > 2$
45. Bila diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix}$, $AB = C$, maka nilai p dan q adalah: ...
- A. $-\frac{3}{4}$ dan $\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{12}{8}$ dan $\frac{8}{12}$
 - C. $\frac{5}{2}$ dan $\frac{2}{3}$
 - D. $-\frac{3}{2}$ dan $-\frac{1}{2}$
 - E. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{2}{3}$

46. Nilai maximum dari fungsi tujuan $4y - x$ dengan batasan $y \leq 2x$; $3y \geq 2x$; $2y + x \leq 20$; $x + y \geq 3$ adalah: ...

- A. 28
- B. 38
- C. 48
- D. 58
- E. 68

47. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + x - 3}{x^2 + 4} =$ adalah ...

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

48. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt[3]{x^2 + 7} =$ adalah ...

- A. 2
- B. 3
- C. $\sqrt[3]{2}$
- D. $2\sqrt[3]{2}$
- E. 7

49. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 2x + 3}{2x^3 + 3x - 1} =$ adalah ...

- A. 0
- B. 0,1
- C. 0,3
- D. 0,4
- E. 0,8

50. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x + 5}) - (\sqrt{x^2 - 2x + 3}) =$ adalah ...

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $1 \frac{1}{2}$
- C. $2 \frac{1}{2}$
- D. $3 \frac{1}{2}$
- E. $4 \frac{1}{2}$

51. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3 - \sqrt{4x + 1}}{x - 2} =$ adalah ...

- A. $-\frac{2}{3}$
- B. $-\frac{5}{4}$
- C. -2
- D. $\frac{2}{3}$
- E. 4

52. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 36 m, kemudian memantul di lantai setinggi $\frac{2}{3}$ dari tinggi sebelumnya, begitu seterusnya. Tinggi bola pada pemantulan ke-4 adalah: ...

- A. 54 m
- B. 24 m
- C. $7\frac{1}{9}$ m
- D. $5\frac{1}{2}$ m
- E. $2\frac{1}{2}$ m

53. Jumlah bilangan-bilangan ganjil $3 + 5 + 7 + \dots + k = 440$, maka nilai k adalah : ...

- A. 13
- B. 41
- C. 43
- D. 53
- E. 59

54. Jumlah n suku pertama deret geometri dinyatakan dengan $S_n = 2^{n+2} - 4$, rasio deret ini adalah :

- A. -4
- B. -2
- C. $\frac{1}{2}$
- D. 2
- E. 4

55. Tentukan $\int \frac{x^2 + x - 1}{x^2} dx$

- A. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \ln |2x+1| + C$
- B. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \ln |2x+1|$
- C. $\frac{x^3}{3} + \frac{x}{2} + \frac{1}{2} \ln |2x+1| + C$
- D. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \ln |2x+1| + 3C$
- E. $\frac{x^3}{2} + \frac{x^2}{3} + \frac{1}{2} \ln |2x+1| + C$

56. Tentukan nilai dari $\int_1^{\ln 2} \int_{a^y}^2 dx dy$, dimana $a = e^y$

- A. $\ln 4 - 4 + e$
- B. $\ln 2 + 2 + e$
- C. $\ln 3 + 3 + e$
- D. $\ln 1 + 1 + e$
- E. 2

57. Jumlah susunan berbeda yang dapat dibuat dari huruf-huruf pada kata "KALKULUS" adalah:
- A. 5040
 - B. 1000
 - C. 2000
 - D. 3050
 - E. 6789
58. Distribusi simetris memiliki ciri-ciri sebagai berikut : ...
- A. Nilai Mean < Nilai Median < Nilai Modus
 - B. Nilai Mean > Nilai Median > Nilai Modus
 - C. Nilai Mean < Nilai Median > Nilai Modus
 - D. Nilai Mean < Nilai Median = Nilai Modus
 - E. Nilai Mean = Nilai Media = Nilai Modus
59. Dalam kotak Pertama berisi 4 bola merah dan 3 bola putih, sedangkan dalam kotak Kedua berisi 7 bola merah dan 2 bola hitam. Dari setiap kotak diambil satu bola secara acak. Probabilitas untuk terambilnya bola putih dari kotak pertama dan bola hitam dari kotak Kedua adalah :
- A. $\frac{3}{4}$
 - B. $\frac{2}{7}$
 - C. $\frac{6}{63}$
 - D. $\frac{4}{7}$
 - E. $\frac{7}{12}$
60. Seorang ingin pergi dari kota A ke kota C. Pada jalur Utara ia harus melalui kota B dan bila diambil jalur Selatan ia harus melalui kota D. Dari kota A ke kota B ada 3 jalur sedangkan dari kota B ke C terdapat 2 jalur. Untuk ke kota D dari A ada 2 jalur dan dari C ke D ada 4 jalur
- Berapa jalur alternatif dapat dilalui dari kota A ke kota C
- A. 8
 - B. 10
 - C. 12
 - D. 14
 - E. 16