

LATIHAN SOAL SIMAK UI SELEKSI MASUK UNIVERSITAS INDONESIA

MATEMATIKA

Copyright © kumpulansoal.com

Artikel ini boleh di cetak dalam media kertas atau yang lain, dipublikasikan kembali dengan tetap mencantumkan copyright dan link yang tertera pada setiap document tanpa ada tujuan komersial.

Di persembahkan oleh:

Kumpulan soal Ujian Nasional, Ujian Akhir Nasional
<http://soal-unas.blogspot.com/>

Kumpulan soal masuk perguruan tinggi, SNMPTN, SPMB, Ujian Masuk ITB, Undip, dsb
<http://kumpulansoal.org/>

update terbaru informasi seputar ujian nasional
<http://soalsoal.wordpress.com>

Soal latihan dan prediksi berikut diambil dari berbagai sumber, meliputi soal-soal UMPTN, SPMB dan SNMPTN serta SIMAK UI tahun lalu.

Gunakan **petunjuk A** dalam menjawab soal nomer 1 sampai dengan 12.

1.

Jika suku banyak ax^3+2x^2+5x+b dibagi (x^2-1) menghasilkan sisa $(6x+5)$ maka $a+3b$ maka dengan ...

- (A) 15
- (B) 12
- (C) 10
- (D) 8
- (E) 5

2.

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk a cm. Panjang proyeksi garis AC pada bidang AFH adalah .

- (A) $\frac{1}{3}a\sqrt{2}$
- (B) $\frac{2}{3}a\sqrt{2}$
- (C) $\frac{2}{3}a\sqrt{3}$
- (D) $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$
- (E) $\frac{1}{3}a\sqrt{6}$

3.

Diketahui limas segi empat beraturan T.ABCD dengan $AB = 6\sqrt{2}$ cm dan $AT = 10$ cm. Apabila P titik tengah CT, maka jarak titik P ke diagonal sisi BD adalah

- (A) 5 cm
- (B) 6 cm
- (C) 7 cm
- (D) $3\sqrt{2}$ cm
- (E) $2\sqrt{3}$ cm

4.

Jika $m+1+\frac{1}{m}+\frac{1}{m^2}+\dots=6m$, maka $m =$

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

5.

Nilai $\lim(\sqrt{4x^2+8x}-\sqrt{x^2+1}-\sqrt{x^2+x})=...$

- (A) $\frac{5}{2}$
- (B) 2
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 1
- (E) $\frac{1}{2}$

6.

Jika $\cos(A+B) = \frac{2}{5}$, $\cos A \cos B = \frac{3}{4}$, maka nilai $\tan A \tan B = \dots$

- (A) $\frac{6}{15}$
- (B) $\frac{7}{15}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{8}{15}$
- (E) $\frac{3}{4}$

7.

Jika suku banyak $ax^3 + 2x^2 + 5x + b$ dibagi $(x^2 - 1)$ menghasilkan sisa $(6x + 5)$ maka $a + 3b$ sama dengan ...

- (A) 15
- (B) 12
- (C) 10
- (D) 8
- (E) 5

8.

Misalkan U_n menyatakan suku ke- n suatu barisan geometri.

Jika $U_6 = 64$ dan $\log U_2 + \log U_3 + \log U_4 = 9 \log 2$, maka nilai U_3 adalah

- (A) 8
- (B) 6
- (C) 4
- (D) 3
- (E) 2

9.

Nilai $\int_0^4 x\sqrt{x^2+9} dx = \dots$

- (A) $32\frac{2}{3}$
- (B) $40\frac{2}{3}$
- (C) $41\frac{2}{3}$
- (D) $50\frac{2}{3}$
- (E) $98\frac{2}{3}$

10.

Jika suku banyak $f(x)$ habis dibagi oleh $(x-1)$, maka sisa pembagian $f(x)$ oleh $(x-1)(x+1)$ adalah ...

- (A) $\frac{-f(-1)}{2}(1+x)$
- (B) $\frac{-f(-1)}{2}(1-x)$
- (C) $\frac{f(-1)}{2}(1+x)$
- (D) $\frac{f(-1)}{2}(1-x)$
- (E) $\frac{f(-1)}{2}(x-1)$

11.

Jika $f(x-1) = \frac{x-1}{2-x}$ dan f^{-1} adalah invers dari fungsi f , maka $f^{-1}(x+1) =$

- (A) $-\frac{1}{x+1}$
- (B) $\frac{1}{x+1}$
- (C) $\frac{x+1}{x+2}$
- (D) $\frac{x-1}{x-2}$
- (E) $\frac{2x+1}{x+2}$

12.

. Kubus $ABCD.EFGH$ mempunyai rusuk 5 cm. Titik M adalah perpotongan antara AF dan BE . Jika N adalah titik tengah EH , maka jarak antara BH dan MN sama dengan ...

- (A) $\sqrt{6}$
- (B) $\frac{5}{6}\sqrt{6}$
- (C) $\frac{2}{3}\sqrt{6}$
- (D) $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- (E) $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

Gunakan **petunjuk C** dalam menjawab soal nomer 13 sampai dengan 15.

13. Diketahui sistem persamaan berikut :

$$5^{2x+y+z} = 125$$

$$7^{3x-y+2z} = \frac{1}{7}$$

$$2^{x+2y-z} = 64$$

Jawaban yang sesuai adalah ...

- (1) $y - z = 3$
 - (2) $x = 1$
 - (3) $2x + y = 3y + 2z$
 - (4) $x + y + z = 2$
14. Jika suatu fungsi $y = \sqrt{x^2 - 7}$ maka ...
- (1) $y = \frac{4}{3}x - \frac{7}{3}$ merupakan persamaan garis singgung di $x = 4$
 - (2) kurva berbentuk lingkaran berpusat di $(0, 0)$
 - (3) garis $y = -\frac{3}{4}x + 6$ memotong tegak lurus garis singgung di $x = 4$
 - (4) $y = \frac{4}{3}x - \frac{25}{3}$ merupakan garis yang menyinggung kurva di $(4, -3)$

15. Jika $\begin{bmatrix} \tan x & 1 \\ 1 & \tan x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos^2 x \\ \sin x \cos x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} \frac{1}{2}$, dimana $b = 2a$, maka $0 \leq x \leq \pi$ yang memenuhi adalah ...

- (1) $\frac{\pi}{12}$
- (2) $\frac{\pi}{6}$
- (3) $\frac{5\pi}{12}$
- (4) $\frac{5\pi}{6}$