

# LINGKARAN

## SOAL LATIHAN 01

### A. Persamaan-Persamaan Lingkaran

01. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan berjari-jari  $2\sqrt{3}$  adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 36$                       B.  $x^2 + y^2 = 18$                       C.  $x^2 + y^2 = 12$   
D.  $x^2 + y^2 = 6$                       E.  $x^2 + y^2 = 9$
02. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan berjari-jari  $2\frac{1}{3}$  adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 49$                       B.  $x^2 + y^2 = 25$                       C.  $3x^2 + 3y^2 = 49$   
D.  $9x^2 + 9y^2 = 49$                       E.  $7x^2 + 7y^2 = 9$
03. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan melalui titik  $(8, -6)$  adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 50$                       B.  $x^2 + y^2 = 100$                       C.  $x^2 + y^2 + 100 = 0$   
D.  $x^2 + y^2 + 50 = 0$                       E.  $x^2 + y^2 = 25$
04. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan melalui titik  $(2\sqrt{3}, 3)$  adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 13$                       B.  $x^2 + y^2 = 20$                       C.  $x^2 + y^2 = 21$   
D.  $x^2 + y^2 = 24$                       E.  $x^2 + y^2 = 34$
05. Jari-jari lingkaran  $9x^2 + 9y^2 = 25$  adalah ...
- A.  $25/9$                       B.  $5$                       C.  $5/9$   
D.  $25/3$                       E.  $5/3$
06. Jari-jari lingkaran  $5x^2 + 5y^2 = 12$  adalah ...
- A.  $\frac{2}{5}\sqrt{15}$                       B.  $2\sqrt{3}$                       C.  $\frac{2}{5}\sqrt{3}$   
D.  $\sqrt{15}$                       E.  $\frac{2}{3}\sqrt{15}$
07. Persamaan lingkaran yang mempunyai diameter ruas garis AB dimana  $A(3, 1)$  dan  $B(-3, -1)$  adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 20$                       B.  $x^2 + y^2 = 15$                       C.  $x^2 + y^2 = 12$   
D.  $x^2 + y^2 = 10$                       E.  $x^2 + y^2 = 5$

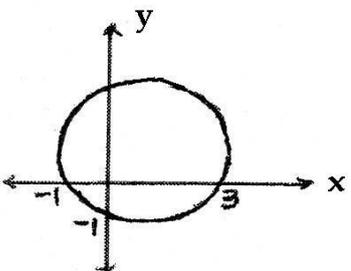
08. Lingkaran  $L_1$  sepusat (konsentris) dengan lingkaran  $L_2 : x^2 + y^2 = 12$ . Sedangkan jari-jari lingkaran  $L_1$  sama dengan dua kali jari-jari lingkaran  $L_2$ . Persamaan lingkaran  $L_1$  adalah
- A.  $x^2 + y^2 = 48$                       B.  $x^2 + y^2 = 64$                       C.  $x^2 + y^2 = 24$   
D.  $x^2 + y^2 = 36$                       E.  $x^2 + y^2 = 96$
09. Sisi-sisi sebuah persegi ditentukan oleh garis-garis dengan persamaan  $x = -5$ ,  $x = 5$ ,  $y = -5$  dan  $y = 5$ . Persamaan lingkaran yang menyinggung sisi-sisi persegi tersebut adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 50$                       B.  $x^2 + y^2 = 100$                       C.  $x^2 + y^2 = 5$   
D.  $x^2 + y^2 = 25$                       E.  $x^2 + y^2 = 10$
10. Sisi-sisi sebuah persegi ditentukan oleh garis-garis dengan persamaan  $x = -6$ ,  $x = 6$ ,  $y = -6$  dan  $y = 6$ . Persamaan lingkaran yang melalui titik-titik sudut persegi tersebut adalah...
- A.  $x^2 + y^2 = 36$                       B.  $x^2 + y^2 = 60$                       C.  $x^2 + y^2 = 72$   
D.  $x^2 + y^2 = 25$                       E.  $x^2 + y^2 = 12$
11. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan menyinggung garis  $4x - 3y - 50 = 0$  adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 = 50$                       B.  $x^2 + y^2 = 75$                       C.  $x^2 + y^2 = 80$   
D.  $x^2 + y^2 = 84$                       E.  $x^2 + y^2 = 100$
12. Tempat kedudukan titik-titik  $P(x, y)$  yang memenuhi  $\{ P(x,y) \mid \overline{BP} = 2\overline{AP} \}$ , dimana  $A(0, 2)$  dan  $B(0, 8)$  adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 = 16$                       B.  $x^2 + y^2 = 32$                       C.  $x^2 + y^2 = 8$   
D.  $x^2 + y^2 = 10$                       E.  $x^2 + y^2 = 20$
13. Bentuk umum lingkaran yang berpusat di titik  $P(-3, 5)$  dan berjari-jari 4 adalah...
- A.  $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 18 = 0$                       B.  $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 18 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 + 3x - 5y + 18 = 0$                       D.  $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 18 = 0$   
E.  $x^2 + y^2 - 6x + 10y - 18 = 0$
14. Persamaan umum lingkaran yang berpusat di  $P(4, -6)$  dan menyinggung sumbu  $x$  adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 - 8x + 12y + 16 = 0$                       B.  $x^2 + y^2 + 8x - 12y - 16 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 - 8x + 12y + 36 = 0$                       D.  $x^2 + y^2 + 8x - 12y - 36 = 0$   
E.  $x^2 + y^2 - 8x + 6y - 16 = 0$
15. Dari lingkaran  $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 31 = 0$  maka pusat dan jari-jarinya adalah ...
- A. Pusat  $P(-2, 1)$  dan jari-jari  $r = 6$                       B. Pusat  $P(2, -1)$  dan jari-jari  $r = 12$   
C. Pusat  $P(2, 1)$  dan jari-jari  $r = 8$                       D. Pusat  $P(4, 2)$  dan jari-jari  $r = 8$   
E. Pusat  $P(2, 1)$  dan jari-jari  $r = 6$

16. Dari lingkaran  $3x^2 + 3y^2 + 6x - 18y + 18 = 0$  maka pusat dan jari-jarinya adalah ...
- A. Pusat  $P(-3, 9)$  dan jari-jari  $r = 12$       B. Pusat  $P(3, -9)$  dan jari-jari  $r = 12$   
 C. Pusat  $P(-1, 3)$  dan jari-jari  $r = 2$       D. Pusat  $P(1, -3)$  dan jari-jari  $r = 2$   
 E. Pusat  $P(-1, 3)$  dan jari-jari  $r = 4$
17. Dari lingkaran  $(2x + 6)^2 + (2y - 4)^2 = 64$  maka pusat dan jari-jarinya adalah ...
- A. Pusat  $P(-3, 2)$  dan jari-jari  $r = 8$       B. Pusat  $P(3, -2)$  dan jari-jari  $r = 8$   
 C. Pusat  $P(-3, 2)$  dan jari-jari  $r = 4\sqrt{2}$       D. Pusat  $P(3, -2)$  dan jari-jari  $r = 4\sqrt{2}$   
 E. Pusat  $P(-3, 2)$  dan jari-jari  $r = 4$
18. Jika lingkaran  $L_1$  sepusat (konsentris) dengan lingkaran  $L_2 : x^2 + y^2 + 6x - 8y + 5 = 0$ . Tetapi jari-jari lingkaran  $L_1$  sama dengan seperempat kali jari-jari lingkaran  $L_2$ . Persamaan lingkaran  $L_1$  adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 + 8x - 16y + 80 = 0$       B.  $4x^2 + 4y^2 + 24x - 32y + 95 = 0$   
 C.  $2x^2 + 2y^2 + 12x - 16y + 75 = 0$       D.  $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 60 = 0$   
 E.  $2x^2 + 2y^2 + -6x + 8y - 31 = 0$
19. Diketahui lingkaran  $x^2 + y^2 + ax - 10y + 4 = 0$  menyinggung sumbu X. Nilai  $a = \dots$
- A. 5      B. -3      C. 2  
 D. 6      E. -4
20. Jika diameter suatu lingkaran adalah ruas garis AB dimana  $A(4, 6)$  dan  $B(-2, -2)$ , maka persamaan lingkaran tersebut adalah ...
- A.  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 25$       B.  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 25$   
 C.  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$       D.  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$   
 E.  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$
21. Persamaan lingkaran yang melalui titik-titik  $A(0, 0)$ ,  $B(4, 0)$  dan  $C(0, 2)$  adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$       B.  $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 15 = 0$   
 C.  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 6 = 0$       D.  $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 4 = 0$   
 E.  $x^2 + y^2 - 8x + 2y = 0$
22. Persamaan lingkaran yang melalui titik-titik  $A(2, 2)$ ,  $B(2, -4)$  dan  $C(5, -1)$  adalah
- A.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 5 = 0$       B.  $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 4 = 0$   
 C.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 3 = 0$       D.  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$   
 E.  $x^2 + y^2 + 4x - 8y - 3 = 0$
23. Persamaan parameter lingkaran yang pusatnya di  $(2, 1)$  dan berjari-jari 3 adalah...
- A.  $x = 2 + 9.\sin\alpha$  dan  $y = 1 + 9.\cos\alpha$   
 B.  $x = 4 + 3.\sin\alpha$  dan  $y = 2 + 3.\cos\alpha$   
 C.  $x = 2 + 3.\sin\alpha$  dan  $y = 1 + 3.\cos\alpha$   
 D.  $x = 2 - 9.\sin\alpha$  dan  $y = 1 - 9.\cos\alpha$   
 E.  $x = -2 + 3.\sin\alpha$  dan  $y = -1 + 3.\cos\alpha$

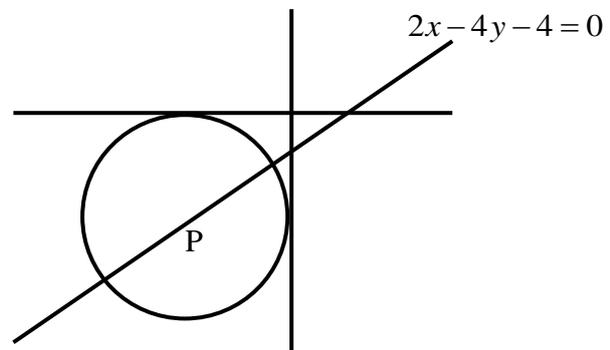
24. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $(4, -3)$  dan berdiameter  $\sqrt{80}$  adalah
- A.  $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 5 = 0$                       B.  $x^2 + y^2 - 8x + 6y - 3 = 0$   
 C.  $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 3 = 0$                       D.  $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 4 = 0$   
 E.  $x^2 + y^2 + 8x - 6y - 5 = 0$

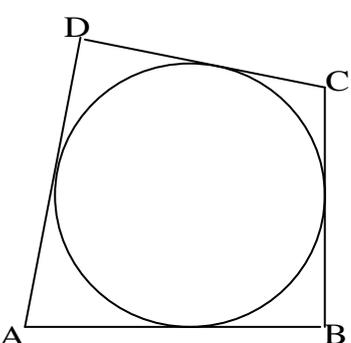
25. Lingkaran  $3x^2 + 3y^2 + 6x - 3ay - 12 = 0$  mempunyai jari-jari 3. Nilai  $a = \dots$
- A.  $-2$     B.  $-1$     C.  $2$   
 D.  $3$     E.  $4$

26. Persamaan lingkaran yang berpusat di  $P(2, -3)$  dan menyinggung garis  $3x - 4y + 7 = 0$  adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$                       B.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 12 = 0$   
 C.  $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$                       D.  $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 12 = 0$   
 E.  $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 12 = 0$

27.  Jari-jari lingkaran pada gambar di samping adalah
- A.  $\sqrt{3}$     B.  $\sqrt{5}$   
 C.  $\sqrt{7}$     D.  $\sqrt{10}$   
 E.  $\sqrt{11}$

28. Persamaan lingkaran yang pusatnya  $P$  terletak pada garis  $2x - 4y - 4 = 0$  serta menyinggung sumbu-x negatif dan sumbu y negatif adalah ...
- A.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 4 = 0$   
 B.  $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$   
 C.  $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 4 = 0$   
 D.  $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 8 = 0$   
 E.  $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4 = 0$



29.  Pada segiempat ABCD di samping, jika  $AD = 26$  cm dan  $BC = 11$  cm maka keliling ABCD adalah ....
- A. 74 cm    B. 72 cm  
 C. 68 cm    C. 64 cm  
 E. 58 cm