

# Paket Soal

# Matematika Dasar

**Petunjuk A digunakan untuk menjawab soal nomor 1 sampai dengan 15.**

1. Pernyataan yang mempunyai nilai kebenaran sama dengan pernyataan "Jika bilangan ganjil sama dengan bilangan genap, maka  $1 + 2$  bilangan ganjil" adalah ....

- (A) "Jika bilangan ganjil tidak sama dengan bilangan genap maka  $1 + 2$  bilangan genap"
- (B) "Bilangan ganjil sama dengan bilangan genap dan  $1 + 2$  bilangan ganjil"
- (C) "Jika  $1 + 2$  bilangan ganjil, maka bilangan ganjil sama dengan bilangan genap"
- (D) "Jika bilangan ganjil sama dengan bilangan genap, maka  $1 + 2$  bilangan genap"
- (E) "Bilangan ganjil sama dengan bilangan genap dan  $1 + 2$  bilangan genap"

2. Jika  $n$  memenuhi

$$\underbrace{25^{0,25} \times 25^{0,25} \times 25^{0,25} \times \dots \times 25^{0,25}}_{n \text{ kali}} = 125 ,$$

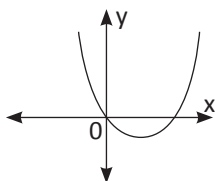
maka nilai  $(n - 3)(n + 2)$  adalah ....

- (A) 24      (D) 32
- (B) 26      (E) 36
- (C) 28

3. Persamaan  $x^2 - ax - (a + 1) = 0$  mempunyai akar-akar persamaan  $x_1 > 1$  dan  $x_2 < 1$  untuk ...

- (A)  $a < 0$                       (D)  $-2 < a < 0$
- (B)  $a > 0$                       (E)  $a = -2$
- (C)  $a > -2$

4. Fungsi  $f(x) = x^2 + ax$  mempunyai grafik sebagai berikut.



Grafik fungsi  $g(x) = x^2 - ax + 5$  adalah ....

- (A) 

The graph shows a coordinate system with x and y axes. A parabola opens upwards. Its vertex is in the first quadrant (positive x, positive y). The parabola intersects the y-axis at a positive value and the x-axis at two positive values.
- (B) 

The graph shows a coordinate system with x and y axes. A parabola opens upwards. Its vertex is on the x-axis at a negative value. The parabola intersects the y-axis at a positive value and the x-axis at two negative values.
- (C) 

The graph shows a coordinate system with x and y axes. A parabola opens upwards. Its vertex is on the x-axis at a positive value. The parabola intersects the y-axis at a positive value and the x-axis at two positive values.
- (D) 

The graph shows a coordinate system with x and y axes. A parabola opens upwards. Its vertex is on the x-axis at a negative value. The parabola intersects the y-axis at a negative value and the x-axis at two negative values.
- (E) 

The graph shows a coordinate system with x and y axes. A parabola opens upwards. Its vertex is on the y-axis at a positive value. The parabola intersects the y-axis at a positive value and the x-axis at two positive values.

5. Nilai yang memenuhi pertidaksamaan

$$\frac{x+1}{x+1} > \frac{x}{x-1} \text{ adalah ....}$$

- (A)  $-1 \leq x < 1$
- (B)  $x > -1$
- (C)  $x < 1$
- (D)  $x < -1$  atau  $x > 1$
- (E)  $x < -1$  atau  $-1 < x < 1$

6. Jika  $-6, a, b, c, d, e, f, g, 18$  merupakan barisan aritmetika, maka  $a + d + g = \dots$
- (A) 12  
(B) 18  
(C) 24  
(D) 30  
(E) 36

7. Jika penyelesaian sistem persamaan:

$$\begin{cases} (a-2)x + y = 0 \\ x + (a-2)y = 0 \end{cases}$$

tidak hanya  $(x, y) = (0, 0)$  saja, maka nilai  $a^2 - 4a + 3 = \dots$

- (A) 0  
(B) 1  
(C) 4  
(D) 9  
(E) 16
8. Jika  $g(x-2) = 2x-3$  dan  $(f \circ g)(x-2) = 4x^2 - 8x + 3$ , maka  $f(-3) = \dots$
- (A) 15  
(B) 12  
(C) 4  
(D) 0  
(E) 3

9. Jika  $M$  adalah matrik dengan:

$$M \times \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ -a+c & -b+d \end{pmatrix}$$

Maka determinan matrik  $M$  adalah ....

- (A) 1  
(B) -1  
(C) 0  
(D) -2  
(E) 2
10. Balok ABCD.EFGH mempunyai panjang rusuk  $AB = 4$  cm,  $BC = 3$  cm, dan  $AE = 3$  cm. Bidang AFH memotong balok menjadi 2 bagian dengan perbandingan volume ....
- (A) 1 : 3  
(B) 2 : 3  
(C) 3 : 5  
(D) 1 : 5  
(E) 1 : 6

11. Jika fungsi  $f(x,y) = 5000 - x - y$  dengan syarat  $x \geq 0, y \geq 0, x - 2y - 2 \geq 0$ , dan  $2x + y - 6 \geq 0$ , maka

- (A) fungsi  $f$  mempunyai nilai minimum dan nilai maksimum  
(B) fungsi  $f$  tidak mempunyai nilai minimum maupun nilai maksimum  
(C) fungsi  $f$  mempunyai nilai minimum dan tidak mempunyai nilai maksimum  
(D) fungsi  $f$  mempunyai nilai maksimum dan tidak mempunyai nilai minimum  
(E) nilai minimum dan nilai maksimum fungsi  $f$  tidak dapat ditentukan

12. Jika  $p < -3$  dan  $q > 5$ , maka nilai  $q - p = \dots$

- (A) lebih besar daripada 9  
(B) lebih besar daripada 7  
(C) lebih kecil daripada 8  
(D) lebih kecil daripada 2  
(E) lebih kecil daripada -2

13. Distribusi frekuensi usia pekerja pada perusahaan A dan B diberikan pada tabel berikut.

Usia (tahun)	Banyak pekerja	
	Perusahaan A	Perusahaan B
20 – 29	7	1
30 – 39	26	8
40 – 49	15	1
50 – 59	2	32
60 – 69	0	8
Total	50	50

Berdasarkan data di atas, kesimpulan yang tidak benar adalah ....

- (A) rata-rata, median, dan modus usia pekerja perusahaan A masing-masing lebih rendah dari pada rata-rata, median, dan modus usia pekerja perusahaan B  
(B) rata-rata usia pekerja perusahaan A lebih rendah dari pada median usia pekerja perusahaan B  
(C) modus usia pekerja perusahaan A masing-masing lebih rendah dari pada median usia pekerja perusahaan B

- (D) median usia pekerja perusahaan A masing-masing lebih rendah dari pada rata-rata usia pekerja perusahaan B
- (E) rata-rata, median, dan modus usia pekerja pada kedua perusahaan tersebut terletak pada interval yang sama
14. Jika dan memenuhi persamaan  $\sin(x + y) = \sin y \cos x$ , maka  $\cos y \sin x$  adalah ....
- (A)  $-1$
- (B)  $-\frac{1}{2}$
- (C)  $0$
- (D)  $\frac{1}{2}$
- (E)  $1$
15. Andri pergi ke tempat kerja pukul 7.00 setiap pagi. Jika menggunakan mobil dengan kecepatan 40 km/jam, maka dia tiba di tempat kerja terlambat 10 menit. Jika menggunakan mobil dengan kecepatan 60 km/jam, maka dia tiba di tempat kerja 20 menit sebelum jam kerja dimulai. Jadi, jarak antara rumah Andri dan tempat kerja adalah ....
- (A) 120 km
- (B) 90 km
- (C) 80 km
- (D) 70 km
- (E) 60 km