

SMP NEGERI 1 SAKRA BARAT
SOAL SUMATIF AKHIR SEMESTER MATEMATIKA KELAS 9
(WAKTU 120 MENIT)

A. Pilihan Ganda

1. Nilai dari $81^{\frac{3}{4}}$ adalah
A. 18 C. 36
B. 27 D. 54
2. Hasil dari $4^3 \times 2^6 = \dots$
A. 2^{12} C. 2^{10}
B. 2^{11} D. 2^9
3. Hasil dari $13,5^2 : 4,5^2$ adalah ...
A. 11 C. 9
B. 10 D. 8
4. Hasil dari $\left(27^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{8}{3}}$ adalah
A. $\frac{1}{9}$ C. 3
B. $\frac{1}{3}$ D. 9
5. $5m^{\frac{8}{7}}$ dinyatakan dalam bentuk akar menjadi
A. $\sqrt[5]{5m^7}$ C. $5\sqrt[8]{m^7}$
B. $\sqrt[7]{5m^3}$ D. $5\sqrt[7]{m^3}$
6. $\sqrt[3]{81}$ senilai dengan
A. $3\sqrt[5]{3}$ C. $3\sqrt[8]{2}$
B. $3\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3}$
7. Hasil dari $3\sqrt{2} + 5\sqrt{8} - \sqrt{32}$ adalah
A. $4\sqrt{2}$ C. $8\sqrt{2}$
B. $6\sqrt{2}$ D. $9\sqrt{2}$
8. Bilangan yang senilai dengan $\frac{2}{3+\sqrt{2}}$ adalah
A. $\frac{6+2\sqrt{2}}{7}$ C. $\frac{5+\sqrt{2}}{13}$
B. $\frac{6-2\sqrt{2}}{7}$ D. $\frac{5-\sqrt{2}}{13}$
9. Jarak antara planet Neptunus dan Matahari sekitar 4.450.000.000 km. Jarak tersebut jika di tuliskan dalam bentuk baku menjadi
A. $4,45 \times 10^7$ C. $4,45 \times 10^9$
B. $4,45 \times 10^8$ D. $4,45 \times 10^{10}$

10. Jika $(32^{-3})^4 = 2^a$ maka nilai a adalah

A. - 60 C. 48
B. - 48 D. 60

11. Akar-akar dari persamaan $2y^2 - 3y = 1$ adalah

A. $y_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{4}$ C. $y_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{4}$
B. $y_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$ D. $y_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$

12. Penyelesaian dari persamaan $(2y - 5)^2 - 81 = 0$ adalah ...

A. $y = 7$ atau $y = 2$ C. $y = 7$ atau $y = -2$
B. $y = -7$ atau $y = 2$ D. $y = -7$ atau $y = -2$

13. Suatu persamaan kuadrat memiliki akar-akar x_1 dan x_2 . Jika $x_1 + x_2 = 3$ dan $x_1 \cdot x_2 = -10$ maka persamaan kuadrat itu adalah

A. $x^2 - 10x + 21 = 0$ C. $x^2 + 3x - 10 = 0$
B. $x^2 - 3x - 28 = 0$ D. $x^2 - 3x - 10 = 0$

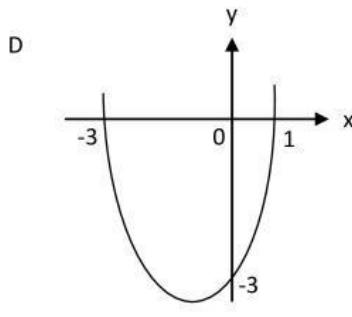
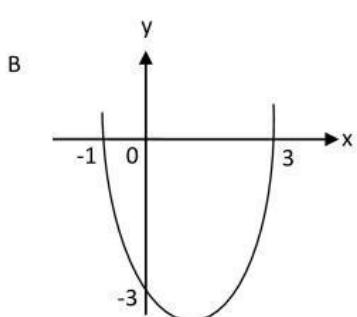
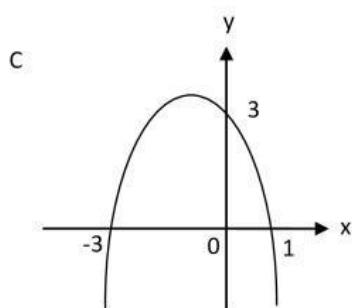
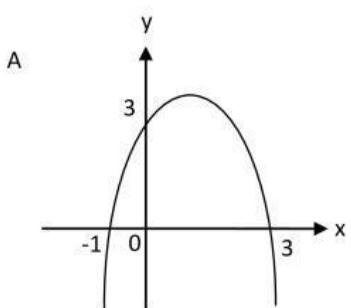
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya dua kali akar-akar persamaan $x^2 - 3x - 28 = 0$ adalah ...

A. $x^2 - 6x - 112 = 0$ C. $2x^2 - 6x - 112 = 0$
B. $x^2 - 6x - 56 = 0$ D. $2x^2 - 3x - 56 = 0$

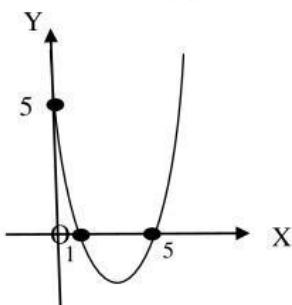
15. Diketahui fungsi $f(x) = 4x^2 + 5x - 6$. Nilai dari $f(-2)$ adalah ...

A. 20 C. -12
B. 0 D. -20

16. Diketahui suatu fungsi $f(x) = -x^2 + 2x + 3$, dengan daerah asal bilangan real. Grafik fungsi tersebut adalah



17. Perhatikan kurva $f(x) = x^2 - 6x + 5$ di bawah ini!



- (i) Kurva memotong sumbu-y di titik $(10, 0)$
- (ii) Kurva memotong sumbu-x di titik $(1, 0)$ dan $(5, 0)$.
- (iii) Persamaan sumbu simetrinya $x = 3$
- (iv) Koordinat titik baliknya $(3, -4)$

Pernyataan di atas yang benar adalah

- A. (i) dan (ii)
- B. (ii) dan (iv)
- C. (ii), (iii), dan (iv)
- D. (i), (ii), (iii), dan (iv)

18. Sumbu simetri dari pada fungsi $f(x) = (x + 6)^2 - 5$ adalah

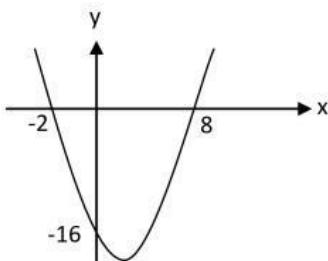
- | | |
|------------|---------|
| A. $x = 6$ | C. -5 |
| B. $x = 5$ | D. -6 |

19. Nilai minimum fungsi $f(x) = x^2 - 2x + 9$ adalah

- | | |
|------|-------|
| A. 7 | C. 9 |
| B. 8 | D. 10 |

20. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 + bx + c$ mempunyai koordinat titik balik minimum $(-5, 11)$. Nilai b dan c berturut-turut adalah

- | | |
|-------------------|------------------|
| A. -10 dan 14 | C. 10 dan 14 |
| B. -10 dan 36 | D. 10 dan 36 |



21. Koordinat titik balik pada gambar fungsi di samping adalah...

- A. $(3, 43)$
- B. $(3, -25)$
- C. $(5, -71)$
- D. $(5, -21)$

22. Sebuah peluru ditembakkan vertical memiliki rumus ketinggian per detik $h(t) = (120t - t^2)$ meter. Tinggi peluru pada detik yang ke-50 adalah

- | | |
|----------------|-----------------|
| A. 3.500 meter | C. 3.200 meter |
| B. 3.400 meter | D. 3.000 meter. |

23. Diketahui nilai diskriminan dari fungsi $f(x) = -x^2 + mx - 2$ adalah 17. Nilai $m = \dots$

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 3 atau -3 | C. 5 atau -5 |
| B. 5 atau -3 | D. -5 atau 3 |

24. Hasil pencerminan titik $(3, 2)$ terhadap garis $x = 7$ adalah

- | | |
|--------------|--------------|
| A. $(4, 2)$ | C. $(12, 2)$ |
| B. $(11, 2)$ | D. $(17, 2)$ |

Ans: B

25. Komponen translasi dari titik $A(4, -2)$ ke titik $A'(3, 5)$ adalah

- | | |
|---|--|
| A. $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ | C. $\begin{pmatrix} -1 \\ 7 \end{pmatrix}$ |
| B. $\begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$ | D. $\begin{pmatrix} 1 \\ 7 \end{pmatrix}$ |

26. Bayangan titik $Q(4, -6)$ yang dilatasikan $[O, k]$ adalah $Q'(-2, 3)$. Nilai k adalah
A. 2 C. $-\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{2}$ D. -2
27. Segitiga ABC mempunyai koordinat titik $A(-3, 4)$, $B(-1, 0)$, dan $C(0, 2)$. Segitiga ABC ditranslasikan oleh T menghasilkan segitiga $A'B'C'$. Jika koordinat titik $A'(1, -2)$, koordinat titik B' dan C' berturut-turut adalah ...
A. $(3, -6)$ dan $(4, -4)$ C. $(-3, 6)$ dan $(4, -4)$
B. $(3, -6)$ dan $(-4, 4)$ D. $(-3, 6)$ dan $(-4, 4)$
28. Titik $P(a, b)$ dicerminkan terhadap sumbu Y memiliki bayangan $P'(-2, -1)$. Nilai a dan b berturut-turut adalah
A. -2 dan -1 C. 2 dan -1
B. -2 dan 1 D. 2 dan 1
29. Bayangan titik $P(-5, 12)$ yang dirotasikan (O, a) adalah $P'(5, -12)$. Nilai a adalah
A. -90° C. $+180^\circ$
B. $+90^\circ$ D. $+270^\circ$
30. Koordinat titik-titik sudut segitiga ABC adalah $A(1, 2)$, $B(4, 2)$, dan $C(0, 8)$. Jika segitiga $A'B'C'$ adalah bayangan segitiga ABC hasil dari dilatasi $[O, 2]$, luas segitiga bayangan itu adalah
A. 18 satuan luas C. 48 satuan luas
B. 36 satuan luas D. 72 satuan luas