Matematika Ujian Nasional
Tahun 2006

UN-SMA-06-01

Diketahui sebidang tanah berbentuk persegi panjang luasnya 72 m^2. Jika panjangnya tiga kali lebarnya, maka panjang diagonal bidang tanah tersebut adalah …

A. $2\sqrt{6}$ m

B. $6\sqrt{6}$ m

C. $4\sqrt{15}$ m

D. $4\sqrt{30}$ m

E. $6\sqrt{15}$ m

UN-SMA-06-02

Pak Musa mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan luas 192 m^2. Selisih panjang dan lebar adalah 4 m. Apabila disekeliling kebun dibuat jalan dengan lebar 2 m, maka luas jalan tersebut adalah …

A. 96 m^2
B. 128 m^2
C. 144 m^2
D. 156 m^2
E. 168 m^2

UN-SMA-06-03

Harga 4 kg salak, 1 kg jambu dan 2 kg kelengkeng adalah Rp. 54.000,00
Harga 1 kg salak, 2 kg jambu dan 2 kg kelengkeng adalah Rp. 43.000,00
Harga 1 kg salak, 1 kg jambu dan 1 kg kelengkeng adalah Rp. 37.750,00
Harga 1 kg jambu = …

A. Rp. 6.500,00
B. Rp. 7.000,00
C. Rp. 8.500,00
D. Rp. 9.250,00
E. Rp. 9.750,00

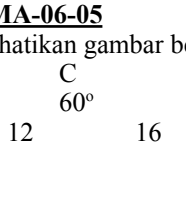
UN-SMA-06-04

Upik rajin belajar maka naik kelas.
Upik tidak naik kelas maka tidak dapat hadiah.
Upik rajin belajar.
Kesimpulan yang sah adalah …

A. Upik naik kelas
B. Upik dapat hadiah
C. Upik tidak dapat hadiah
D. Upik naik kelas dan dapat hadiah
E. Upik dapat hadiah atau naik kelas

UN-SMA-06-05

Perhatikan gambar berikut ini !



Suatu lahan berbentuk segitiga dibatasi oleh tonggak A, B dan C Jika jarak tonggak A dan C = 12 m, jarak tonggak B dan C = 16 m dan besar sudut ACB = 60°, maka B jarak tonggak A dan B adalah …

A. $4\sqrt{13}$ m

B. $4\sqrt{15}$ m

C. $4\sqrt{19}$ m

D. $4\sqrt{31}$ m

E. $4\sqrt{37}$ m

UN-SMA-06-06

Diketahui kubus ABCD.EFGH Dari pernyataan berikut:

(1) AG tegak lurus CE
(2) AH dan GE bersilangan
(3) EC tegak lurus bidang BDG
(4) Proyeksi DG pada bidang ABCD

adalah CG Yang benar adalah …

A. (1) dan (2)
B. (2) dan (3)
C. (3) dan (4)
D. (1) dan (3)
E. (2) dan (4)

UN-SMA-06-07

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 4 cm.

Jika α adalah sudut antara bidang AFH dan bidang

CFH, maka sin α = …

A. $\frac{1}{3}$ 2

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

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

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

E. $-\frac{1}{3}$

UN-SMA-06-08

Perhatikan gambar berikut ini !

Nilai ulangan matematika suatu kelas disajikan dengan histogram seperti pada gambar.
Median nilai tersebut adalah …

A. 64,5
B. 65
C. 65,5
D. 66
E. 66,5

UN-SMA-06-09

Dari 10 butir telur terdapat 2 butir yang busuk. Seorang ibu membeli 2 butir telur tanpa memilih. Peluang mendapat 2 butir telur yang baik adalah ,,,

A. $\frac{9}{45}$
B. $\frac{11}{45}$
C. $\frac{14}{45}$
D. $\frac{18}{45}$
E. $\frac{28}{45}$

UN-SMA-06-10

Nilai dari cos 465° – cos 165° adalah …

A. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
C. $\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
E. $\sqrt{6}$

UN-SMA-06-11

Salah satu persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 - 5x + 15y - 12 = 0$ di titik yang berabsis 5 adalah …

A. $2x + 9y - 19 = 0$
B. $2x + 9y - 13 = 0$
C. $4x + 9y - 19 = 0$
D. $6x + 2y - 13 = 0$
E. $6x + 2y - 19 = 0$

UN-SMA-06-13

Persamaan lingkaran yang pusatnya terletak pada garis $x - y - 2 = 0$ serta menyinggung sumbu X positif dan sumbu Y negatif adalah …

A. $x^2 + y^2 - x + y - 1 = 0$
B. $x^2 + y^2 - x - y - 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 1 = 0$
D. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 1 = 0$
E. $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$

UN-SMA-06-14

Nilai $\lim_{x \to 6} \frac{\quad}{x - 6} = \ldots$

A. $-\frac{1}{4}$
B. $-\frac{1}{8}$
C. 0
D. $\frac{1}{8}$
E. $\frac{1}{4}$

UN-SMA-06-15

Turunan pertama dari $y = (x - 3)(4x - 1)^2$ adalah …

A. $\frac{\quad}{\quad}$
B. $2x - 5$
C. $\frac{\quad}{\quad}\, x - 3$
D. $\frac{6x - 7}{4x - 1}$
E. $\frac{2 \quad 4x}{\quad}$

UN-SMA-06-12

Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas dengan kecepatan Vo m/detik. Tinggi peluru setelah *t* detik

UN-SMA-06-16

Persamaan garis singgung kurva $y = 2x^3 - 3x^2 - 4x + 5$ di titik yang berabsis 2 adalah …

A. $8x - y + 6 = 0$
B. $8x - y - 6 = 0$
C. $8x + y - 15 = 0$
D. $8x - y + 15 = 0$

dinyatakan dengan fungsi $h(t) = 5 + \frac{5}{4}t^2$.
$20t -$

Tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru tersebut adalah …

A. 75 m
B. 85 m
C. 145 m
D. 160 m
E. 185 m

E. $8x - y - 15 = 0$

UN-SMA-06-17

Luas permukaan balok dengan alas persegi adalah 150 cm^2. Agar diperoleh volume balok yang maksimum, panjang alas balok adalah …

A. 3 cm
B. 5 cm
C. 6 cm
D. 15 cm
E. 25 cm

UN-SMA-06-18

Nilai $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x\,dx = \ldots$

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

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

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

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

E. 0

UN-SMA-06-19

Volum benda putar yang terjadi jika daerah antara kurva $y = 7 - x$ dan garis $y = x - 7$ diputar mengelilingi sumbu X adalah …

A. $\frac{11}{5}\pi$ satuan volume

B. $\frac{9}{5}\pi$ satuan volume

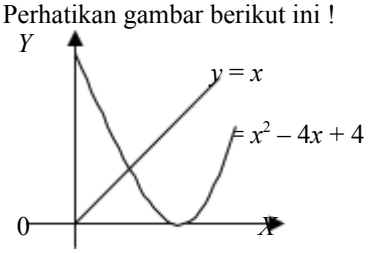
C. $\frac{16}{15}\pi$ satuan volume

D. $\frac{2}{3}\pi$ satuan volume

E. $\frac{8}{15}\pi$ satuan volume

UN-SMA-06-20

Perhatikan gambar berikut ini !



Luas yang diarsir pada gambar adalah …

A. $\frac{1}{3}$ satuan luas

B. $\frac{2}{3}$ satuan luas

C. $\frac{5}{6}$ satuan luas

D. $\frac{7}{6}$ satuan luas

E. $\frac{4}{3}$ satuan luas

UN-SMA-06-21

Sebuah toko bunga menjual 2 macam rangkaian bunga. Rangkaian I memerlukan 10 tangkai bunga mawar dan 15 tangkai bunga anyelir, Rangkaian II memerlukan 20 tangkai bunga mawar dan 5 tangkai bunga anyelir.

Persediaan bunga mawar dan bunga anyelir masing-masing 200 tangkai dan 100 tangkai. Jika rangkaian I dijual seharga Rp. 200.000,00 dan rangkaian II dijual seharga Rp. 100.000,00 per rangkaian, maka penghasilan maksimum yang dapat diperoleh adalah …

A. Rp. 1.400.000,00
B. Rp. 1.500.000,00
C. Rp. 1.600.000,00
D. Rp. 1.700.000,00
E. Rp. 1.800.000,00

UN-SMA-06-22

Seorang ibu mempunyai 5 orang anak yang usianya membentuk suatu barisan aritmetika. Jika sekarang usia si bungsu 15 tahun dan si sulung 23 tahun, maka jumlah usia kelima orang tersebut 10 tahun yang akan datang adalah …

A. 95 tahun
B. 105 tahun
C. 110 tahun
D. 140 tahun
E. 145 tahun

UN-SMA-06-23

Pak Hasan menabung uang di Bank sebesar Rp. 10.000.000,00 dengan bunga majemuk 10% per tahun. Besar uang pak Hasan pada akhir tahun ke-5 adalah …

A. Rp. 10.310.000,00
B. Rp. 14.641.000,00
C. Rp. 15.000.000,00
D. Rp. 16.000.000,00
E. Rp. 16.105.100,00

UN-SMA-06-24

Diketaahui A = $\begin{pmatrix} x & y \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, B = $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ dan C = $\begin{pmatrix} -6 & 4 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$. C adalah transpose dari C.

Jika A . B = C^t, maka nilai $x + y$ = …

A. 2
B. 1
C. 0
D. –1
E. –2

UN-SMA-06-25

Diketahui $|a| = \sqrt{2}$, $|b| = \sqrt{9}$, $|a + b| = \sqrt{5}$

Besar sudut antara vektor a dan vektor b adalah …

A. 45º
B. 90º
C. 120º
D. 135º
E. 150º

UN-SMA-06-26

Vektor z adalah proyeksi vektor $x = (-\sqrt{3}, 3, 1)$ pada vektor $y = (\sqrt{3}, 2, 3)$. Panjang vektor z = …

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

UN-SMA-06-27

Persamaan bayangan kurva $3x + 2y - 12 = 0$ oleh transformasi yang bersesuaian dengan matriks $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ dilanjutkan pencerminan terhadap sumbu x adalah …

A. $2x + 2y + 12 = 0$
B. $2x - 3y + 12 = 0$
C. $-2x - 3y + 12 = 0$
D. $2x + 3y - 12 = 0$
E. $2x - 2y - 12 = 0$

UN-SMA-06-28

Akar-akar persamaan eksponen $3^{2x} - 10\ 3^{x+1} + 81 = 0$ adalah x_1 dan x_2. Jika $x_1 > x_2$, maka nilai $x_1 - x_2$ = …

A. –4
B. –2
C. 2
D. 3
E. 4

UN-SMA-06-29

Himpunan penyalesaian
${}^{5}\log (x - 2) + {}^{5}\log (2x + 1) = 2$ adalah …

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

UN-SMA-06-30

Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan
${}^{3}\log (5 - x) + {}^{3}\log (1 + x) < {}^{3}\log (6x - 10)$ adalah ….

A. $x < -5$ atau $x > 3$
B. $1 < x < 5$
C. $\frac{5}{3} < x < 5$
D. $3 < x < 5$
E. $-5 < x < 3$