

Jadi, persamaan grafik fungsi kuadratnya adalah

$$\begin{aligned}y &= a(x + 6)(x - 2) \\&= 2(x + 6)(x - 2) \\&= 2(x^2 + 4x - 12) \\y &= 2x^2 + 8x - 24.\end{aligned}$$
Cara II

Cara lainnya adalah dengan menggunakan sifat-sifat grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$, yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Grafik terbuka ke atas, berarti $a > 0$. Sehingga jawaban yang mungkin adalah pada pilihan jawaban C, D, dan E.
- Titik potong grafik dengan sumbu Y di titik $(0, -24)$, maka nilai $c = -24$. Sehingga jawaban yang mungkin adalah pilihan jawaban C dan D.

- Uji titik potong grafik dengan sumbu X, yaitu di titik $(-6, 0)$ dan $(2, 0)$ pada pilihan jawaban C dan D. Ambil salah satu titik, misalnya titik $(2, 0)$.

Pilihan jawaban C

$$\begin{aligned}\text{Titik } (2, 0) \text{ pada } y &= 2x^2 + 4x - 24 \\y &= 2(2)^2 + 4(2) - 24 = -8 \neq 0 \text{ (salah)}\end{aligned}$$

Pilihan jawaban D

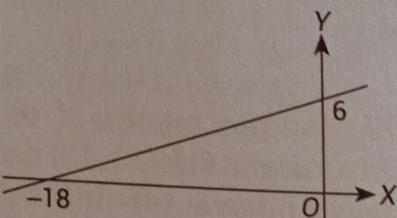
$$\begin{aligned}\text{Titik } (2, 0) \text{ pada } y &= 2x^2 + 8x - 24 \\y &= 2(2)^2 + 8(2) - 24 = 0 \text{ (benar)}\end{aligned}$$

Jadi, jawaban yang benar adalah pilihan jawaban D.



Uji Kemampuan Soal Tipe UN

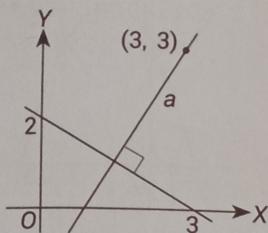
1. Persamaan garis yang melalui titik $A(-3, -2)$ dan $B(1, -4)$ adalah . . .
 - A. $x - 2y - 7 = 0$
 - B. $x + 2y + 7 = 0$
 - C. $3x - 4y - 1 = 0$
 - D. $3x - 4y + 1 = 0$
 - E. $3x - 4y + 17 = 0$
2. Diketahui garis g mempunyai persamaan $5x - my - 12 = 0$ dan garis h mempunyai persamaan $nx + 4y - 10 = 0$. Jika g sejajar h , nilai $mn = \dots$.
 - A. -50
 - B. -48
 - C. -20
 - D. 20
 - E. 48
3. Persamaan garis yang melalui titik $P(-3, 7)$ dan sejajar dengan garis $6x + 5y + 8 = 0$ adalah . . .
 - A. $6x + 5y + 17 = 0$
 - B. $6x + 5y - 17 = 0$
 - C. $6x + 3y + 10 = 0$
 - D. $5x + 6y - 26 = 0$
 - E. $5x - 6y + 26 = 0$
4. Suatu garis melalui titik $A(-1, -3)$ dan sejajar dengan $2x - 3y + 10 = 0$. Persamaan garis tersebut adalah . . .
 - A. $3x + 2y + 9 = 0$
 - B. $3x - 2y - 3 = 0$
 - C. $2x + 3y + 11 = 0$
 - D. $2x - 3y - 11 = 0$
 - E. $2x - 3y - 7 = 0$
5. Garis g melalui titik $(-2, 5)$ dan tegak lurus dengan $3x + y + 8 = 0$. Persamaan garis g adalah . . .
 - A. $x - 3y - 8 = 0$
 - B. $x - 3y + 17 = 0$
 - C. $x + 3y - 17 = 0$
 - D. $3x - y + 11 = 0$
 - E. $3x + y + 1 = 0$
6. Garis k melalui titik $(-2, 5)$ dan $(3, -1)$. Jika garis g melalui titik $(-1, 4)$ dan tegak lurus garis k , persamaan garis g adalah . . .
 - A. $6x + 5y - 14 = 0$
 - B. $6x - 5y - 20 = 0$
 - C. $5x + 6y - 19 = 0$
 - D. $x + y - 5 = 0$
 - E. $x - y + 5 = 0$
7. Perhatikan gambar berikut.



Persamaan yang sesuai dengan gambar tersebut adalah . . .

- A. $x - 3y - 18 = 0$
- B. $x - 3y + 18 = 0$
- C. $x + 3y + 18 = 0$
- D. $3x - y + 6 = 0$
- E. $3x + y - 6 = 0$

8. Perhatikan gambar berikut.



Persamaan garis a pada gambar tersebut adalah . . .

- A. $3x + 2y = -4$
- B. $3x - 2y = 4$
- C. $3x - 2y = 3$
- D. $2x + 3y = 3$
- E. $2x - 3y = 5$

9. Persamaan garis yang melalui titik potong garis dengan persamaan $3x + 2y - 7 = 0$ dan $2x - 3y + 4 = 0$, serta sejajar dengan $4x + 5y + 10 = 0$ adalah . . .

- A. $5x - 4y + 10 = 0$
- B. $5x - 4y - 8 = 0$
- C. $4x + 5y + 14 = 0$
- D. $4x + 5y - 14 = 0$
- E. $4x - 5y + 14 = 0$

10. Diketahui garis dengan persamaan $x + 4y + 3 = 0$ dan $2x - 3y - 5 = 0$. Persamaan garis yang melalui titik potong kedua garis tersebut dan tegak lurus garis dengan persamaan $4x + 3y + 6 = 0$ adalah . . .

- A. $4x + 3y + 7 = 0$
- B. $4x - 3y - 6 = 0$
- C. $3x + 4y + 7 = 0$
- D. $3x + 4y - 7 = 0$
- E. $3x - 4y - 7 = 0$

11. Suatu fungsi dirumuskan dengan $f(x) = 5 - 4x - 3x^2$. Peta $x = 2$ pada fungsi tersebut adalah . . .

- A. 15
- B. 8
- C. -8
- D. -15
- E. -20

12. Koordinat titik balik grafik fungsi $g(x) = x^2 + 2x - 6$ adalah . . .

- A. $(1, -3)$
- B. $(1, -4)$
- C. $(-1, -7)$
- D. $(-1, -8)$
- E. $(-2, -6)$

13. Persamaan sumbu simetri dari grafik fungsi $f(x) = 3x^2 + 6x - 10$ adalah . . .

- A. $x = -6$
- B. $x = -3$
- C. $x = -1$
- D. $x = 3$
- E. $x = 6$

14. Nilai maksimum dari fungsi kuadrat $g(x) = 3 - 4x - x^2$ adalah . . .

- A. $4\frac{1}{2}$
- B. $5\frac{1}{4}$
- C. 6
- D. 7
- E. 8

15. Pernyataan berikut merupakan sifat-sifat dari grafik fungsi kuadrat.

- (1) Grafik memotong sumbu X di dua titik.
- (2) Grafik terbuka ke bawah.
- (3) Grafik seluruhnya berada di atas sumbu X .
- (4) Grafik mempunyai titik balik maksimum.

Sifat-sifat yang sesuai dengan grafik fungsi $f(x) = -8 + 6x - x^2$ ditunjukkan oleh nomor . . .

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (1) dan (4)
- D. (2) dan (3)
- E. (2) dan (4)

16. Grafik fungsi kuadrat memotong sumbu Y di titik $A(0, -24)$. Jika bayangan pada $x = 1$ menghasilkan peta -25 yang merupakan nilai terkecil fungsi tersebut, persamaan grafik fungsi kuadrat tersebut adalah . . .

- A. $f(x) = 2x^2 + x - 24$
- B. $f(x) = 2x^2 - x + 24$
- C. $f(x) = x^2 + 2x - 24$
- D. $f(x) = x^2 - x + 24$
- E. $f(x) = x^2 - 2x - 24$

17. Titik puncak dari suatu grafik fungsi kuadrat adalah di $P(-2, 10)$. Jika grafiknya melalui titik $B(-1, 9)$, persamaan grafik fungsi tersebut adalah . . .

- A. $y = x^2 - 4x + 14$
- B. $y = x^2 - 4x - 6$
- C. $y = 6 + 4x - x^2$
- D. $y = 6 - 4x - x^2$
- E. $y = 14 - 4x - x^2$

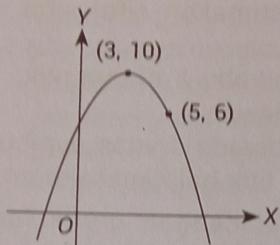
18. Grafik fungsi kuadrat mempunyai titik puncak $(3, -10)$. Jika grafik tersebut melalui titik $(2, -12)$, persamaan grafik fungsi kuadrat tersebut adalah . . .

- A. $y = 2x^2 - 8x - 8$
- B. $y = 2x^2 - 8x + 8$
- C. $y = 2x^2 - 6x - 10$
- D. $y = -2x^2 + 12x - 28$
- E. $y = -2x^2 - 12x - 28$

19. Diketahui fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - 2x - m + 3$. Jika grafik fungsi kuadrat tersebut menyentung sumbu X, nilai m yang memenuhi adalah . . .

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

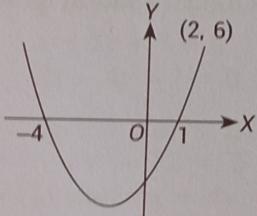
20. Perhatikan gambar berikut.



Persamaan grafik fungsi kuadrat yang mempunyai grafik seperti gambar tersebut adalah . . .

- A. $f(x) = 1 + 3x - x^2$
B. $f(x) = 1 + 3x + x^2$
C. $f(x) = 1 - 6x - x^2$
D. $f(x) = 1 - 6x + x^2$
E. $f(x) = 1 + 6x - x^2$

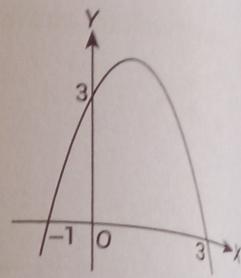
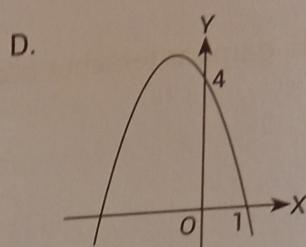
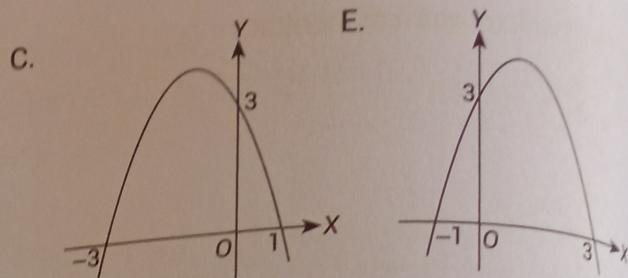
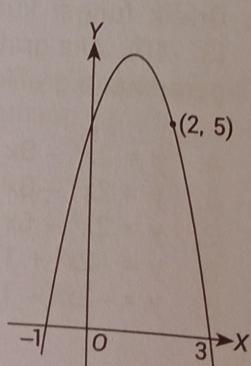
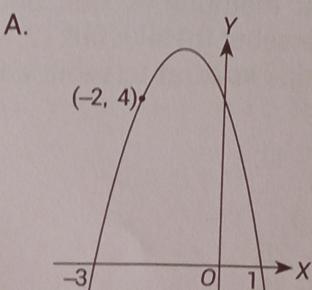
21. Perhatikan gambar grafik fungsi kuadrat berikut.



Persamaan grafik yang sesuai dengan gambar tersebut adalah . . .

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

22. Grafik fungsi kuadrat yang mempunyai persamaan $y = 3 + 2x - x^2$ adalah . . .



23. Diketahui fungsi kuadrat

$$f(x) = mx^2 - (2m + 2)x + m - 1.$$

Batas-batas nilai m agar grafik fungsi tersebut seluruhnya berada di atas sumbu X (definit positif) adalah . . .

- A. $m < -\frac{1}{3}$
B. $m > -\frac{1}{3}$
C. $m > 1$
D. $m < -1$ atau $m > 0$
E. $-1 < m < 0$

24. Suatu materi ditembakkan ke atas sehingga lintasan materi setiap t sekon mempunyai ketinggian h meter dan dirumuskan dengan $h(t) = 7 + 24t - 3t^2$. Ketinggian maksimum yang dapat dicapai oleh materi tersebut adalah . . .

- A. 37 m
B. 43 m
C. 48 m
D. 55 m
E. 58 m

25. Sebuah roket ditembakkan ke udara sehingga lintasannya membentuk parabola yang bersesuaian dengan grafik fungsi $h(t) = 80t - 8t^2$, dengan t dan h masing-masing dalam sekon dan meter. Waktu yang diperlukan untuk mencapai ketinggian maksimum dan ketinggian maksimum yang dapat dicapai roket berturut-turut adalah . . .

- A. $t = 1$ sekon dan $h = 72$ meter
B. $t = 2$ sekon dan $h = 128$ meter
C. $t = 3$ sekon dan $h = 168$ meter
D. $t = 4$ sekon dan $h = 192$ meter
E. $t = 5$ sekon dan $h = 200$ meter