

SOAL UJIAN MASUK UHT 2002 - GELOMBANG 1

Waktu : 45 menit

1. Jika $\{x_1, x_2\} = \{2x^2 + 7x + m = 0\}$ dan $x_1 : x_2 = 6 : 1$, maka $m = \dots$
 A. -2
 B. 3
 C. -1/3
 D. 2
 E. 2/3
2. Bila $P = \{x_1, x_2\} = \{x/x^2 - 8x + 1 = 0\}$, maka anggota - anggota P adalah bilangan
 A. Khayal
 B. Pecahan
 C. Rasional
 D. Irrasional
 E. Kompleks
3. Jika $f(x) = x^2 + 1$ dan $g(x) = x + 1$, maka $f(g(x)) = \dots$
 A. $x^2 + x + 2$
 B. $x^2 + 1$
 C. $x^2 + 2x + 2$
 D. $x^2 + x + 1$
 E. $x^3 + x^2 + x + 1$
4. Jika $V(x) = 2x^3 - 7x^2 - 11x - 4$ dibagi oleh $2x - 1$, maka sisanya adalah ...
 A. -4
 B. -11
 C. 0
 D. 2
 E. 3
5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} = \dots$
 A. 0
 B. -
 C. 1
 D. 0,75
 E. 4/3
6. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin 3x}{\tan 2x} = \dots$
 A. 3
 B. 2
 C. 1,5
 D. 2/3
 E. 1
7. Harga x yang memenuhi $|x - 5| < 1$ adalah
 A. $x < 6$
 B. $x > 5$
 C. $x > 4$
 D. $4 < x < 6$
 E. $1 < x < 6$
8. Harga x yang memenuhi $(x+1)(x+2)(x-3)^2(x-4) \geq 0$ adalah ..
 A. $x \geq -2$
 B. $x \geq 1$
 C. $x \geq 3$
 D. $x \leq -2$
 E. $-1 \leq x \leq -2$ atau $x \geq 4$
9. Akar - akar yang nyata dari persamaan $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$ adalah ...
 A. 2 atau -2
 B. 3 atau -3
 C. 1 atau -1
 D. 1,5 atau -1,5
 E. $\sqrt{3}$ atau $-\sqrt{3}$
10. Persamaan garis lurus melalui titik P (2, 4) dan titik Q (1, 1) ialah ...
 A. $y = 3x - 2$
 B. $y = 3x + 2$
 C. $y = -3x + 2$
 D. $y = -3x - 2$
 E. $y = 2x + 3$
11. Jika ordinat suatu titik P pada garis MN adalah -5 dengan M (2, -3) dan N (-6, 5), maka absis titik P adalah ...
 A. -3
 B. 3
 C. -4
 D. 4
 E. 5
12. Jika pada deret ukur (geometri) suku ke-2 $U_2 = 6$ dan suku ke-5 $U_5 = 162$, maka suku ke-3 U_3 adalah ...
 A. 12
 B. 27
 C. 36
 D. 18
 E. 54
13. Jumlah semua bilangan asli di bawah 100 yang habis dibagi 7 ialah
 A. 735
 B. 1365
 C. 98
 D. 343
 E. 686
14. Jika P bernilai benar dan Q bernilai salah, maka yang bernilai benar ialah ...
 A. $P \wedge Q$
 B. $P \rightarrow Q$
 C. $P \leftrightarrow Q$
 D. $P \vee Q$
 E. $\sim (P \vee Q)$
15. Persamaan garis singgung di titik P (1, 3) pada kurva $y = x^3 - 5x^2 + 7$ ialah
 A. $5x + y - 7 = 0$
 B. $7x + y - 4 = 0$
 C. $7x - y - 10 = 0$
 D. $7x + y - 10 = 0$
 E. $7x + 10 + 10 = 0$
16. Jika $S(t) = t^4 - 16t^2$ merupakan persamaan lintasan partikel, maka percepatan pada saat $t = 1$ adalah ...
 A. -20
 B. -15
 C. -28
 D. 32
 E. 4
17. $\int_2^3 3x^2 + 2x dx = \dots$
 A. 31
 B. 46
 C. 36
 D. 23
 E. 24
18. $\int_0^\pi \sin x dx = \dots$
 A. 2
 B. 4
 C. 36
 D. 4π
 E. 1

- C. 2π
19. Harga x yang memenuhi persamaan ${}^x \log (x - 15) - 2 {}^x \log 10 + 1 = 0$ adalah ...
- A. 20
B. 5
C. 1
D. -20
E. -5
20. Persamaan garis l yang melalui titik P (-2, 1) dan tegak lurus garis $2x + y - 3 = 0$ adalah ...
- A. $x + 2y - 4 = 0$
B. $2x - y - 4 = 0$
C. $x - 2y + 4 = 0$
D. $2x - y + 5 = 0$
E. $x - 2y + 4 = 0$
21. Akar - akar persamaan $x^2 - 2x - 15 = 0$ adalah nyata dan berbeda tanda
- sebab
Diskriminan persamaan $x^2 - 2x - 15 = 0$ adalah positif dan konstanta -15 adalah negatif
22. Titik - titik ekstrim $y = 1/6 x^3 - x^2$ adalah M (0, 0) atau M (4, $-5\frac{1}{3}$)
- sebab
 $f(x) = 1/6 x^3 - x^2$ dengan $f'(0) = 0$ atau $f'(4) = 0$
23. Suku banyak $V(x) = x^2 - 3x + 2$ habis dibagi oleh $(x - 2)$
- sebab
2 adalah bilangan prima
24. $f(x) = \sin x$ dengan $f''(\frac{\pi}{3}) = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- sebab
 $\sin \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$
25. Asymtot tegak kurva $y = \frac{x^2 + 4x}{x - 2}$ ialah garis $x = 2$
- sebab
Jika $x - 2 = 0$, maka $x = 2$
26. Jika pada suatu deret hitung diketahui suku awal $a = 48$, beda $b = -4$ dan jumlah n suku pertama $S_n = 300$, maka banyak suku deret, n adalah ...
- (1) $n = 10$
(2) $n = 2$
(3) $n = 15$
(4) $n = 8$
27. Jika $\operatorname{tg} x = 0,75$, maka ...
- (1) $\sin x = 0,6$
(2) $\sin x = 0,8$
(3) $\cos x = 0,8$
(4) $\cos x = 0,6$
28. Jika $\sin x \cdot \cos x = 0$, maka x terletak di kuadran ..
- (1) I
(2) II
(3) III
(4) IV
29. Kurva $y = 4x^2 - 5x + 1$
- (1) mempunyai sumbu simetri $x = 5/8$
- (2) memotong sumbu y di (0, 1)
(3) memotong sumbu x di (1/4, 0) atau (1, 0)
(4) ordinat minimum 9/16
30. Grafik fungsi $f(x) = 2 + x^2 - 1/3 x^3$ akan ...
- (1) naik jika $0 < x < 2$
(2) stasioner, jika $x = 0$ atau $x = 2$
(3) turun untuk $x < 0$ atau $x > 2$
(4) memotong sumbu y di titik (0, 2)