

**TUGAS LATIHAN PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP TP 2017/2018**  
**MATEMATIKA 3 UMUM**

**Petunjuk:**

- *Selesaikan Soal di bawah ini dengan menuliskan cara penyelesaiannya di kertas folio dan di nilai sebagai nilai tugas anda per KD*

**A. Transformasi**

1. Bayangan garis  $y = x^2$  oleh refleksi terhadap garis  $y = 4 - x$  adalah ,,,
2.  $T_1$  adalah refleksi terhadap garis  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ ,  $T_2$  adalah refleksi terhadap garis  $\begin{pmatrix} -5 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ , dan  $T_3$  adalah Rotasi dengan pusat  $O(0,0)$  sejauh  $180^\circ$  searah jarum jam. Transformasi tunggal yang mewakili  $T_1$  dilanjutkan  $T_2$  dilanjutkan  $T_3$  adalah ...
3. garis  $x - 2y - 3 = 0$  adalah bayangan dari kurva  $y = f(x)$  oleh dilatasi dengan pusat  $(2,1)$  dan factor skala 3, maka nilai dari  $f(2)$  adalah ....
4. Translasi  $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  memetakan kurva  $y = 2^x + 1$  menjadi  $y = \frac{2^x}{8} - 3$  nilai dari  $a+b$  adalah ....

**B. Limit Fungsi Aljabar**

5. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + \sqrt{x} - 4}{\sqrt[3]{3x - 4} + 2} = \dots$
6. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - x}{\sqrt{4x+1} - 3} = \dots$
7. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - \sqrt{3+3\sqrt{x}}}{\sqrt{4x+5} - 3} = \dots$
8. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{4}{x^2 - 2x - 3} - \frac{5}{x^2 - x - 6} \right) = \dots$
9. Jika nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{ax - \sqrt{x} + b}{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}} = \frac{15}{6}$ , maka nilai  $a - b$  adalah ....
10. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2x}}{\sqrt[3]{3x+2} - \sqrt[3]{6x-4}} = \dots$
11. Diketahui  $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{2x-1}}{x^2 + x - 2} & , \text{ untuk } x > 1 \\ x + a & , \text{ untuk } x \leq 1 \end{cases}$   
nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  adalah  $b$  (terdefinisi), maka nilai  $a - b$  adalah ...

12. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{\sqrt{x^2 + x + 2} - \sqrt{x + 3}} = \dots$

13. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x^2 + 1} - \sqrt[3]{x + 1}}{x^2 + 2x} = \dots$

**C. Turunan fungsi Aljabar**

14. Jika  $f(x) = \frac{2x^3 - 3x^2 + \sqrt{x} - 3}{x^2 \sqrt[3]{8x}}$ , maka nilai dari  $\lim_{p \rightarrow 0} \frac{f(p+x) - f(x)}{p} = \dots$

15. Diketahui  $y = \sqrt{\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}}$ , maka  $\frac{dy}{dx} = \dots$

16. Diketahui  $f(2) = 3$ ,  $g(2) = 2$ ,  $f'(2) = 1$ , dan  $g'(2) = -1$ . Jika  $h(x) = \frac{f(x) \cdot g(x)}{g^2(x) - f(x)}$  nilai dari  $h'(2)$  adalah ....

17. Grafik fungsi  $f(x) = \frac{3x^2}{2x - 5}$  turun dalam interval .....

18. Nilai balik minimum dari  $y = x^2(x - 4)^4$  adalah .....

19. Persamaan garis singgung kurva  $f(x) = (2 - x)\sqrt{3x + 1}$  dengan absis 1 adalah ...

20. Persamaan garis normal kurva  $y = x^2 - 2x - 15$  yang sejajar garis  $4x + y + 5 = 0$  adalah ...

21. Nilai maksimum dari  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 7$  pada interval  $0 \leq x \leq 4$  adalah ....

22. Luas sebuah kotak tanpa tutup yang alasnya persegi adalah  $432 \text{ cm}^2$ . Besar volume kotak maksimum adalah .....  $\text{cm}^3$

23. Seorang membuat baju sejumlah  $x$  unit dengan biaya produksi per unit adalah  $\text{Rp}(x + 300.000)$ , Jika baju tersebut dijual kepedagang dengan harga  $\text{Rp}500.000,00$  perunit. Maka Keuntungan terbesar bila ia membuat baju sebanyak....

24. Sebuah tumpukan air berbentuk kerucut dengan penampang alas kerucut berada di atas dengan jari-jari 10 dm dan tinggi 12 dm diisi dengan air dari sebuah kran dengan kecepatan 2 liter per detik, Kecepatan naiknya air dalam kerucut pada saat tingginya 4 dm adalah...

25. Diatas jalan kereta terdapat sebuah jalan tol setinggi 5 m dari jalan kereta yang bersilangan tegak lurus pada saat yang sama sebuah bus dengan kecepatan 72 km/jam berada diatas kereta dengan kecepatan 60 km/jam. Tentulan kecepatan berpisahanya bus dan kereta setelah 2 detik