

PSAT Matematika Peminatan Kelas XI MIPA

NAMA :

KELAS :

1. Persamaan lingkaran yang berdiameter garis AB dengan A(3, 2) dan B(0, -1) adalah....
 - $x^2 + y^2 + 3x - y - 2 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 3x - y - 2 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 3x + y - 2 = 0$
 - $x^2 + y^2 + 3x + y - 2 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 3x - y + 2 = 0$
2. Persamaan garis singgung melalui titik (2, 1) pada lingkaran $x^2 + y^2 + 5x - 2y = 13$ adalah
 - $x + y = 2$
 - $x - y = 2$
 - $x = -2$
 - $x = 2$
 - $y = 2$
3. Persamaan garis singgung yang ditarik melalui titik A(3, 1) ke lingkaran: $L \equiv x^2 + y^2 = 5$ adalah
 - $2x - y + 5 = 0$ dan $2x - y - 5 = 0$
 - $x + 2y + 5 = 0$ dan $2x - y + 5 = 0$
 - $2x + y - 5 = 0$ dan $x - 2y - 5 = 0$
 - $x + 2y - 5 = 0$ dan $x - 2y - 5 = 0$
 - $x + 2y - 5 = 0$ dan $2x - y - 5 = 0$
4. Persamaan garis singgung dengan gradient 2 pada lingkaran $L \equiv x^2 + y^2 - 2x + 6y = 10$ adalah
 - $y = 2x + 5$ dan $y = 2x - 15$
 - $y = 2x - 5$ dan $y = 2x + 15$
 - $y = 2x$ dan $y = 2x - 10$
 - $y = 2x$ dan $y = 2x + 10$
 - $y = 2x - 14$ dan $y = 2x + 6$
5. Persamaan garis singgung pada lingkaran $L \equiv x^2 + y^2 = 16$ yang tegak lurus garis $g: y = 2x - 4$ adalah
 - $y = -\frac{1}{2}x \pm \sqrt{5}$
 - $y = -\frac{1}{2}x \pm 2\sqrt{5}$
 - $y = \frac{1}{2}x \pm 2\sqrt{5}$
 - $y = 2x \pm 4\sqrt{5}$
 - $y = -2x \pm 4\sqrt{5}$
6. Dua ekor burung elang bergerak melingkar di udara. Lintasan dari pergerakan kedua burung elang tersebut membentuk suatu lingkaran L_1 dan L_2 . Persamaan Lingkaran L_1 dan L_2 yang mewakili lintasan pergerakan burung elang dinyatakan sebagai berikut.
 $L_1: x^2 + y^2 - 10x + 2y + 17 = 0$
 $L_2: x^2 + y^2 + 8x - 22y - 7 = 0$
Hubungan antara kedua lintasan tersebut adalah....
 - tidak berpotongan
 - bersinggungan di dalam
 - bersinggungan di luar
 - berpotongan di dua titik

- E. mempunyai jari-jari yang sama
7. Diketahui $L_1 \equiv x^2 + y^2 + 2x - 3 = 0$ dan $L_2 \equiv x^2 + y^2 - 4x - 8y + 11 = 0$.
Dari pernyataan-pernyataan berikut ini.
- (i) $P_1 (-1, 0)$ dan $r_1 = 2$
 - (ii) $P_2 (2, 4)$ dan $r_2 = 3$
 - (iii) L_1 dan L_2 bersinggungan luar
 - (iv) $|P_1 P_2| = 2\sqrt{5}$
- yang benar adalah
- A. (i), (ii), dan (iii) saja yang benar
 - B. (i) dan (iii) saja yang benar
 - C. (ii) dan (iv) saja yang benar
 - D. (iv) yang benar
 - E. Semuanya benar
8. Persamaan Lingkaran berpusat di $A(-6, 1)$ melalui titik $B(-3, 4)$ berbentuk....
- A. $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 90$
 - B. $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 90$
 - C. $(x - 6)^2 + (y + 1)^2 = 90$
 - D. $(x + 6)^2 + (y - 1)^2 = 90$
 - E. $(x + 6)^2 + (y - 1)^2 = 90$
9. Persamaan garis singgung melalui titik $(2, 5)$ pada lingkaran $L \equiv (x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 81$ adalah
- A. $9x + 4y = 37$
 - B. $9x - 4y = 37$
 - C. $4x + 9y = 37$
 - D. $4x - 9y = 37$
 - E. $-4x + 9y = 37$
10. Garis singgung lingkaran $L \equiv (x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$ tegak lurus garis $g \equiv -3x + 4y - 1 = 0$.
Dari pernyataan-pernyataan berikut.
- (i) Pusat Lingkaran $P(-2, 1)$
 - (ii) Jari-jari $r = 2$
 - (iii) Berlaku aturan $m_1 \cdot m_2 = -1$
 - (iv) Salah satu persamaan garis singgungnya $4x + 3y - 5 = 0$
- Yang benar adalah
- A. (i), (ii), dan (iii) saja yang benar
 - B. (i) dan (iii) saja yang benar
 - C. (ii) dan (iv) saja yang benar
 - D. (iv) saja yang benar
 - E. Semuanya benar
11. Hasil penjumlahan polynomial $3x^4 + 5x^3 - x + 6$ dan $2x^3 - 7x + 3$ adalah
- A. $3x^4 + 7x^3 - 8x + 9$
 - B. $3x^4 - 7x^3 + 8x + 9$
 - C. $3x^4 - x^3 - 6x + 9$
 - D. $5x^4 - 2x^3 + 2x + 6$
 - E. $5x^4 - 2x^3 + 8x - 6$

12. Diketahui polynomial $P(x) = 4x^3 + 3x^2 - 7x - 6$ dan $Q(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 8$. Hasil dari $P(x) - Q(x)$ adalah
- $3x^3 + x^2 - 11x - 14$
 - $3x^3 + x^2 + 11x - 14$
 - $3x^3 + x^2 - 11x - 2$
 - $3x^3 + x^2 - 3x - 14$
 - $3x^3 + x^2 - 3x + 2$
13. Hasil dari perkalian $(x^2 + 2x - 3)(x^2 + 1)$ adalah
- $x^4 + 2x^3 + 2x^2 - 2x - 3$
 - $x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 2x - 3$
 - $x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 2x - 3$
 - $x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 2x + 3$
 - $x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 2x - 3$
14. Hasil bagi dan sisa dari pembagian $x^3 + 3x^2 + 4x - 5$ oleh $x + 2$ adalah
- $x^2 + x + 2$ dan -9
 - $x^2 + x - 2$ dan -9
 - $x^2 - x + 2$ dan -9
 - $x^2 + x + 2$ dan 9
 - $x^2 - x + 2$ dan 9
15. Apabila suku banyak $P(x) = x^4 - 2x^2 - 5$ dibagi dengan $(2x + 1)$, maka hasil baginya adalah....
- $\frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{4}x^2 - \frac{7}{8}x + \frac{7}{16}$
 - $\frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{4}x^2 + \frac{7}{8}x - \frac{7}{16}$
 - $x^3 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{7}{4}x + \frac{7}{8}$
 - $x^3 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{7}{4}x - \frac{7}{8}$
 - $2x^3 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{7}{4}x + \frac{7}{8}$
16. Pembagian polynomial $(8x^4 + 4x^3 + 2x^2 - 9x - 6)$ oleh $(2x^2 - 3x + 5)$ memberikan hasil bagi
- $4x^2 - 8x - 3$
 - $4x^2 - 8x + 3$
 - $4x^2 + 8x + 3$
 - $4x^2 + 8x + 6$
 - $4x^2 + 16x - 6$
17. Diketahui $f(x) = 2x^3 + x^2 + x + 10$; $g(x) = x^3 + 3x^2 - 2x + 1$; dan $h(x) = 2x - 1$.
dari pernyataan-pernyataan berikut.
- $f(x) + g(x) = 3x^3 + 4x^2 - x + 11$
 - $f(x) \cdot h(x) = 4x^4 + 4x^3 + x^2 + x - 10$
 - Hasil bagi $g(x) : h(x)$ adalah $\frac{1}{2}x^2 + \frac{7}{4}x - \frac{1}{8}$
 - Sisa dari $g(x) : h(x)$ adalah $-\frac{7}{8}$

Yang benar adalah

- (i), (ii), dan (iii) saja yang benar
- (i) dan (iii) saja yang benar
- (ii) dan (iv) saja yang benar
- (iv) saja yang benar
- Semuanya benar

18. Nilai t yang memenuhi kesamaan $x^3 - 7x + 6 \equiv (x + 3)(x - 2)(x - t)$ adalah
- A. -3
 - B. -1
 - C. 0
 - D. 1
 - E. 3
19. Nilai $A \cdot B$ agar memenuhi kesamaan $(x + 5)(Ax + B) \equiv 2x^2 + 7x - 15$ adalah
- A. -7
 - B. -6
 - C. 0
 - D. 6
 - E. 7
20. Diketahui suatu kesamaan $(x^2 + 4)(Ax + B) \equiv 2x^3 - 3x^2 + 8x - 12$
Dari pernyataan-pernyataan berikut:
- (i) nilai $A = -2$
 - (ii) nilai $B = -3$
 - (iii) nilai $A \cdot B = 6$
 - (iv) nilai $A + B = -1$
- Yang benar adalah
- A. (i), (ii), dan (iii) saja yang benar
 - B. (i) dan (iii) saja yang benar
 - C. (ii) dan (iv) saja yang benar
 - D. (iv) saja yang benar
 - E. Semuanya benar
21. Diketahui polynomial $P(x) = 2x^3 - 5x^2 - 4x + m$. Jika nilai $P(3) = 8$, nilai m adalah
- A. 1
 - B. 6
 - C. 9
 - D. 11
 - E. 12
22. Diketahui polynomial $P(x) = x^4 - 5x^3 + nx^2 - 3x + 20$. Jika nilai polinomial untuk $x = 3$ adalah 2, nilai $P(-2)$ adalah
- A. 10
 - B. 22
 - C. 64
 - D. 80
 - E. 102
23. Pak Jojo mendirikan suatu perusahaan di bidang pangan. Pengamat di perusahaan tersebut memperoleh data keuntungan perusahaan selama 2 tahun. Keuntungan (dalam ratus ratus rupiah) perusahaan tersebut dirumuskan dengan polynomial $K(x) = x^5 - x + 1$. Keuntungan perusahaan Pak Jojo pada tahun ke-2 adalah
- A. 20
 - B. 24
 - C. 25
 - D. 28
 - E. 31

24. Suatu suku banyak $f(x)$, jika dibagi $(x - 2)$ sisanya 5 dan dibagi $(x + 3)$ sisanya -10 . Jika $f(x)$ dibagi $(x^2 + x - 6)$ sisanya adalah
- A. $-3x + 11$
B. $3x - 1$
C. $5x - 5$
D. $5x + 15$
E. $10x - 15$
25. Seorang arsitek membuat maket suatu bangunan dengan volume yang dapat dinyatakan sebagai fungsi $V(x)$. Diketahui fungsi $V(x)$ tersebut mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.
- (i) $V(x)$ berderajat 4
(ii) $V(x)$ habis dibagi $(x - 1)$
(iii) $V(0) = 3$
(iv) Sisa pembagian $V(x)$ oleh $(x - 2)$ adalah 13

Rumus fungsi $V(x)$ adalah

- A. $x^4 - 3x^3 - 10x^2 - 11x - 3$
B. $x^4 + 3x^3 + 10x^2 - 11x - 3$
C. $x^4 + 3x^3 + 10x^2 - 11x + 3$
D. $x^4 - 3x^3 + 10x^2 - 11x - 3$
E. $x^4 - 3x^3 + 10x^2 - 11x + 3$