

Latihan Soal UN 2010 Paket 2  
Sekolah Menengah Kejuruan  
SMK Non Teknik  
Mata Pelajaran : Matematika

Dalam UN berlaku Petunjuk Umum seperti ini :

1. Isikan identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJUN.
2. Hitamkan bulatan di depan nama mata ujian pada LJUN.
3. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
4. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
5. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
6. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal boleh dicoret-coret untuk mengerjakan perhitungan.

02

1. Perhatikan tabel berikut!

p	q	$(\sim p \wedge q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$
B	B	.....
B	S	.....
S	B	.....
S	S	.....

Nilai kebenaran tabel di atas berturut-turut adalah ....

- A. S S B B
- B. S B S B
- C. S S B S
- D. B B B S

E. B S S B

2. Ingkaran dari pernyataan “ Jika Sara Lee seorang gadis, maka ia wanita” adalah ....
- A. Jika Sara Lee bukan seorang gadis, maka ia bukan wanita
  - B. Jika Sara Lee bukan wanita, maka ia bukan seorang gadis
  - C. Sara Lee seorang gadis dan bukan wanita
  - D. Sara Lee bukan gadis atau bukan wanita
  - E. Sara Lee bukan gadis, tapi ia wanita
3. Diberikan pernyataan :
- 1. Jika saya peserta Ujian Nasional maka saya berpakaian seragam putih abu-abu
  - 2. Saya tidak berpakaian seragam putih abu-abu

Kesimpulan dari pernyataan tersebut adalah ....

- A. saya tidak berpakaian seragam putih abu
- B. saya bukan peserta Ujian Nasional
- C. saya peserta Ujian Nasional dan berpakaian seragam putih abu
- D. saya bukan peserta Ujian Nasional dan tidak berpakaian seragam
- E. saya karyawan sekolah dan ikut ujian nasional

4. Bentuk sederhana dari  $(4x^5y^3) \cdot \left(\frac{1}{2^{-1}}x^2y\right)^{-2} = \dots$

- A.  $2x^2$
- B.  $x^2$
- C.  $2xy$
- D.  $xy$
- E. 2

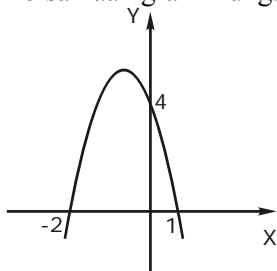
5. Diketahui  $a = 4$  dan  $b = 16$ . Nilai  $2\sqrt[3]{ab} = \dots$

- A. 64
- B. 32
- C. 16
- D. 8
- E. 4

6. Diketahui  ${}^3\log 5 = m$  dan  ${}^7\log 3 = n$ . Maka  ${}^{21}\log 35 = \dots$

- A.  $\frac{mn}{m+n}$
- B.  $\frac{mn+m}{n-1}$
- C.  $\frac{mn+m}{m-1}$
- D.  $\frac{mn+1}{m+1}$
- E.  $\frac{mn+1}{n+1}$

7. Koordinat titik potong grafik fungsi  $f(x) = 2x^2 - x - 3$  dengan sumbu-X adalah ....
- A.  $(-1, 0)$  dan  $(\frac{3}{2}, 0)$
  - B.  $(1, 0)$  dan  $(3, 0)$
  - C.  $(2, 0)$  dan  $(-3, 0)$
  - D.  $(1, 0)$  dan  $(\frac{2}{3}, 0)$
  - E.  $(0, -1)$  dan  $(0, \frac{3}{2})$
8. Koordinat titik puncak grafik  $y = 2x^2 - 4x + 11$  adalah ....
- A.  $(-4, 9)$
  - B.  $(2, 7)$
  - C.  $(7, 1)$
  - D.  $(1, 7)$
  - E.  $(1, 9)$
9. Nilai minimum fungsi kuadrat adalah  $\frac{9}{2}$  untuk  $x = \frac{5}{2}$ . Jika fungsi melalui titik  $(2, 4)$ , maka persamaan grafik fungsi adalah ....
- A.  $y = -2x^2 + 10x - 8$
  - B.  $y = -x^2 + 4x - 5$
  - C.  $y = -x^2 + 5x - 4$
  - D.  $y = -x^2 - 5x + 4$
  - E.  $y = -2x^2 + 10x + 8$
10. Persamaan grafik fungsi kuadrat gambar berikut adalah ....



- A.  $y = -2x^2 + 2x - 4$
  - B.  $y = -2x^2 + 2x + 4$
  - C.  $y = -2x^2 - 2x + 4$
  - D.  $y = -x^2 - x + 2$
  - E.  $y = -x^2 + x - 2$
11. Diketahui fungsi  $f(x + 2) = x^2 - x + 1$  dan  $g(x) = x$  maka  $(g \circ f)(x) = \dots$
- A.  $x^2 - 5x + 7$
  - B.  $x^2 - 3x + 3$
  - C.  $x^2 - 3x + 2$
  - D.  $x^2 - x + 7$
  - E.  $x^2 - x + 5$

12. Invers dari fungsi  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} - 1$  adalah ....

A.  $f^{-1}(x) = \frac{(x+1)^2}{4}$

B.  $f^{-1}(x) = \frac{1}{4}x^2 - 1$

C.  $f^{-1}(x) = \frac{4}{(x+1)^2}$

D.  $f^{-1}(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$

E.  $f^{-1}(x) = \frac{-4}{(x+1)^2}$

13. Persamaan kuadrat  $2x^2 + 6x - 1 = 0$  mempunyai akar-akar  $x_1$  dan  $x_2$ . Nilai  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \dots$

A. 20

B. 10

C. -5

D. -10

E. -20

14. Himpunan penyelesaian dari  $3x^2 - 10x + 8 \geq 0$  adalah ....

A.  $\{x | -\frac{4}{3} \leq x \leq 2\}$

B.  $\{x | \frac{4}{3} \leq x \leq 2\}$

C.  $\{x | x \leq -\frac{4}{3} \text{ atau } x \geq 2\}$

D.  $\{x | x \leq \frac{4}{3} \text{ atau } x \geq 2\}$

E.  $\{x | x \leq -2 \text{ atau } x \geq \frac{4}{3}\}$

15. Jika p dan q adalah penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{3}{y} = 8 \\ \frac{2}{x} + \frac{2}{y} = 4 \end{cases}$ , maka nilai  $p - q = \dots$

A.  $-\frac{4}{3}$

B. -1

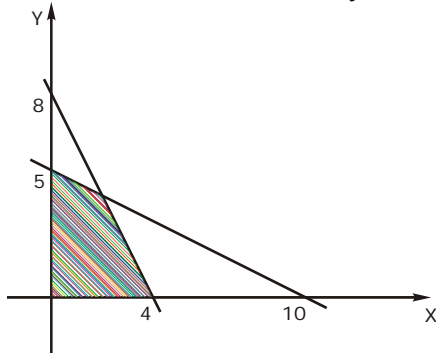
C.  $\frac{1}{3}$

D.  $\frac{2}{3}$

E.  $\frac{3}{2}$

16. Siswa diminta mengerjakan dua jenis soal. Ahmad mengerjakan 5 soal jenis pertama dan 2 soal jenis kedua, ternyata Ahmad mendapat skor 38. Budi mengerjakan 3 soal jenis pertama dan 7 soal jenis kedua, ternyata Budi mendapat skor 46. Skor Roni yang diperoleh jika ia mengerjakan 1 soal jenis pertama dan 1 soal jenis kedua adalah ....
- A. 5
  - B. 8
  - C. 10
  - D. 12
  - E. 15

17. Nilai maksimum dari  $z = 5x + 4y$  untuk daerah yang diarsir pada gambar berikut adalah ....



- A. 16
  - B. 24
  - C. 26
  - D. 52
  - E. 82
18. Seorang pedagang minuman mempunyai modal Rp 500.000,-. dengan modal tersebut ia membelanjakan minuman teh botol dengan harga Rp 1.200,- per botol dan minuman lemon tea dengan harga Rp 1.250,- per botol. Tempat yang ia miliki hanya menampung 400 botol. Model matematika yang dapat ditulis adalah ....
- A.  $25x + 24y \leq 10.000; x + y \geq 400; x \geq 0; y \geq 0$
  - B.  $24x + 25y \leq 10.000; x + y \leq 400; x \geq 0; y \geq 0$
  - C.  $120x + 125y \leq 500.000; x + y \geq 400; x \geq 0; y \geq 0$
  - D.  $25x + 24y \geq 10.000; x + y \geq 0; x \geq 0; y \geq 0$
  - E.  $24x + 25y \geq 10.000; x + y \geq 0; x \geq 0; y \geq 0$
19. Dalam menjaga kesehatan di masa tua, ibu Salmah dianjurkan oleh dokter untuk mengkonsumsi kalsium paling sedikit 1000 mg setiap hari dan vitamin B paling sedikit 750 mg setiap hari. Untuk keperluan tersebut ibu Salmah setiap hari mengkonsumsi tablet dan kapsul. Setiap tablet mengandung 250 mg kalsium dan 250 mg vitamin B. Dan tiap kapsul mengandung 500 mg kalsium dan 250 mg vitamin B. Harga tiap tablet Rp 2.000,- dan tiap kapsul Rp 3.000,-. banyaknya tablet dan kapsul yang dikonsumsi ibu Salmah setiap harinya agar biaya yang dikeluarkan minimum adalah ....
- A. 3 tablet
  - B. 2 kapsul
  - C. 1 tablet dan 1 kapsul
  - D. 1 tablet dan 2 kapsul
  - E. 2 tablet dan 1 kapsul

20. Diketahui  $M = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$  dan persamaan  $M \begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \end{pmatrix}$  dan  $M \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$ . Determinan matriks

$M = \dots$

- A. -6
- B. -4
- C. -2
- D. 2
- E. 6

21. Diketahui  $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ -a & b \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & -2c \\ 0 & c \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -10 & 21 \\ 13 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 18 \\ 8 & 12 \end{pmatrix}$ . Nilai  $a + b + c = \dots$

- A. 2
- B. 3
- C. 6
- D. 12
- E. 18

22. Invers matriks  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  adalah ....

A.  $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

23. Diketahui jumlah suku ke-2 dan ke-4 dari barisan aritmetika adalah 26. Dan selisih suku -8 dan ke-5 adalah 9. Suku ke-12 dari barisan aritmetika tersebut adalah ....

- A. 18
- B. 24
- C. 28
- D. 34
- E. 40

24. Jaenudin bekerja di sebuah pabrik, pada tiga bulan pertama Ia mendapat gaji Rp 900.000,- tiap bulannya. Jika prestasi kerjanya bagus, maka mulai bulan keempat Ia mendapat kenaikan berkala setiap bulannya sebesar Rp 15.000,-. Setelah tiga tahun jumlah uang seluruhnya adalah ....

- A. Rp 37.620.000,-
- B. Rp 40.320.000,-

- C. Rp 40.620.000,-  
D. Rp 40.815.000,-  
E. Rp 47.620.000,-
25. Barisan geometri memiliki suku ke-2 sama dengan 6 dan suku ke-6 sama dengan 96. Suku ke-8 barisan geometri tersebut adalah ....  
A. 384  
B. 768  
C. 1536  
D. 3024  
E. 3072
26. Jumlah  $n$  suku pertama dari barisan geometri, dengan suku pertama 4 dan suku ke-4 sama dengan 32 adalah ....  
A.  $2^{n+1} - 4$   
B.  $2^{n+2} - 4$   
C.  $2 + 2^n$   
D.  $4 + 2^n$   
E.  $4 + 2^{n+1}$
27. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 5x - 14}{2\sqrt{2x+2} - 8} = \dots$   
A. 2  
B. 4  
C. 16  
D. 18  
E. 36
28. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{6x^2 + 5x - 1} - \sqrt{6x^2 - x + 7} = \dots$   
A.  $-\sqrt{6}$   
B.  $-\frac{1}{2}\sqrt{6}$   
C. 0  
D.  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$   
E.  $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
29. Turunan pertama  $f(x) = 2x \cdot \sqrt{x^2 + 1}$  adalah ....  
A.  $\frac{2x^2 + 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$   
B.  $\frac{2x^2 - 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$

- C.  $\frac{4x^2 + 2}{\sqrt{x^2 + 1}}$
- D.  $\frac{4x^2 + x - 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$
- E.  $\frac{4x^2 - x - 1}{\sqrt{x^2 + 1}}$

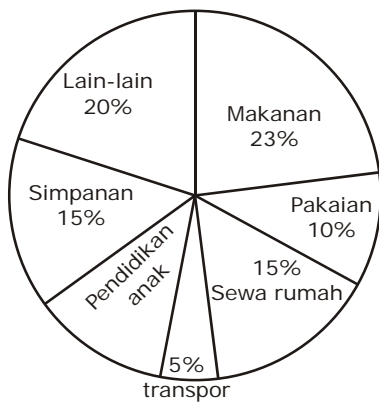
30. Untuk meningkatkan penjualan  $x$  barang diperlukan biaya produksi (termasuk biaya pemasangan iklan) sebesar  $(13x^2 - 100x)$  dalam ribuan rupiah. Harga penjualan tiap barang dirumuskan  $(\frac{1}{3}x^2 - 12x + 500)$  dalam ribuan rupiah. Agar memperoleh keuntungan maksimum, maka banyak barang yang diproduksi adalah ....
- A. 10  
B. 20  
C. 30  
D. 40  
E. 50
31. Banyak jalan dari kota A menuju kota B adalah 5. Sedangkan banyak jalan dari kota B ke kota C ada 3. Budiman melakukan perjalanan dari kota A ke kota C melalui kota B pulang pergi dan tidak menggunakan jalan yang sama, banyak perjalanan yang mungkin dapat dilakukan adalah ....
- A. 12  
B. 18  
C. 36  
D. 72  
E. 120
32. Presiden membentuk Tim 8 (tim dengan 8 orang). Dari 8 orang tersebut akan dipilih seorang ketua dan seorang sekretaris. Banyaknya cara pemilihan yang mungkin adalah ....
- A. 28  
B. 46  
C. 56  
D. 64  
E. 128
33. Kepala sekolah menugaskan kepada 5 siswa yang terdiri dari 3 laki-laki dan 2 perempuan. Kelima siswa tersebut dipilih dari 5 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan. Banyaknya pemilihan kelima siswa tersebut adalah ....
- A. 120  
B. 100  
C. 75  
D. 60  
E. 20
34. Dalam sebuah kantong terdapat 5 kelereng merah dan 4 kelereng biru. Dari dalam kantong diambil 3 bola sekaligus. Peluang terambil 2 biru dan 1 merah adalah ....

- A.  $\frac{5}{14}$
- B.  $\frac{5}{7}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $\frac{1}{4}$
- E.  $\frac{1}{5}$

35. Dalam keranjang terdapat 5 salak baik dan 3 salak busuk. Dua salak diambil satu persatu secara acak tanpa pengembalian. Jika pengambilan dilakukan sebanyak 140 kali, maka frekuensi harapan yang terambil keduanya salak baik adalah ....

- A. 15
- B. 25
- C. 35
- D. 45
- E. 50

36. Data pada diagram lingkaran berikut menunjukkan prosentasi alokasi pendapatan suatu keluarga setiap bulannya



Jika pendapatan keluarga sama dengan Rp 2.500.000,-, maka simpanan keluarga setiap bulan sama dengan ....

- A. Rp 325.000,-
- B. Rp 350.000,-
- C. Rp 375.000,-
- D. Rp 425.000,-
- E. Rp 475.000,-

37. Modus dari data berikut adalah ....

Nilai	frekuensi
5-10	5
11-16	6
17-22	12
23-28	8

- A. 20,10
- B. 19,50
- C. 18,50
- D. 17,75

29-34	7
35-40	2

E. 17,25

38. Median dari data berikut adalah ....

Nilai	frekuensi
11-15	10
16-20	8
21-25	8
26-30	9
31-35	5

A. 21,25  
B. 21,50  
C. 21,75  
D. 22,25  
E. 22,50

39. Simpangan kuartil dari data 4, 4, 6, 8, 12, 8, 9, 11, 13 adalah ....

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

40. Simpangan baku data berikut : 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7 adalah ....

- A.  $\frac{1}{7}\sqrt{17}$
- B.  $\frac{1}{7}\sqrt{34}$
- C.  $\frac{2}{7}\sqrt{34}$
- D.  $\frac{3}{7}\sqrt{34}$
- E.  $\frac{5}{7}\sqrt{34}$