

UJIAN SEMESTER GANJIL

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Jurusan : X

Waktu : Menit
Hari/Tanggal : /



Pilihlah jawaban a, b, c, d dan e yang menurut anda benar !

1. Jika $p = 5$, $q = 2$, dan $r = \frac{p^2}{q^2}$, maka nilai r adalah

- a. 3,23
- b. 4,25
- c. 5,12
- d. 6,25
- e. 7,15

2. $\sqrt{\frac{1}{19} - \frac{1}{100}} = \dots$

- a. $\sqrt{\frac{19}{100}}$
- b. $\sqrt{\frac{81}{1900}}$
- c. $\sqrt{\frac{9}{1900}}$
- d. $\sqrt{\frac{19}{190}}$
- e. $\sqrt{\frac{81}{190}}$

3. Jika $x + y = 100$ dan $\frac{x}{y} = \frac{1}{9}$, maka $y - x = \dots$

- a. 20
- b. 30
- c. 50
- d. 60
- e. 80

4. Diketahui persamaan $70.80.t = 90.80.70$; maka nilai $t = \dots$

- a. 100
- b. 80
- c. 70
- d. 90
- e. 50

5. Jika $\sqrt{\sqrt{x}} = 3$, maka $x = \dots$

- a. 90
- b. 81
- c. 80
- d. 72
- e. 63

6. $\sqrt{\frac{1}{36} - \frac{1}{100}} = \dots$

- a. $\frac{2}{15}$
- b. $\frac{1}{4}$
- c. $\frac{3}{10}$
- d. $\frac{5}{6}$
- e. semua salah

7. $\sqrt{(1-0,51)} + \sqrt{(1-0,36)} = \dots$

- a. -0,35
- b. 0,95
- c. 1,25
- d. 1,50
- e. 2,85

8. $\sqrt{[(6)^2 + (8)^2]} = \dots$

- a. 48
- b. 14
- c. 10

- d. 6,93
- e. 2304

9. $\sqrt{(23^2 + 696)} = \dots$

- a. 25
- b. 35
- c. 45

- d. 65
- e. 125

10. Jika $2^x = 64$ dan $3^y = 81$, manakah pernyataan berikut yang benar ?

- a. $x > y$
- b. $x < y$
- c. $x = y$

- d. x dan y tidak bisa ditentukan
- e. $xy < y$

11. Jika $x = -(3^6)$ dan $y = (-3)^6$, manakah pernyataan berikut yang benar ?

- a. $x > y$
- b. $x < y$
- c. $x = y$

- d. x dan y tidak bisa ditentukan
- e. $xy < y$

12. Jika $a = 2$, $b = -2$, $\{x = (a - b)^2\}$, dan $\{y = (b - a)^2\}$, manakah pernyataan berikut yang benar ?

- a. $x > y$
- b. $x < y$
- c. $x = y$

- d. x dan y tidak bisa ditentukan
- e. $xy < y$

13. $(0,25)^2 = \dots$

- a. 0,00625
- b. 0,625
- c. 0,0625

- d. 6,25
- e. 0,000625

14. $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} = \dots$

- a. $\sqrt{2} - \sqrt{3}$
- b. $-(\sqrt{2} - \sqrt{3})$
- c. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

- d. 1
- e. $-5 - 2\sqrt{6}$

15. $9^{3x+2} = \frac{1}{81^{2x-5}}$. Nilai x sama dengan

- a. $\frac{3}{10}$
- b. $\frac{5}{4}$
- c. $\frac{6}{5}$

- d. $\frac{8}{7}$
- e. 4

16. Ditentukan nilai $x = 8$, $y = 25$, dan $z = 81$. Nilai $x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{\frac{1}{2}} \cdot z^{\frac{1}{4}}$ sama dengan

- a. 10
- b. 12
- c. 30

- d. 54
- e. 60

17. Nilai dari $\frac{2^1 + 2^0 + 2^{-1}}{2^{-2} + 2^{-3} + 2^{-4}} = \dots$

- a. 6
- b. 15,5
- c. 8

- d. 24
- e. 512

18. Jika $5^x = 4$, maka $5^{1-2x} = \dots$

a. 80

d. $\frac{5}{8}$

b. 20

e. $\frac{5}{16}$

c. $\frac{16}{3}$

19. Harga x yang memenuhi persamaan $\sqrt{3^{2x+1}} = 9^{x-2}$ adalah....

a. 3

d. 2

b. 4,5

e. 9

c. 0,5

20. Nilai x yang memenuhi persamaan $3^{x-1} + 3^x = 36$ adalah....

a. 5

d. 2

b. 4

e. 1

c. 3

21. $\sqrt{48} + \sqrt{75} - \sqrt{392} + \sqrt{128} = \dots$

a. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

d. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

b. $3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$

e. $3(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})$

c. $3(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})$

22. Hasil bagi $54\sqrt{8} : 3\sqrt{54}$ sama dengan

a. $2\sqrt{3}$

d. $3\sqrt{6}$

b. $4\sqrt{3}$

e. $6\sqrt{2}$

c. $2\sqrt{6}$

23. $\sqrt[3]{16^3 \sqrt{16^3 \sqrt{16^3 \sqrt{16}}}} = \dots$

a. 2

d. 16

b. 4

e. 64

c. 8

24. Bentuk sederhana dari $\frac{\sqrt[6]{16^3} \cdot \sqrt{9^4}}{\sqrt[4]{81^3} \cdot \sqrt[6]{2^3}} = \dots$

a. $2\sqrt{3}$

d. $3\sqrt{6}$

b. $4\sqrt{3}$

e. $6\sqrt{2}$

c. $2\sqrt{6}$

25. Diketahui $\log 2 = 0,301$ dan $\log 3 = 0,477$. Nilai $\log 576 = \dots$

a. 2,723

d. 2,840

b. 2,758

e. 2,857

c. 2,760

26. Jika ${}^5\log 3 = a$ dan ${}^3\log 4 = b$, ${}^{12}\log 75 = \dots$

a. $\frac{2+a}{a+b}$

d. $\frac{a+b}{a(1+b)}$

b. $\frac{2+a}{2(1+b)}$

e. $\frac{a(1+b)}{a+b}$

c. $\frac{2a}{a+b}$

27. Jika ${}^9\log 8 = 3m$, nilai ${}^4\log 3 = \dots$

- a. $\frac{1}{4m}$
- b. $\frac{3}{4m}$
- c. $\frac{3}{2m}$

- d. $\frac{m}{4}$
- e. $\frac{4m}{3}$

28. ${}^x\log \frac{1}{100} = -\frac{1}{8}$ dipenuhi oleh $x = \dots$

- a. 10^{16}
- b. 10^{12}
- c. 10^5

- d. 10^4
- e. 10^3

29. Jika ${}^a\log x = 3$ dan ${}^{3a}\log y = 3$. Nilai $\frac{y}{x}$ sama dengan

- a. 1
- b. 3
- c. 9

- d. 27
- e. 81

30. Bentuk faktor persamaan $x^2 + 5x + 6 = 0$ adalah

- a. $(x + 2)(x + 3) = 0$
- b. $(x - 2)(x + 3) = 0$
- c. $(x + 2)(x - 3) = 0$

- d. $(x - 2)(x - 3) = 0$
- e. $(x + 5)(x + 1) = 0$

31. Bentuk faktor persamaan $2x^2 + 5x - 3 = 0$ adalah....

- a. $(2x + 1)(x - 3) = 0$
- b. $(x - 1)(2x + 3) = 0$
- c. $(2x - 1)(x + 3) = 0$

- d. $(x + 1)(2x + 3) = 0$
- e. $(x + 1)(2x - 3) = 0$

32. Nilai x yang memenuhi persamaan $x^2 - ax - 5x + 5a = 0$ adalah

- a. 5
- b. a
- c. 5 dan a

- d. -5 dan 1
- e. 5 dan $-a$

33. Bentuk $(2x - 3)(2x + 7) = x^2 + ax + b$. Nilai $a + b = \dots$

- a. -2,00
- b. -3,25
- c. -6,50

- d. -13,00
- e. -26,00

34. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x - 6 = 0$ adalah p dan q . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $(p - 2)$ dan $(q - 2)$ adalah

- a. $2x^2 - 3x - 8 = 0$
- b. $2x^2 + 3x - 8 = 0$
- c. $2x^2 + 3x + 8 = 0$

- d. $x^2 + 3x - 4 = 0$
- e. $x^2 - 3x - 4 = 0$

35. Koordinat titik balik grafik fungsi dengan rumus $f(x) = 3 - 2x - x^2$ adalah

- a. (-2,3)
- b. (-1,4)
- c. (-1,6)

- d. (1,-4)
- e. (1,4)

36. Grafik fungsi $y = ax^2 + bx + 24$ memotong sumbu x di titik (2,0) dan (6,0). Nilai $a + b = \dots$

- a. 7
- b. 14
- c. -7

- d. -14
- e. -24

37. Jika x dan y memenuhi persamaan $2x - y = 4$ dan $x + y = 2$, nilai $x - 2y + y$ adalah

- a. 0
- b. 1
- c. 2

- d. -1
- e. -2

38. Jika x dan y memenuhi persamaan $3^{x+2y} = \frac{1}{81}$ dan $x - y = -1$, $x + y$ sama dengan

- a. -3
- b. -1
- c. 1
- d. 1
- e. 5

39. Perbandingan nilai x dan nilai y yang memenuhi persamaan $\begin{cases} \frac{5}{x-2} + \frac{2}{y-3} = 8 \\ \frac{4}{x-2} - \frac{2}{y-3} = 10 \end{cases}$ adalah

- a. 2 : 1
- b. 3 : 2
- c. 1 : 3
- d. 4 : 3
- e. 5 : 4

40. Pada tahun 2002 usia seorang anak sama dengan seperempat usia ibunya (dalam tahun). Jika pada tahun 2006 usia anak itu sepertiga usia ibunya, tahun lahir anak tersebut adalah

- a. 1988
- b. 1990
- c. 1992
- d. 1994
- e. 1996