

>> SOAL-SOAL LATIHAN UJIAN AKHIR SEMESTER 1 SMA KELAS XII IPA <<

INTEGRAL

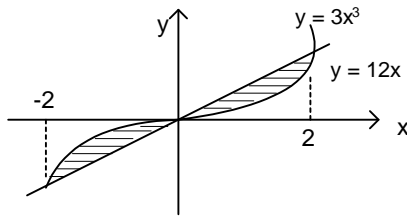
1. Luasan yang dibatasi oleh $y = x^2 + x - 6$ dan $y = 2x$ adalahsatuan luas.

- A. 12
- B. $16\frac{2}{5}$
- C. $16\frac{4}{5}$
- D. $20\frac{5}{6}$
- E. 36

2. Luas daerah yang dibatasi oleh:
 $y = x^2$ dan $y = 3x + 4$ adalah satuan luas.

- A. 18
- B. 20
- C. $20\frac{5}{6}$
- D. 22
- E. $22\frac{1}{3}$

3.



Luas daerah yang diarsir satuan luas.

- A. 20
- B. 22
- C. 24
- D. 26
- E. 28

4. Volume benda putar yang dibatasi oleh $x = y^2 - 4$ dan sumbu x , diputar mengelilingi sumbu x sejauh 360° adalah satuan volume.

- A. 6π
- B. 8π
- C. 10π
- D. 12π
- E. 16π

5. Volume benda putar yang dibatasi oleh kurva $x = y^2$ dan garis $x + y - 1 = 0$ di kuadran pertama. Jika diputar mengelilingi sumbu x sebesar 360° adalah satuan volume.

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

VEKTOR

6. Diketahui $P(5, 2, 3)$, $Q(2, -4, 6)$ dan $R(3, -7, 1)$. Titik S membagi PQ sehingga $2SQ = -PS$. Vektor $\overrightarrow{RS} = \dots$
- A. $-4i - 3j + 8k$ D. $4i - 4j - 8k$
 B. $2i + 8j - 10k$ E. $-2i + 8j + 10k$
 C. $-4i + j + 8k$
7. P membagi AB dengan perbandingan $2 : 1$ dengan $A(0, 1, 1)$, $B(2, -1, 5)$ dan $C(3, 7, 4)$. Panjang proyeksi \overrightarrow{AP} pada \overrightarrow{AC} adalah ...
- A. $\frac{2}{9}\sqrt{6}$ D. $\frac{1}{3}\sqrt{7}$
 B. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$ E. $\frac{1}{2}\sqrt{7}$
 C. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
8. Panjang masing-masing vektor \vec{p} , \vec{q} dan \vec{r} adalah 3, 2, dan 1. Jika ketiga vektor saling membentuk sudut 60° maka $|\vec{p} + \vec{q} + \vec{r}| = \dots$
- A. 6 D. $\sqrt{3}$
 B. 5 E. $\sqrt{2}$
 C. $2\sqrt{2}$
9. \vec{z} adalah proyeksi orthogonal vektor $\vec{a} = pi + 2j + 10k$ pada $\vec{b} = 2i + pj + k$. Bila $|\vec{z}| = 6$ maka $p = \dots$
- A. -4 D. $\frac{1}{2}$
 B. -2 E. 2
 C. $-\frac{1}{2}$
10. Panjang proyeksi orthogonal $\vec{a} = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \\ -3 \end{bmatrix}$ pada $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ adalah ...
- A. $\frac{1}{2}$ D. 4
 B. 1 E. 6
 C. 2
11. Jika diketahui vektor $\underline{a} = (3, 5, -3)$
 $\underline{b} = (4, 5, -3)$
 $\underline{c} = (2, 1, -7)$
 maka nilai dari cosinus sudut ABC adalah ...
- A. $-\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{3}$
 B. $-\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{4}$
 C. $-\frac{1}{8}$

MARIKS

12. Nilai determinan x dari $\begin{bmatrix} -3 & -7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} x = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, adalah ...

- A. -36
- B. -24
- C. -12
- D. 12
- E. 24

13. Diketahui $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 10 & 4 \\ 24 & 10 \end{bmatrix}$

Jika $PR = Q$ maka determinan $R = \dots$

- A. -5
- B. -4
- C. -3
- D. -2
- E. -1

14. Dua garis yang disajikan sebagai persamaan

$$\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ berpotongan di } \dots$$

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

15. Matriks B yang memenuhi :

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \text{ adalah } \dots$$

- A. $\begin{bmatrix} 12 & -24 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} -12 & 24 \\ 4 & -8 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 5 & -12 \\ -\frac{3}{2} & 4 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 6 & -12 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 2 & 12 \\ 0 & -4 \end{bmatrix}$

16. $A + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$, jika A matriks berordo 2×2 dan A^t transpose dari A maka determinan $A^t = \dots$

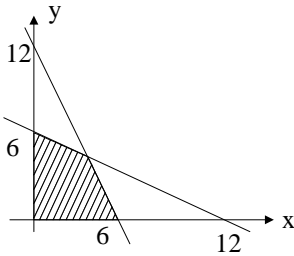
- A. 4
- B. 8
- C. 10
- D. $\frac{1}{4}$
- E. $\frac{1}{8}$

TRANSFORMASI GEOMETRI

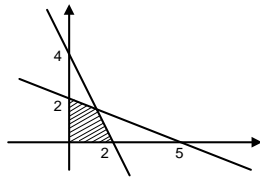
17. Bayangan titik $P(2, 5)$ direfleksikan terhadap garis $y = -x$ dilanjutkan oleh refleksi terhadap garis $y = x$ adalah ...
- A. $P'(5, 2)$ D. $P'(-5, -2)$
B. $P'(-5, 2)$ E. $P'(-2, -5)$
C. $P'(2, -5)$
18. Garis $2x - y - 1 = 0$ ditransformasikan oleh $T = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ bayangannya adalah
- A. $x - 1 = 0$
B. $x + 1 = 0$
C. $x + 2y - 1 = 0$
D. $x + 2y - 3 = 0$
E. $2x + y - 1 = 0$
19. Persegi panjang $ABCD$ dengan titik $A(3, 2)$, $B(1, 2)$, $C(1, 3)$ dan $S(3, 3)$. Karena dilatasi $[0, 3]$ dilanjutkan rotasi berpusat θ bersudut π , luas bayangan bangun tersebut adalah ... satuan luas.
- A. 2 D. 18
B. 6 E. 20
C. 9
20. Bayangan dari garis $2x - y + 3 = 0$ oleh transformasi yang bersesuaian dengan matriks $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ dilanjutkan dengan pencerminan terhadap sumbu y adalah
- A. $5x - 8x + 3 = 0$
B. $5x + 8y - 3 = 0$
C. $5x + 8y + 3 = 0$
D. $8x - 5y + 3 = 0$
E. $8x + 5y - 3 = 0$
21. Bayangan garis : $2x - y + 2 = 0$ ditransformasikan oleh $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ kemudian dilanjutkan oleh transformasi $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ adalah
- A. $x + 2y + 36 = 0$
B. $x - 2y - 20 = 0$
C. $x + 2y + 20 = 0$
D. $2x + y + 40 = 0$
E. $2x + y - 20 = 0$

PROGRAM LINIER

22. Jika $P = 2(x + y)$ dan $Q = y + 6x$, maka nilai maksimum dari P dan Q pada daerah terarsir adalah



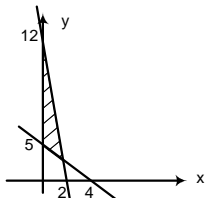
- A. 8 dan 30 D. 24 dan 30
 B. 16 dan 30 E. 24 dan 36
 C. 16 dan 36
23. Sesuai dengan gambar di bawah, nilai maksimum dari $f(x,y) = 40x + 50y + 26$ di daerah yang diarsir adalah



- A. 61
 B. 91
 C. 111
 D. 121
 E. 151
24. Harga karcis KA untuk dewasa Rp 60.000,00 dan untuk anak-anak Rp 40.000,00. Jika dalam satu hari terjual 180 karcis dengan hasil penjualan Rp 8.400.000,00 maka karcis untuk dewasa dan anak-anak yang terjual di hari itu adalah
- A. 50 dan 130 D. 80 dan 100
 B. 55 dan 125 E. 100 dan 80
 C. 60 dan 120

25. Seorang penjaja buah-buahan menggunakan gerobak menjual jeruk dan pisang. Harga pembelian jeruk Rp 5.000,-/kg dan pisang Rp 2.000,-/kg. Modalnya hanya Rp 1.250.000,- dan muatan gerobaknya tidak dapat melebihi 400 kg. Jika keuntungan tiap kg jeruk dan pisang masing-masing Rp 400,- dan Rp 200,- maka keuntungan maksimum dari penjaja buah-buahan itu adalah
- A. Rp 100.000,- D. Rp 130.000,-
 B. Rp 110.000,- E. Rp 150.000,-
 C. Rp 120.000,-

26. Daerah yang diarsir pada gambar di bawah merupakan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan



- A. $x \geq 0; 6x + y \leq 12; 5x + 4y \geq 20$
 B. $x \geq 0; 6x + y \geq 12; 5x + 4y \leq 20$
 C. $x \geq 0; x + 6y \leq 12; 4x + 5y \geq 20$
 D. $x \geq 0; 6x + y \leq 12; 4x + 5y \geq 20$
 E. $x \geq 0; x + 6y \leq 12; 5x + 4y \geq 20$

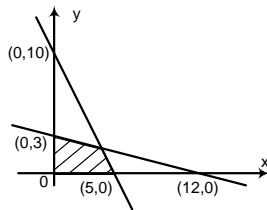
27. Nilai maksimum fungsi sasaran $z = 8x + 6y$ dengan syarat :

$$\begin{aligned} 4x + 2y &\leq 60 \\ 2x + 4y &\leq 48 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \\ \text{adalah } \dots \end{aligned}$$

- A. 120
- B. 132
- C. 136
- D. 144
- E. 152

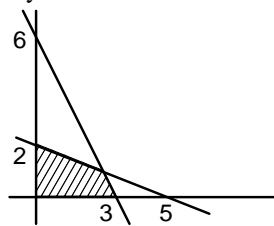
28. Daerah yang diarsir pada diagram di bawah adalah daerah penyelesaian dari soal program linier dengan fungsi sasaran $z = 10x + y$. Nilai maksimum dari $z = \dots$

- A. 42
- B. 50
- C. 55
- D. 60
- E. 62



29. $f(x,y) = 20x + y$, maksimalnya = \dots

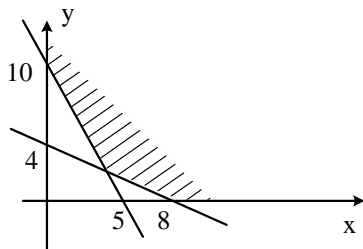
- A. 30
- B. 40
- C. 50
- D. 60
- E. 70



30. Barang I terbuat dari 2 kg mentega dan 1 kg tepung, barang II perlu 3 kg mentega dan 3 kg tepung. Jika tersedia mentega 120 kg dan 90 kg tepung, keuntungan barang I Rp 100,00 dan barang II Rp 90,00 , maka banyak barang yang dibuat agar untung maksimal berturut-turut adalah \dots

- A. 30 dan 20
- B. 30 dan 0
- C. 60 dan 0
- D. 10 dan 50
- E. 50 dan 0

31. Perhatikan gambar !



Pada daerah yang terarsir, nilai minimum dari $z = 4x + 5y + 10$ adalah \dots

- A. 30
- B. 32
- C. 34
- D. 36
- E. 38