

**PENILAIAN SUMATIF SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
NAMA :
KELAS/PROGRAM KEAHIAN :

Pilihan Ganda

1. Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya menurut aturan deret aritmetika. Semakin muda usia anak semakin banyak permen yang diperoleh. Jika banyak permen yang diterima anak kedua 11 buah dan anak keempat 19 buah, maka jumlah seluruh permen adalah ...buah.
 - a. 60
 - b. 65
 - c. 70
 - d. 75
 - e. 80
2. Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing - masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek sama dengan 6 cm dan potongan tali terpanjang sama dengan 384 cm, panjang keseluruhan tali tersebut adalah ... cm.
 - a. 378
 - b. 390
 - c. 570
 - d. 762
 - e. 1.530
3. Sebuah bola pingpong dijatuhkan dari ketinggian 25 m dan memantul kembali dengan ketinggian $\frac{4}{5}$ kali tinggi semula. Pematulan ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti. Jumlah seluruh lintasan bola adalah ... m.
 - a. 100
 - b. 125
 - c. 200
 - d. 225
 - e. 250
4. Diketahui fungsi $f(x)$ sebagai berikut.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & \text{untuk } x < -2 \\ -2x - 1, & \text{untuk } x > -2 \end{cases}$$

Nilai $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \dots$

- A. -3
- B. -1
- C. 0
- D. 3
- E. Tidak ada

5. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^3 - 1}$
- 3
 - $\frac{5}{2}$
 - 2
 - 1
 - 1
6. Nilai $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - \sqrt{2x + 3}}{\sqrt{6x - 2} - 4}$
- $\frac{1}{9}$
 - $\frac{2}{9}$
 - $\frac{4}{9}$
 - $\frac{5}{9}$
 - $\frac{8}{9}$
7. Sebatang besi dipanaskan sehingga mengalami pemuaian memanjang. Adapun rumus pertambahan memanjang terhadap waktu dituliskan dengan fungsi $f(t) = 0,16t^2 + 0,8t$ (mm), t dalam menit. Kecepatan perubahan memanjang pada saat $t = 10$ menit adalah...
- 2,4 mm/menit
 - 3,6 mm/menit
 - 4 mm/menit
 - 6 mm/menit
 - 8 mm/menit
8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1 + 6x} - \sqrt{1 - 6x}}$
- $\frac{1}{6}$
 - $\frac{5}{6}$
 - $\frac{1}{5}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{5}$
9. Persamaan garis singgung kurva $y = 5x^2 + 2x - 12$ di titik $(2, 12)$ adalah
- $y = 32 - 22x$
 - $y = 22x - 32$
 - $y = 22x - 262$
 - $y = 22x - 42$
 - $y = 22x + 32$

10. Jika $f(x) = \frac{x^2-3x}{x^2+2x+1}$, maka $f'(2) = \dots$

A. $\frac{2}{9}$

B. $-\frac{1}{9}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{7}{27}$

E. $\frac{7}{4}$