

1. UMPTN 1992 (Rayon A)

Supaya garis  $y = 2px - 1$  memotong parabola  $y = x^2 - x + 3$  di dua titik, maka nilai  $p$  harus ....

- A.  $p < -2\frac{1}{2}$  atau  $p > 2\frac{1}{2}$
- B.  $p < -1\frac{1}{2}$  atau  $p > 2\frac{1}{2}$
- C.  $p < -\frac{1}{2}$  atau  $p > 2\frac{1}{2}$
- D.  $-2\frac{1}{2} < p < 1\frac{1}{2}$
- E.  $-1\frac{1}{2} < p < 2\frac{1}{2}$

2. UMPTN 1992 (Rayon A)

Jika grafik  $y = x^2 + ax + b$  mempunyai titik puncak  $(1, 2)$ , maka nilai  $a$  dan  $b$  adalah ....

- A.  $a = 1, b = 3$
- B.  $a = -1, b = -3$
- C.  $a = -2, b = 3$
- D.  $a = 0,5, b = 1,5$
- E.  $a = 0,5, b = -1,5$

3. UMPTN 1994 (Rayon A)

Supaya garis  $y = 2x + a$  memotong grafik fungsi  $f(x) = x^2 - x + 3$ , maka haruslah ....

- A.  $a > \frac{3}{4}$
- B.  $a > -\frac{3}{4}$
- C.  $a < \frac{3}{4}$
- D.  $a \geq \frac{3}{4}$
- E.  $a \geq -\frac{3}{4}$

4. UMPTN 1994 (Rayon B)

Jika garis lurus  $y = 2x + 1$  menyinggung parabola  $y = mx^2 + (m - 5)x + 10$ , maka nilai  $m$  sama dengan ....

- A. 1
- B. 49
- C. -1 atau 49
- D. 1 atau 49
- E. 1 atau -49

5. UMPTN 1994 (Rayon C)

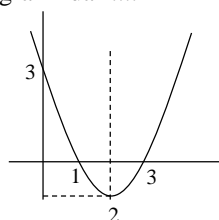
Jumlah absis titik-titik potong antara grafik fungsi  $f(x) = x - 1$  dan grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  adalah ....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

6. UMPTN 1995 (Rayon A)

Grafik di bawah ini adalah grafik dari....

- A.  $y = x^2 - 3x + 4$
- B.  $y = x^2 - 4x + 3$
- C.  $y = x^2 + 4x + 3$
- D.  $y = 2x^2 - 8x + 3$
- E.  $y = x^2 - 3x + 3$



7. UMPTN 1995 (Rayon B)

Jika suatu fungsi kuadrat  $f(x)$  diketahui bahwa  $f(1) = f(3) = 0$  dan mempunyai nilai maksimum 1, maka  $f(x)$  adalah ....

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

8. Jika grafik fungsi  $y = x^2 + 2mx + m$  di atas grafik fungsi  $y = mx^2 + 2x$ , maka ....

- A.  $m < 1$
- B.  $m < \frac{1}{2}$
- C.  $\frac{1}{2} < m < 1$
- D.  $1 < m < 2$
- E.  $m > 1$

9. Jarak kedua titik potong parabola  $y = x^2 - px + 24$  dengan sumbu  $x$  adalah 5 satuan panjang, maka  $p =$  ....

- A.  $\pm 6$
- B.  $\pm 8$
- C.  $\pm 10$
- D.  $\pm 11$
- E.  $\pm 12$

10. UMPTN 1995 (Rayon C)

Supaya grafik fungsi  $y = mx^2 - 2mx + m$  seluruhnya di atas grafik fungsi  $y = 2x^2 - 3$ , maka nilai  $m$  harus memenuhi ....

- A.  $m > 2$
- B.  $m > 6$
- C.  $2 < m < 6$
- D.  $-6 < m < 2$
- E.  $m < -6$

11. UMPTN 1996 (Rayon A)

Fungsi kuadrat yang mempunyai nilai minimum 2 untuk  $x = 1$  dan mempunyai nilai 3 untuk  $x = 2$  adalah ....

- A.  $y = x^2 - 2x + 1$
- B.  $y = x^2 - 2x + 3$
- C.  $y = x^2 + 2x - 1$
- D.  $y = x^2 + 2x + 1$
- E.  $y = x^2 - 2x - 3$

12. Parabola  $y = 2x^2 - px - 10$  dan  $y = x^2 + px + 5$  berpotongan di titik  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ . Jika  $x_1 - x_2 = 8$ , maka nilai  $p$  sama dengan....

- A. 2 atau -2
- B. 2 atau -1
- C. 1 atau -2
- D. 1 atau -1
- E. 1 atau -3

13. UMPTN 1996 (Rayon C)

Garis  $y = ax + b$  diketahui memotong parabola  $y = 2x^2 + 5$  di titik  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ . Jika  $x_1 + x_2 = 4$  dan  $x_1x_2 = 3$ , maka nilai  $a$  dan  $b$  adalah ....

- A.  $a = 8$  dan  $b = -2$
- B.  $a = 8$  dan  $b = -1$
- C.  $a = -8$  dan  $b = -1$
- D.  $a = -8$  dan  $b = 1$
- E.  $a = -8$  dan  $b = 2$

14. UMPTN 1997 (Rayon B)

Garis  $y = x + n$  akan menyinggung parabola  $y = 2x^2 + 3x - 5$  jika  $n$  sama dengan ....

- A. 4,5
- B. -4,5
- C. 5,5
- D. -5,5
- E. 6,5

15. UMPTN 1997 (Rayon B)

Garis  $g$  melalui titik  $T(1,3)$  dan memiliki gradien  $m$ . Agar  $g$  memotong grafik  $y = -x^2$  pada dua titik yang berbeda, maka haruslah ....

- A.  $m > 2$
- B.  $2 < m < 6$
- C.  $-6 < m < 2$
- D.  $m \leq -6$  atau  $m \geq 2$
- E.  $m < -6$  atau  $m > 2$

16. UMPTN 1998 (Rayon A)

Jika fungsi  $f(x) = px^2 - (p+1)x - 6$  mencapai nilai tertinggi untuk  $x = -1$ , maka nilai  $p = \dots$

- A. -3
- B. -1
- C.  $-\frac{1}{3}$
- D.  $\frac{1}{3}$
- E. 1

17. UMPTN 1998 (Rayon B)

Nilai tertinggi fungsi  $f(x) = ax^2 + 4x + a$  ialah 3, sumbu simetrinya adalah  $x = \dots$

- A. -2
- B. -1
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. 2
- E. 4

18. UMPTN 1998 (Rayon B)

Garis  $y = 6x - 5$  memotong kurva  $y = x^2 - kx + 11$  di titik puncak  $P$ . Koordinat titik  $P$  adalah ....

- A. (2, 7)
- B. (1, 1)
- C. (-2, -7)
- D. (-1, -11)
- E. (3, 13)

19. UMPTN 1998 (Rayon C)

Nilai minimum fungsi yang ditentukan oleh rumus  $f(x) = 2x^2 - 8x + p$  adalah 20. Nilai  $f(2)$  adalah ....

- A. -28
- B. -20
- C. 12
- D. 20
- E. 28

20. Fungsi kuadrat  $y = f(x)$  yang grafiknya melalui titik (2, 5) dan (7, 40) serta mempunyai sumbu simetri  $x = 1$ , mempunyai nilai ekstrim ....

- A. Minimum 2
- B. Minimum 3
- C. Minimum 4
- D. Maksimum 3
- E. Maksimum 4

21. Jika garis  $y = x - \frac{3}{4}$  menyinggung parabola  $y = mx - 2x - x^2$ , maka  $m$  sama dengan ....

- A. -3
- B. -2
- C. 0
- D. 2
- E. 3

22. UMPTN 1999 (Rayon B)

Jika fungsi kuadrat  $y = 2ax^2 + 4x + 5a$  mempunyai nilai maksimum 3, maka  $25a^2 + 5a = \dots$

- A. 2
- B. 6
- C. 9
- D. 15
- E. 30

23. UMPTN 1999 (Rayon C)

Jika fungsi kuadrat  $ax^2 + 4x + 3a$  mempunyai nilai maksimum -11, maka  $a^2 - 1 = \dots$

- A.  $-\frac{1}{6}$
- B.  $-\frac{1}{3}$
- C. 3
- D. 10
- E. 20

24. Jika fungsi  $f(x) = -2x^2 - (a+1)x + 2a$  mempunyai nilai maksimum 8, maka nilai  $a = \dots$

- A. 3
- B. -21
- C. -3
- D. 3 atau -21
- E. 3 atau 21

25. UMPTN 1999 (Rayon B)

Garis  $y = -x - 3$  menyinggung parabola  $y^2 - 2y + px = 15$ . Absis puncak parabola adalah ....

- A. -4
- B. -2
- C. -1
- D. 1
- E. 2

26. UMPTN 2000 (Rayon A)

Fungsi kuadrat yang grafiknya melalui titik  $(-1, 3)$  dan titik terendahnya sama dengan puncak dari grafik  $f(x) = x^2 + 4x + 3$  adalah ....

- A.  $y = 4x + x + 3$
- B.  $y = x^2 - 3x - 3$
- C.  $y = 4x^2 + 16x + 15$
- D.  $y = 4x^2 + 15x + 16$
- E.  $y = x^2 + 16x + 18$

27. UMPTN 2000 (Rayon A)

Grafik fungsi  $y = ax^2 + bx - 1$  memotong sumbu  $x$  di titik-titik  $(\frac{1}{2}, 0)$  dan  $(1, 0)$ . Fungsi ini mempunyai nilai ekstrim ....

- A. Maksimum  $-\frac{3}{8}$
- B. Minimum  $-\frac{3}{8}$
- C. Maksimum  $\frac{1}{8}$
- D. Minimum  $-\frac{1}{8}$
- E. Maksimum  $\frac{5}{8}$

28. Fungsi  $y = (x - 2a)^2 + 3b$  mempunyai nilai minimum 21 dan memotong sumbu  $y$  di titik yang berordinat 25. Nilai  $a + b$  adalah ....

- A. 8 atau -8
- B. 8 atau 6
- C. -8 atau 6
- D. -8 atau -6
- E. 6 atau -6

29. UMPTN 2000 (Rayon B)

Grafik fungsi kuadrat  $y = 2x^2 + 5x - 12$  dan fungsi linear  $y = mx - 14$  berpotongan pada titik jika ....

- A.  $m < 9$
- B.  $1 < m < 9$
- C.  $m > 9$  atau  $m < 1$
- D.  $m > 1$
- E.  $m < -9$  atau  $m > -1$

30. Jika fungsi kuadrat  $y = ax^2 + 6x + (a + 1)$  mempunyai sumbu simetri  $x = 3$ , maka nilai ekstrim fungsi itu adalah ....

- A. Maksimum 1
- B. Minimum 3
- C. Maksimum 5
- D. Maksimum 9
- E. Maksimum 18

31. Diketahui parabola  $y = mx^2 - (m + 3)x - 1$  dan garis lurus  $y = x - \frac{1}{2}$ . Jika parabola dan garis lurus itu saling bersinggungan, maka nilai  $m$  sama dengan ....

- A. -2 atau 8
- B. -4 atau 4
- C. 2 atau -8
- D. -2 atau -8
- E. 2 atau 8

32. Fungsi  $f(x) = -x^2 + (m - 2)x - (m + 2)$  mempunyai nilai maksimum 4. Untuk  $m > 0$ , maka nilai  $m^2 - 8 = \dots$

- A. -8
- B. -6
- C. 60
- D. 64
- E. 92

33. UMPTN 2001 (Rayon B)

Suatu garis lurus mempunyai gradien -3 dan memotong parabola  $y = 2x^2 + x - 6$  di titik  $(2, 4)$ . Titik potong lainnya mempunyai koordinat ....

- A.  $(4, 2)$
- B.  $(3, 1)$
- C.  $(7, 1)$
- D.  $(3, -2)$
- E.  $(-4, 22)$

34. Supaya garis lurus  $y = mx + 8$  menyinggung parabola  $y = x^2 - 8x + 12$ , maka nilai  $m$  adalah ....

- A. -6 atau -2
- B. -12 atau -4
- C. -8 atau -6
- D. 6 atau 2
- E. 12 atau 4

35. UMPTN 2001 (Rayon C)

Syarat agar grafik fungsi linear  $f(x) = mx - 2$  menyinggung grafik fungsi kuadrat  $g(x) = 4x^2 + x - 1$  adalah ....

- A.  $m = 5$
- B.  $m = 3$
- C.  $m = 3$  atau  $m = 5$
- D.  $m = -3$  atau  $m = 5$
- E.  $m = -3$  atau  $m = -5$

36. SPMB 2003 (Regional III)

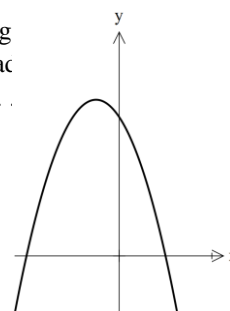
Grafik fungsi  $y = (a - 3)x^2 + 2ax + a + 2$  menyinggung sumbu  $x$  di titik  $P$  dan memotong sumbu  $y$  di titik  $Q$ . Panjang ruas garis  $PQ$  adalah ....

- A.  $\frac{2}{3}\sqrt{37}$
- B.  $1\frac{1}{3}\sqrt{15}$
- C.  $2\frac{1}{3}\sqrt{6}$
- D.  $3\sqrt{3}$
- E.  $4\sqrt{3}$

37. SPMB 2005 Regional I

Nilai  $p$  untuk grafik fungsi  $y = -x^2 - px + 1 - p$  pada gambar di samping adalah ..

- A.  $p \neq 2$
- B.  $p > 1$
- C.  $0 < p < 1$
- D.  $0 < p < 2$
- E.  $1 < p < 2$



38. SPMB 2005 (Regional I)

Jika fungsi kuadrat  $y = f(x)$  mencapai minimum di titik  $(1, -4)$  dan  $f(4) = 5$  maka  $f(x) = \dots$

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

39. SPMB 2005 (Regional II)

Jika fungsi  $f(x) = x(12 - 2x)^2$  mempunyai nilai maksimum  $p$  dan nilai minimum  $q$ , maka  $p + q = \dots$

- A. 0
- B. 4
- C.  $8\sqrt{2}$
- D. 16
- E. 128

40. SPMB 2006

Garis  $y = x + 8$  memotong parabola  $y = ax^2 - 5x - 12$  di titik  $P(-2, 6)$  dan di titik  $Q$ . Koordinat titik  $Q$  adalah  $\dots$

- A.  $(5, 13)$
- B.  $(4, 12)$
- C.  $(3, 11)$
- D.  $(2, 10)$
- E.  $(2, 9)$

41. SPMB 2006

Agar kurva parabola  $y = ax^2 + 2x$  dan garis  $y = x - a$  berpotongan di dua titik berbeda maka nilai  $a$  yang memenuhi  $\dots$

- A.  $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$
- B.  $\frac{1}{2} < a < 1$
- C.  $a < -\frac{1}{2}$  atau  $a > \frac{1}{2}$
- D.  $a < \frac{1}{2}$
- E.  $a > \frac{1}{2}$

42. SPMB 2007 (Regional I)

Parabola  $y = mx^2 - (m + 2)x + (m + 1)$  terletak di atas sumbu  $x$  untuk nilai  $m$  yang memenuhi  $\dots$

- A.  $m > -\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- B.  $m > \frac{2}{3}\sqrt{3}$
- C.  $m > -2\sqrt{3}$
- D.  $m > 2\sqrt{3}$
- E.  $m > \frac{1}{2}\sqrt{3}$

43. SPMB 2007

Jika fungsi  $f(x) = ax^2 + bx + c$  melalui titik  $(0, 0)$  dan mencapai minimum di  $(3, -3)$  maka  $a + b + c = \dots$

- A. -2
- B.  $-1\frac{1}{2}$
- C. 0
- D.  $-1\frac{2}{3}$
- E. 2

44. SPMB 2007

Fungsi kuadrat  $y = x^2 + (p - 1)x + (p + 1)$  definit positif untuk konstanta  $p$  yang memenuhi  $\dots$

- A.  $p < 6 - 2\sqrt{3}$  atau  $p > 6 + 2\sqrt{3}$
- B.  $p < 3 - \sqrt{3}$  atau  $p > 3 + 3\sqrt{3}$
- C.  $6 - 2\sqrt{3} < p < 6 + 2\sqrt{3}$
- D.  $3 - \sqrt{3} < p < 3 + \sqrt{3}$
- E.  $3 - 2\sqrt{3} < p < 3 + 2\sqrt{3}$

45. SPMB 2007

Fungsi kuadrat  $y = ax^2 + x + a$  definit negatif untuk konstanta  $a$  yang memenuhi  $\dots$

- A.  $0 < a < \frac{1}{2}$
- B.  $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$
- C.  $a < -\frac{1}{2}$  atau  $a > \frac{1}{2}$
- D.  $a < 0$
- E.  $a < -\frac{1}{2}$

46. SPMB 2007

Fungsi  $f(x) = ax^2 - (2a - 4)x + (a + 4)$  selalu bernilai positif untuk nilai  $a = \dots$

- A.  $a < 2$
- B.  $a > 2$
- C.  $a \geq \frac{1}{2}$
- D.  $a > \frac{1}{2}$
- E.  $a > 0$

47. UNDIP 2007

Diketahui fungsi kuadrat  $f(x)$ . Jika  $f\left(\frac{1}{3}\right) = f(1) = 0$  dan mempunyai nilai maksimum  $f(x) = 1$  maka  $f(x) = \dots$

- A.  $x^2 - 2x - 3$
- B.  $3x^2 - 4x + 1$
- C.  $-9x^2 + 12x - 3$
- D.  $-x^2 - 2x - 3$
- E.  $3x^2 + 4x + 1$

48. UM UGM 2007

Jika fungsi  $f(x) = ax^2 + bx + c$  mencapai minimum di  $x = 0$  dan grafik fungsi  $f$  melalui titik  $(0, 2)$  dan  $(1, 8)$ , maka nilai  $a + b + 2c = \dots$

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12
- E. 16

49. SNMPTN 2008

Parabola  $y = 2x^2 - 16x + 24$  memotong sumbu  $y$  di titik A. jika garis singgung titik A pada parabola memotong sumbu  $x$  di titik  $(a, 0)$ , maka  $a = \dots$

- A.  $-1\frac{1}{2}$
- B. -1
- C.  $1\frac{1}{2}$
- D. 2
- E.  $2\frac{1}{2}$

50. UMB 2008

Jika parabola  $y = 2x^2 + 4x + a$  dan  $y = x^2 - 2x - 3$  berpotongan di satu titik maka  $a = \dots$

- A. 6  
B. 5  
C. 4  
D. 3  
E. 2

51. UMB 2008

Jika  $y = ax^2 + bx + b - \frac{1}{4}$  menyinggung sumbu  $x$  di titik  $x = -1$  maka  $b = \dots$

- A.  $a$   
B.  $-1$   
C.  $a^2$   
D.  $\frac{1}{2}$   
E. 1

52. SNMPTN 2009 Kode 383

Grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 6x + 7$  dapat diperoleh dengan cara menggeser grafik fungsi  $f(x) = x^2$  ke arah  $\dots$

- A. Kanan sumbu  $X$  sejauh 2 satuan dan kearah bawah sumbu  $Y$  sejauh 3 satuan  
B. Kiri sumbu  $X$  sejauh 3 satuan dan kearah atas sumbu  $Y$  sejauh 2 satuan  
C. Kanan sumbu  $X$  sejauh 3 satuan dan kearah bawah sumbu  $Y$  sejauh 2 satuan  
D. Kanan sumbu  $X$  sejauh 6 satuan dan kearah bawah sumbu  $Y$  sejauh 7 satuan  
E. Kanan sumbu  $X$  sejauh 2 satuan dan kearah atas sumbu  $Y$  sejauh 3 satuan

53. SBMPTN 2013 kode 124

Jika grafik fungsi kuadrat  $f(x) = ax^2 + bx + c$  mempunyai titik puncak  $(8,4)$  dan memotong sumbu  $x$  negatif, maka ....

- A.  $a > 0, b > 0$  dan  $c > 0$   
B.  $a < 0, b < 0$  dan  $c > 0$   
C.  $a < 0, b > 0$  dan  $c < 0$   
D.  $a > 0, b > 0$  dan  $c < 0$   
E.  $a < 0, b > 0$  dan  $c > 0$

54. SBMPTN 2013 Kode 124

Parabola  $y = x^2 - 2x + m + 3$  mempunyai titik puncak  $(p, q)$ . Jika  $3p$  dan  $\frac{q}{2}$  dua suku pertama deret geometri tak hingga dengan jumlah tak hingga adalah 9, maka nilai  $m$  adalah ....

- A.  $-1$   
B. 1  
C. 2  
D. 3  
E. 4

55. SBMPTN 2014 Kode 652

Jika  $2a + 1 < 0$  dan grafik  $y = x^2 - 4ax + a$  bersinggungan dengan grafik  $y = 2x^2 + 2x$ , maka  $a^2 + 1 = \dots$

- A.  $\frac{17}{16}$   
B.  $\frac{5}{4}$   
C. 2  
D. 5  
E. 17

56. SBMPTN 2015

Jika garis  $y = 4x - 2a$  tidak memotong maupun menyinggung kurva  $y = x^2 - 6x + 3a$ , maka ....

- A.  $a < 0$   
B.  $a > 5$   
C.  $-2 < a < 5$   
D.  $0 < a < 6$   
E.  $a < 0$  atau  $a > 6$

46. SBMPTN 2016 Kode 317

Jika grafik fungsi  $y = x^2 - (9 + a)x + 9a$  diperoleh dari grafik fungsi  $y = x^2 - 2x - 3$  melalui pencerminan terhadap garis  $x = 4$ , maka  $a = \dots$

- A. 7  
B. 5  
C. 3  
D.  $-5$   
E.  $-7$

47. SBMPTN 2017 Kode 224

Sumbu simetri grafik  $f(x) = ax^2 + bx + c$  adalah  $x = 1$ , jika  $f(0) = 0$  dan  $f(4) = -16$ , maka nilai  $b - a$  adalah ....

- A. 6  
B. 5  
C. 4  
D. 3  
E. 2

Jika terdapat kekeliruan dalam pengetikan soal ini, mohon bantu informasikan pada blog m4th-lab untuk dilakukan perbaikan pada update berikutnya.

Untuk download soal dan pembahasan UN dan SBMPTN silakan kunjungi blog [www.m4th-lab.net](http://www.m4th-lab.net) dan jangan lupa ikuti beberapa media sosial m4th-lab sebagai berikut untuk memperoleh informasi terupdate:

FP Facebook : <https://facebook.com/mathlabsite>  
Telegram : <https://t.me/banksoalmatematika>  
YouTube : <https://youtube.com/m4thlab>  
IG : @banksoalmatematika

Semoga bermanfaat  
Denih Handayani  
Tasikmalaya 2018