

# MATEMATIKA PTN (3)

The basics of mathematics tests



G-Optimize your learning  
Yan Hadi Kalamullah  
0812 82112762

1

Dalam tes empat mata pelajaran, Agisna memperoleh nilai sebagai berikut : 92, 100, 90 dan 98. Berapa nilai mata pelajaran kelima yang harus diperoleh Agisna agar rata – rata nilainya menjadi 96 ?.

- A. 92
- B. 93
- C. 96
- D. 98
- E. 100

2

Plat nomor mobil yang terdiri atas 4 angka disusun dari angka – angka : 0,1,2,3,4,5 dengan ketentuan angka pertama tidak boleh angka 0. Banyak pilihan plat nomor mobil yang dapat dibuat jika hanya angka pertama yang tidak boleh berulang....

- A. 240
- B. 360
- C. 625
- D. 840
- E. 1.296

3

17,21,23,27,.....

- A. 25
- B. 29
- C. 31
- D. 32
- E. 33

4

18,16,14,19,17,15,.....

- A. 10
- B. 11
- C. 13
- D. 20
- E. 21

5

Arnold mengendarai motor dengan kecepatan 75 km/jam dengan jarak tempuh 225 km. Jika Arnold berangkat pukul 06.30 maka akan tiba di lokasi yang dituju pada pukul....

- A. 09.00
- B. 09.15
- C. 09.30
- D. 10.00
- E. 10.30

6

Pak Paryadi memiliki tanah seluas  $2000 \text{ m}^2$ . Seperdelapan luas tanah tersebut akan ditanami pohon buah naga. Jika sebuah pohon buah naga membutuhkan luas tanah seluas  $5 \text{ m}^2$ . Berapakah jumlah pohon buah naga yang dapat ditanam Pak Paryadi ?

- A. 5 pohon
- B. 6 pohon
- C. 8 pohon
- D. 10 pohon
- E. 50 pohon

7

Sebuah pabrik memiliki tiga buah mesin, A, B, dan C yang digunakan untuk membuat jam tangan. Jika ketiganya bekerja, dihasilkan 249 jam tangan tiap hari. Jika A dan B bekerja, tetapi C tidak bekerja karena rusak, dihasilkan 159 jam tangan per hari. Jika B dan C bekerja tetapi A tidak bekerja, dihasilkan 147 jam tangan per hari. Maka....

- A. Rata – rata ketiga mesin tersebut dapat memproduksi lebih dari 88 jam tangan per hari.
- B. Rata – rata ketiga mesin dapat memproduksi 88 jam tangan per hari
- C. Mesin B dan C memproduksi 256 jam tangan
- D. Mesin C memproduksi 90 jam tangan per hari
- E. Mesin C memproduksi 84 jam tangan per hari

8

Nilai  $a$  yang menyebabkan persamaan:

$$4^x - a \cdot 2^x + a = 0$$

mempunyai tepat satu akar nyata adalah....

- A.  $a < 0$  atau  $a > 4$
- B.  $0 < a < 4$
- C.  $a < 0$
- D. 0 atau 4
- E. 4

9

Jika  $\sin x + \cos x = a$ , maka  $\sin^4 x + \cos^4 x = \dots$

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

10

Sebuah warung makanan menyediakan serabi dengan 6 rasa berbeda. Banyak cara seorang pembeli dapat memilih 5 serabi dengan 3 rasa berbeda adalah....

- A. 6 cara
- B. 9 cara
- C. 12 cara
- D. 22 cara
- E. 120 cara

11

Diketahui lingkaran  $x^2 + y^2 - 2Ax + B = 0$  mempunyai jari-jari 2 dan menyinggung garis  $y = x$ . Nilai  $A^2 + B = \dots$

- A. 0
- B. 4
- C. 8
- D. 12
- E. 16

12

Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} u_1 & u_3 \\ u_2 & u_4 \end{pmatrix}$  dan  $u_n$  adalah suku ke- $n$  barisan aritmetika. Jika  $u_6 = 18$  dan  $u_{10} = 30$ , maka determinan matriks  $A = \dots$

- A. -30
- B. -18
- C. -12
- D. 12
- E. 18

13

Untuk  $-\frac{\pi}{8} < x < \frac{\pi}{8}$  maka :

$$\int \sqrt{1 - \tan^2 2x + \tan^4 2x - \tan^6 2x + \dots} dx = \dots$$

- A.  $\frac{1}{2} \tan 2x + C$
- B.  $\frac{1}{2} \cos 2x + C$
- C.  $\frac{1}{2} \sin 2x + C$
- D.  $-\frac{1}{2} \cos 2x + C$
- E.  $-\frac{1}{2} \sin 2x + C$

14

Himpunan penyelesaian dari  
 pertidaksamaan:  $2^{4x} - 2^{2(x+1)} + 3 < 0$   
 adalah....

- A.  $\{x \mid 1 < x < 3\}$
- B.  $\{x \mid 0 < x < {}^3\log \sqrt{2}\}$
- C.  $\{x \mid x < 0 \text{ atau } x > {}^2\log \sqrt{3}\}$
- D.  $\{x \mid 0 < x < {}^2\log \sqrt{3}\}$
- E.  $\{x \mid 0 < x < {}^2\log 3\}$

15

Jika  $f(x) = 1 + \sin x + \sin^2 x + \sin^3 x + \dots$ , untuk

$$0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}, \text{ maka } \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx = \dots$$

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

16

Jika persamaan  $t = \frac{x^2 + 4x + 2}{x^2 + 6x + 3}$  mempunyai

dua akar sama untuk  $t = a$  dan  $t = b$ ,  
maka  $a + b = \dots$

- A. 7
- B. 2
- C.  $\frac{7}{6}$
- D.  $\frac{1}{3}$
- E.  $\frac{1}{6}$

17

Jika  $4^{y+3x} = 64$  dan  ${}^x \log(x+12) - 3 {}^x \log 4 = -1$ ,  
maka  $x + 2y = \dots$

- (A) 86
- (B) 34
- (C) -5
- (D) -14
- (E) -34

18

Suatu grafik fungsi kuadrat memotong sumbu  $x$  di  $A(1,0)$  dan  $B(2,0)$ . Jika grafik fungsi kuadrat tersebut melalui titik  $(0,4)$  dan puncaknya di titik  $(p,q)$ , maka  $p - q = \dots$

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

19

Jika garis  $2x - 3y + 5k - 1 = 0$  memotong parabola  $y = x^2 - 2x + k + 1$  di dua titik, maka nilai  $k$  yang memenuhi adalah ....

- (A)  $k < -\frac{3}{2}$
- (B)  $k < -\frac{2}{3}$
- (C)  $k > -\frac{2}{3}$
- (D)  $k < \frac{2}{3}$
- (E)  $k < \frac{3}{2}$

20

Pada sistem pertidaksamaan  $x - y \leq 0$ ,  $x + y \geq 4$  dan  $-5y + x \geq -20$  berlaku  $2x + 3y \geq k$ . Nilai  $k$  terbesar adalah ....

- (A) 25
- (B) 12
- (C) 10
- (D) 5
- (E) 0

The questions are taken from various college entrance test scripts in Indonesia, you are allowed to share and study them for mutual success