

Evaluasi Matrikulasi ITK 2019/2020

Nama : \_\_\_\_\_  
NIM : \_\_\_\_\_  
Program Studi : \_\_\_\_\_

**Petunjuk.** Jawablah pertanyaan berikut di tempat yang telah disediakan. Silakan gunakan ruang kosong untuk menghitung.

1. Bentuk sederhana dari  $\frac{6(4 + \sqrt{5})(4 - \sqrt{5})}{11}$  .  

1. \_\_\_\_\_
2. Diketahui suku banyak  $P(x) = 2x^3 + ax^2 - 7x + b$ . Jika  $P(x)$  dibagi  $(x - 2)$  sisanya 5 dan dibagi  $(x + 1)$  sisanya  $-4$ , maka nilai  $3a + b$  adalah  

2. \_\_\_\_\_
3. Diketahui  $(x - 2)$  adalah faktor suku banyak  $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx - 2$ . Jika  $f(x)$  dibagi  $(x + 3)$ , maka sisa pembagiannya adalah  $-50$ . Nilai  $(a + b) =$   

3. \_\_\_\_\_
4. Persamaan  $(m - 2)x^2 + 8x + 2m = 0$  mempunyai tepat satu akar real, maka nilai  $m$  adalah  

4. \_\_\_\_\_
5. Diketahui  $a = 2 + \sqrt{5}$  dan  $b = 2 - \sqrt{5}$  Nilai dari  $a^2 - b^2$  adalah  

5. \_\_\_\_\_
6. Tentukan diskriminan dari persamaan kuadrat berikut:  $2x^2 + 3x - 5 = 0$   

6. \_\_\_\_\_
7. Jika  $x_1, x_2$  adalah akar-akar persamaan  $x^2 + 2x - 15 = 0$  dengan  $x_1 > x_2$ , maka nilai  $x_1 + 2x_2$  adalah  

7. \_\_\_\_\_
8.  $\frac{\log_2 6 - \log_2 24}{\log_2 8} =$   

8. \_\_\_\_\_
9. Jika  $p$  dan  $q$  adalah akar-akar persamaan  $x^2 - 7x - 2 = 0$ , maka persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $(2p + 1)$  dan  $(2q + 1)$  adalah  

9. \_\_\_\_\_
10. Nilai  $\cos 210^\circ \tan 60^\circ - \sin 135^\circ \cos 315^\circ =$   

10. \_\_\_\_\_
11. Jika  $a = 2, b = \frac{1}{2}$ , maka nilai dari  $\frac{(a + b)^{-1}(a^2 - b^2)}{(a^{-1} + b^{-1})(ab^{-1} - a^{-1}b)}$  adalah  

11. \_\_\_\_\_

12. Determinan dari matriks  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

12. \_\_\_\_\_

13. Diketahui segitiga  $ABC$  dengan panjang sisi  $AB = 3$  cm,  $AC = 4$  cm, dan  $\angle CAB = 60^\circ$ .  $CD$  adalah tinggi segitiga  $ABC$ . Panjang  $CD =$

13. \_\_\_\_\_

14. Himpunan penyelesaian persamaan:  $\sin 2x - \cos x = 0$ , untuk  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  adalah

14. \_\_\_\_\_

15. Tentukan nilai  $x$  dari perkalian matriks di bawah ini

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

15. \_\_\_\_\_

16. Diketahui tiga tahun lalu, umur A sama dengan 2 kali umur B, sedangkan dua tahun yang akan datang, 4 kali umur A sama dengan umur B ditambah 36 tahun. Umur A sekarang adalah

16. \_\_\_\_\_

17. Diketahui segitiga  $ABC$  dengan koordinat  $A(3,1)$ ,  $B(5,2)$  dan  $C(1,5)$ . Jika diketahui bahwa sudut  $\angle BAC$  adalah sudut siku-siku, maka  $\cos \angle ABC$  adalah

17. \_\_\_\_\_

18. Diketahui  $(A + B) = \frac{\pi}{3}$  dan  $\sin A \sin B = \frac{1}{4}$ . Nilai dari  $\cos(A - B)$  adalah

18. \_\_\_\_\_

19. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ . Jika  $A^T =$  transpose matriks  $A$  dan  $AX = B + A^T$  maka determinan matriks  $X$  adalah

19. \_\_\_\_\_

20. Jika  $\{(x_0, y_0, z_0)\}$  memenuhi sistem persamaan  $\begin{cases} 3x - 2y - 3z &= 5 \\ x + y - 2z &= 3 \\ x - y + z &= -4 \end{cases}$ , maka nilai  $z_0$  adalah

20. \_\_\_\_\_