

**PAKET TO UJIAN NASIONAL PAKET A**  
**Pelajaran : MATEMATIKA IPS**  
**Waktu : 120 Menit**

---

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat ! Jangan lupa Berdoa dan memulai dari yang mudah .

1. Bentuk sederhana dari  $\left( \frac{x^{\frac{1}{2}} y^3}{x^2 y^5 z^6} \right)^{-\frac{1}{2}}$  adalah ....

A.  $x^{-\frac{1}{4}} y z^{-\frac{1}{3}}$

B.  $x^{\frac{1}{4}} y z^{\frac{1}{3}}$

C.  $x^{-\frac{3}{4}} y z^3$

D.  $x^{\frac{3}{4}} y z^3$

E.  $x^{\frac{3}{4}} y z^{-3}$

2. Bentuk sederhana dari  $\frac{3}{\sqrt{7}-2}$  adalah  $\sqrt{a} + b$ . Nilai  $a - b = \dots$

A. -9

B. -5

C. 5

D. 7

E. 9

3. Jika  ${}^3\log 5 = a$  dan  ${}^2\log 3 = b$ , maka nilai dari  ${}^{18}\log 45$  adalah ....

A.  $\frac{b(a+2)}{1+2b}$

B.  $\frac{a(1+2b)}{2+b}$

C.  $\frac{a+b}{2b}$

D.  $\frac{2a+2b}{ab}$

E.  $\frac{ab}{b(a+2)}$

4. Jika  $(a,b)$  adalah koordinat titik balik parabola  $y = x^2 + 2x - 4$  maka  $a + b = \dots$
- A. -6
  - B. -4
  - C. 0
  - D. 4
  - E. 6
5. Akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2x + 3 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ . Persamaan kuadrat baru yang akar – akarnya  $(\alpha - 2)$  dan  $(\beta - 2)$  adalah....
- A.  $x^2 + 6x + 5 = 0$
  - B.  $x^2 + 6x + 7 = 0$
  - C.  $x^2 + 6x + 11 = 0$
  - D.  $x^2 + 2x + 11 = 0$
  - E.  $x^2 - 2x + 3 = 0$
6. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $x^2 - 3x - 10 \geq 0$  adalah ....
- A.  $\{x \mid x \leq -5 \text{ atau } x \geq 2\}$
  - B.  $\{x \mid x \leq 2 \text{ atau } x \geq 5\}$
  - C.  $\{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x \geq 5\}$
  - D.  $\{x \mid -5 \leq x \leq 2\}$
  - E.  $\{x \mid -2 \leq x \leq 5\}$
7. Fungsi  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ditentukan oleh  $f(x) = 3x - 1$  dan  $g(x) = \frac{x}{x-1}$  untuk  $x \neq 1$ , maka  $(f \circ g)(x) = \dots$
- A.  $\frac{5x - 2}{x - 1}$
  - B.  $\frac{5x + 2}{x - 1}$
  - C.  $\frac{3x - 2}{x - 1}$
  - D.  $\frac{2x + 1}{x - 1}$
  - E.  $\frac{x - 2}{x - 1}$

8. Fungsi  $f: R \rightarrow R$  didefinisikan sebagai  $f(x) = \frac{2x - 1}{3x - 4}$ , dengan  $x \neq \frac{-4}{3}$ . Invers dari

fungsi  $f$  adalah  $f^{-1}(x) = \dots$

A.  $\frac{4x - 1}{3x + 2}, x \neq \frac{-2}{3}$

B.  $\frac{4x + 1}{2 - 3x}, x \neq \frac{2}{3}$

C.  $\frac{4x + 1}{3x + 2}, x \neq \frac{-2}{3}$

D.  $\frac{4x + 1}{3x - 2}, x \neq \frac{2}{3}$

E.  $\frac{4x - 1}{3x - 2}, x \neq \frac{2}{3}$

9. Anita membayar Rp 15 ribu untuk membeli 3 coklat dan 4 permen. Di toko yang sama Bisma membayar Rp 6 ribu untuk membeli 1 coklat dan 2 permen. Bentuk matrik yang sesuai dengan kondisi diatas adalah....

A.  $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{Coklat} \\ \text{Permen} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15.000 \\ 6.000 \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{Coklat} \\ \text{Permen} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15.000 \\ 6.000 \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{Coklat} \\ \text{Permen} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15.000 \\ 6.000 \end{bmatrix}$

D.  $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{Coklat} \\ \text{Permen} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15.000 \\ 6.000 \end{bmatrix}$

E.  $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{Coklat} \\ \text{Permen} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6.000 \\ 15.000 \end{bmatrix}$

10. Dini membeli 3 kue A dan 5 kue B seharga Rp 15.250,00 sedangkan Lisa membeli 10 kue A dan 5 kue B seharga Rp 27.500,00. Jika Mira hanya membeli 1 kue A dan 1 kue B membayar dengan uang Rp 10.000,00 maka uang kembalian yang diterima Mira adalah ....

A. Rp 5.250,00

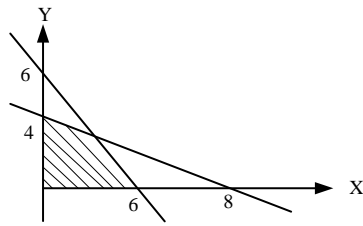
D. Rp 6.250,00

B. Rp 5.500,00

E. Rp 6.500,00

C. Rp 6.000,00

11. Nilai maksimum  $f(x,y) = (6x + 5y)$  yang memenuhi daerah yang diarsir pada gambar, adalah ... .



- A. 20
- B. 30
- C. 32
- D. 34
- E. 36

12. Seorang penjaja beras menggunakan gerobak, menjual beras putih dan beras merah. Harga pembelian beras putih Rp10.000,00 tiap liter dan beras merah Rp7.500,00 tiap liter. Modal yang tersedia hanya Rp1.125.000,00 dan gerobak hanya dapat memuat tidak lebih dari 100 kg. Jika  $x$  menyatakan banyaknya liter beras putih dan  $y$  banyaknya liter beras merah, maka model matematika dari masalah tersebut adalah ... .

- A.  $x + y \geq 100; 4x + 3y \leq 450; x \geq 0; y \geq 0$
- B.  $x + y \leq 100; 4x + 3y \leq 450; x \geq 0; y \geq 0$
- C.  $x + y \geq 100; 4x + 3y \geq 450; x \geq 0; y \geq 0$
- D.  $x + y \leq 100; 3x + 4y \leq 450; x \geq 0; y \geq 0$
- E.  $x + y \geq 100; 3x + 4y \geq 450; x \geq 0; y \geq 0$

13. Harga cabe merah keriting Rp160.000,00 per kg dan harga cabe rawit Rp200.000,00 per kg. Seorang pedagang hanya memiliki modal Rp9.200.000,00 dan kiosnya hanya dapat menampung tidak lebih dari 50 kg. Dia ingin mendapatkan keuntungan untuk cabe merah keriting Rp13.000,00 per kg dan cabe rawit Rp14.000,00 per kg. Keuntungan maksimum diperoleh jika pedagang itu menjual ... .

- A. 46 kg cabe merah keriting
- B. 46 kg cabe rawit saja
- C. 50 kg cabe rawit saja
- D. 30 kg cabe merah keriting dan 20 kg cabe rawit
- E. 20 kg cabe merah keriting dan 30 kg cabe rawit

14. Nilai  $y$  yang memenuhi  $\begin{pmatrix} 2-x & 8 \\ -11 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 2x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 10 \\ -10 & -12 \end{pmatrix}$

Adalah ...

- A. -30
- B. -18
- C. -2
- D. 2
- E. 30

15. Jika diketahui  $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ . Matriks yang memenuhi dari

$(A \cdot B)^{-1}$  adalah .....

- A.  $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- B.  $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- C.  $\begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- D.  $\begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- E.  $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

16. Diketahui barisan aritmatika dengan suku ke tiga adalah 9 dan jumlah suku ke lima dan suku ke tujuh adalah 36. Maka jumlah sepuluh suku pertama barisan tersebut adalah...

- A. 98
- B. 115
- C. 140
- D. 150
- E. 165

17. Seorang petani mangga mencatat hasil panennya selama 12 hari pertama. Setiap harinya mengalami kenaikan tetap, dimulai hari pertama 12 kg, kedua 15 kg, ketiga 18 kg, dan seterusnya. Mangga tersebut dijual dengan harga Rp 11.000,00 setiap kg. Jumlah hasil penjualan mangga selama 12 hari pertama adalah ....

- A. Rp 495.000,00
- B. Rp 540.000,00
- C. Rp 3.762.000,00
- D. Rp 3.960.000,00
- E. Rp 7.524.000,00

18. Deret geometri tak hingga  $3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \dots = \dots$

- A. 5
- B.  $5\frac{1}{2}$
- C.  $5\frac{3}{4}$
- D. 6
- E.  $6\frac{3}{4}$

19. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x^2 - 2x - 15}{x + 3} \right) = \dots$

- A. -8
- B. -2
- C. 0
- D. 2
- E. 8

20. Turunan pertama dari  $f(x) = (2x^2 - 3x + 1)^4$  adalah  $f'(x) = \dots$

- A.  $(2x^2 - 3x + 1)^3$
- B.  $4x(2x^2 - 3x + 1)^3$
- C.  $(16x - 3)(2x^2 - 3x + 1)^3$
- D.  $(4x + 3)(2x^2 - 3x + 1)^3$
- E.  $(16x - 12)(2x^2 - 3x + 1)^3$

21. Fungsi  $f$  yang ditentukan oleh  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x$  turun pada interval ....
- A.  $-4 \leq x \leq 2$
  - B.  $-4 < x < 2$
  - C.  $-2 < x < 4$
  - D.  $x < -4$  atau  $x > 2$
  - E.  $x < -2$  atau  $x > 4$
22. Laba  $x$  potong gaun dari suatu toko pakaian dinyatakan oleh fungsi  $L(x) = 180x - 6x^2$  (dalam ratusan ribu rupiah). Laba maksimu makan diperoleh jika gaun yang terjual sebanyak....
- A. 12 potong
  - B. 15 potong
  - C. 20 potong
  - D. 25 potong
  - E. 30 potong
23. Hasil dari  $\int (2x - \frac{1}{x})^2 dx = \dots$
- A.  $2(x^2 + \frac{1}{x^2}) + c$
  - B.  $4(x^2 - \frac{1}{x^2}) + c$
  - C.  $\frac{4}{3}x^3 - 4x - \frac{1}{x} + c$
  - D.  $\frac{4}{3}x^3 - 4x + \frac{1}{x} + c$
  - E.  $12x^3 - 4x - \frac{1}{x} + c$
24. Hasil dari  $\int_{-1}^2 (5 - 4x + 6x^2 + x^3) dx = \dots$
- A.  $31\frac{3}{4}$
  - B.  $31\frac{2}{4}$
  - C.  $31\frac{1}{4}$
  - D.  $30\frac{3}{4}$
  - E.  $30\frac{1}{4}$

25. Pada sebuah segitiga siku-siku diketahui  $\tan A = \frac{5}{12}$ . Nilai dari  $\cos A = \dots$

- A.  $\frac{5}{15}$
- B.  $\frac{5}{13}$
- C.  $\frac{12}{15}$
- D.  $\frac{12}{13}$
- E.  $\frac{13}{12}$

26. Nilaidari  $\frac{\sin 330^\circ + \cos 210^\circ}{1 - \tan 135^\circ} = \dots$

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

27. Sebuah tangga disandarkan pada tembok. Jika jara kujung tangga bagian atas kelantai adalah 2 meter, dan sudut antara ujung tangga bagian bawah denganl antai  $60^\circ$ , maka panjang tangga adalah....

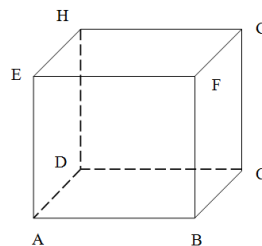
- A.  $\frac{4}{3} \sqrt{3}$  meter
- B. 2 meter
- C.  $2\sqrt{3}$  meter
- D. 4 meter
- E.  $4\sqrt{3}$  meter

28. Diketahui kubus ABCD.EFGH (lihat gambar), dan

Pernyataan sebagai berikut:

- 1) CE tegak lurus AH
- 2) AF tegak lurus CH
- 3) FC dan BG bersilangan
- 4) AF dan BG berpotongan

Pernyataan yang benaradalah ....

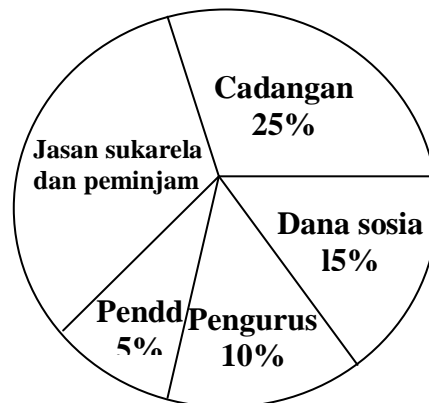




- A. 1), 2), dan 3)
  - B. 1), 3), dan 4)
  - C. 2), dan 3)
  - D. 2), dan 4)
  - E. 1), dan 4)
29. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 5 cm. Jarak titik B ke diagonal EG adalah....
- A.  $\frac{5}{2}\sqrt{3}$  cm
  - B.  $\frac{5}{2}\sqrt{6}$  cm
  - C.  $5\sqrt{3}$  cm
  - D.  $5\sqrt{6}$  cm
  - E.  $3\sqrt{2}$  cm
30. Diketahui kubus PQRST.UVW dengan panjang rusuk 8 cm. Besar sudut antara garis PW dan QT adalah....
- A.  $30^{\circ}$
  - B.  $45^{\circ}$
  - C.  $60^{\circ}$
  - D.  $75^{\circ}$
  - E.  $90^{\circ}$
31. Banyaknya bilangan ratusan yang dapat disusun dari angka-angka 0, 1, 2, 3, 4, dan 5 tanpa ada angka yang berulang adalah....
- A. 120
  - B. 100
  - C. 84
  - D. 64
  - E. 56
32. Dari sepuluh orang calon pengurus kelas, akan dipilih sebagai ketua kelas, wakil ketua, sekretaris dan bendahara. Banyak cara dalam pemilihan pengurus tersebut dan tidak ada jabatan rangkap adalah....
- A. 40
  - B. 120
  - C. 210
  - D. 720
  - E. 5.040

33. Ketika ulangan matematika seorang siswa harus mengerjakan 8 dari 10 soal yang disediakan, tetapi soal no.1 sampai dengan no.4 wajib dikerjakan. Banyak cara berbeda untuk memilih soal tersebut adalah....
- A. 10  
B. 15  
C. 120  
D. 225  
E. 360
34. Dua dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Peluang muncul jumlah mata dadu 6 atau 10 adalah....
- A.  $\frac{4}{36}$   
B.  $\frac{5}{36}$   
C.  $\frac{7}{36}$   
D.  $\frac{8}{36}$   
E.  $\frac{9}{36}$
35. Sebuah kotak berisi 6 bola merah dan 4 bola putih. Dari kotak itu diambil 2 bola sekaligus secara acak. Setiap kali kedua bola itu diambil, dikembalikan lagi kedalam kotak. Jika pengambilan dilakukan sebanyak 90 kali, maka frekuensi harapan terambilnya 1 bola merah dan 1 bola putih adalah....
- A. 12  
B. 24  
C. 45  
D. 48  
E. 72
36. iagram lingkaran menunjukkan pembagian SHU koperasi "Maju". Jika besar SHU mencapai Rp. 35.000.000,00 maka peruntukkan jasa sukarela dan peminjam adalah....

- A. Rp. 17.500.000,00  
B. Rp. 18.750.000,00  
C. Rp. 19.250.000,00  
D. Rp. 19.750.000,00  
E. Rp. 20.250.000,00

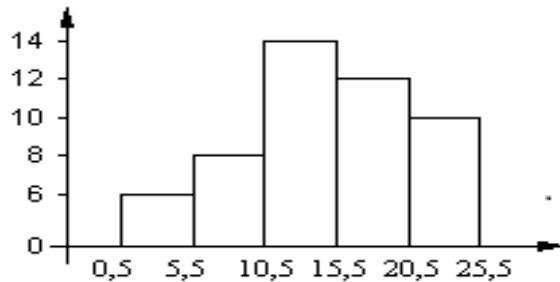


37. Rataan hitung dari data pada table distribusi frekuensi berikut adalah....

Data	Frekuensi
44 – 48	5
49 – 53	8
54 – 58	12
59 – 63	10
64 – 68	5

- A. 55,25
- B. 55,50
- C. 56,25
- D. 56,50
- E. 60,25

38.



Modus dari data pada histogram di atas adalah ...

- A. 13,05
- B. 13,50
- C. 13,75
- D. 14,05
- E. 14,25

39. Diberikan table distribusi frekuensi sebagai berikut :

NILAI	FREKUENSI
151 – 155	4
156 – 160	7
161 – 165	12
166 – 170	10
171 – 175	7

Nilai kuartil atas ( $Q_3$ ) dari data tersebut adalah ...

- A. 167,0
- B. 167,5
- C. 168,0
- D. 168,5
- E. 169,0

40. Simpangan rata-rata dari data 5, 6, 4, 6, 8, 8, 7, 4 adalah....

A.  $\frac{1}{4}$

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

C.  $\frac{5}{4}$

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

E.  $\frac{9}{4}$