

-
PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS)

NASKAH SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ 1
Hari/Tanggal :
Waktu :
Kurikulum : 2013
-

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Bentuk sederhana dari $2x^4 - 2x^2 - 5x^2 + 9y$ adalah
A. $-2x - 9y$
B. $-2x - y$
C. $2x + 9y$
D. $2x + y$
2. Bila bentuk $-3x^3 + 5x^2$ dikurangkan dari $3x^2 - 1$ maka hasilnya
A. $-9x - 8$
B. $-9x + 8$
C. $9x - 8$
D. $9x + 8$
3. Hasil dari $3x^3 + 2x^2 - 5x$ adalah
A. $6x^3 + 19x^2 - 10x$
B. $6x^3 - 19x^2 - 10x$
C. $6x^3 - 11x^2 - 10x$
D. $6x^3 - 11x^2 + 10x$
4. Sebuah persegi dengan panjang sisi 15 cm diperbesar sehingga panjang sisi bertambah a cm. Pertambahan luas persegi tersebut adalah
A. $15a + 15$
B. $30a + 225$
C. $a^2 + 30a$
D. $a^2 + 10a$
5. Faktorisasi dari bentuk $4x^2 - 9x - 9$ adalah ...
A. $(x - 3)(4x + 3)$
B. $(x + 3)(4x - 3)$
C. $(x - 3)(4x - 3)$
D. $(x + 3)(4x + 3)$
6. Jika diketahui $\frac{1}{x^2} + \frac{2}{x^2} + x^2y^2 + 16$ dan x^2y^2
A

8 maka nilai A
adalah

- A. 32
- B. 64
- C. 128
- D. 2

$$\frac{2x^2 - x + 6}{4x^2 - 9}$$

adalah

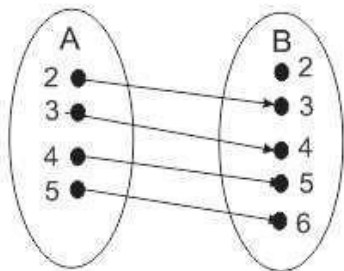
7. Bentuk sederhana dari

- A. $\frac{x-2}{2x-3}$
- B. $\frac{x-2}{x-2}$
- C. $\frac{2x-3}{x-2}$
- D. $\frac{2x-3}{2x-3}$

8. Perhatikan diagram panah berikut!

Relasi dari A ke B adalah

- A. Satu kurangnya dari
- B. Satu lebihnya dari
- C. Kurang dari
- D. Lebih dari



9. Diketahui $P = \{1, 2, 3\}$ dan $Q = \{a, b\}$ suatu relasi dari P ke Q menyatakan setiap anggota P berpasangan dengan anggota Q. Himpunan pasangan berurutan yang menyatakan hal tersebut adalah

- A. $\{(1, a), (2, a), (3, a), (1, b), (2, b), (3, b)\}$
- B. $\{(1, a), (1, b), (1, c), (2, a), (2, b)\}$
- C. $\{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (b, 1), (b, 2), (b, 3)\}$
- D. $\{(a, 1), (a, 2), (b, 1), (b, 2), (b, 3), (c, 1), (c, 2)\}$

10. Ditentukan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Suatu fungsi dari A ke A ditentukan dengan aturan

$$n \mapsto \frac{1}{n} \text{ bila } n \text{ genap dan } n \mapsto n \text{ bila } n \text{ ganjil.}$$

Himpunan semua fungsi bayangan

tersebut

- A. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- B. $\{1, 2, 3, 4, 6\}$
- C. $\{2, 3, 4, 5, 6\}$
- D. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

11. Bayangan dari -3 oleh fungsi $f(x) = -7x + 7$ adalah

- A. -28
- B. -14
- C. 12
- D. 14

12. Ditentukan fungsi dengan rumus $h(x)$ Nilai P adalah

$$\frac{5x-4}{7}$$

bayangan P oleh fungsi tersebut adalah -7.

- A. -14
- B. -9
- C. 14
- D. 28

13. Disajikan data fungsi sebagai berikut.

x	0	1	2	3	4	5
f(x)	3	5	7	9	11	13

Rumus dari fungsi tersebut adalah

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

14. Persamaan garis yang ekuivalen (setara) dengan persamaan garis $y = \frac{2}{3}x - 2$

- A. $2x - 3y - 6 = 0$
- B. $2x - 3y - 2 = 0$
- C. $2x - 3y + 2 = 0$
- D. $2x - 3y + 6 = 0$

15. Gradien garis yang melalui titik A(-2, -1) dan B(1,3) adalah

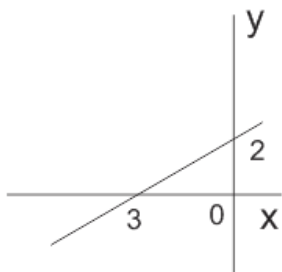
- A. $\frac{4}{3}$
- B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

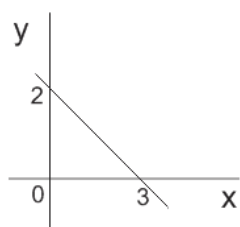
D. $\frac{4}{3}$

3

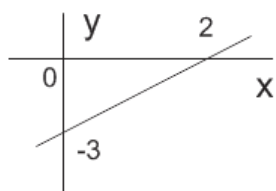
16. Grafik garis dengan persamaan $4x - 6y = 12$ adalah
A.



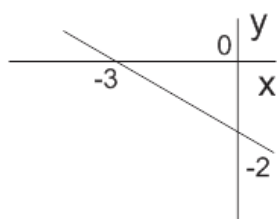
B.



C.



D.



17. Persamaan garis yang melalui titik A(4, -1) dan bergradien $\frac{1}{2}$ adalah

A. $y = \frac{1}{2}x - 3$ B. $y = \frac{1}{2}x + 3$ C. $y = \frac{1}{2}x - 5$ D. $y = \frac{1}{2}x + 5$

D. $y = \frac{2}{1}x - 5$

$\frac{2}{1}x - 3$

$\frac{2}{1}x - 5$

$\frac{2}{1}$

18. Diantara garis berikut sejajar dengan garis dengan persamaan $6x - 12y + 13 = 0$, kecuali

- A. $2x - 4y - 1 = 0$
- B. $3x - 4y - 5 = 0$
- C. $4x + 8y - 3 = 0$
- D. $x - 2y + 6 = 0$

19. Persamaan garis yang melalui titik P(4, -5) dan Q(2, 1) adalah

- A. $x - 3y + 11 = 0$
- B. $x - 3y - 11 = 0$
- C. $3x + y + 7 = 0$
- D. $3x + y - 7 = 0$

20. Garis k melalui titik (-3, 1) dan tegak lurus pada garis $x - 2y + 1 = 0$. Persamaan garis k adalah

- A. $2x + y + 5 = 0$
- B. $2x + y - 5 = 0$
- C. $x - 2y + 5 = 0$
- D. $x - 2y + 5 = 0$

B. Jawablah soal-soal tersebut dengan singkat dan tepat!

1. Sederhanakan bentuk $\frac{30x}{x^2 - 225} - \frac{x}{x - 15}$

$\frac{30x}{x^2 - 225} - \frac{x}{x - 15}$

2. Luas daerah segitiga $11y^2$ dan tinggi $4y + 2$ cm. 7 cm^2

- a. Nyatakan luas daerah segitiga dalam bentuk faktor
- b. Nyatakan alas segitiga dalam y
- c. Hitunglah tinggi, alas, dan luas daerah segitiga tersebut bila $y = 5$

3. Suatu fungsi dengan rumus $f(x) = (2m - 1)x - 5(m + 3)$ dan $f(-5) = 20$.
 - a. Tentukan m
 - b. Tentukan rumus $f(x)$
 - c. Tentukan p bila $f(p-2) = -15$
4. Gambarlah grafik garis dengan persamaan $4x - 3y - 24 = 0$!
5. Diketahui garis k melalui titik $A(-1, -2)$ dan $B(-5, 7)$ serta garis l , dengan persamaan $8x - 18y - 5 = 0$.
 - a. Carilah persamaan garis k
 - b. Selidiki hubungan antara garis k dan garis l (sejajar atau tegak lurus)

KUNCI JAWABAN

PILIHAN GANDA

1. A
2. C
3. C
4. C
5. B
6. B
7. A
8. C
9. A
10. B
11. D
12. B
13. C
14. D
15. D
16. C
17. C
18. C
19. D
20. A

URAIAN

1. Menyederhanakan bentuk

$$\begin{array}{r} 30 \\ - 225 \\ \hline \end{array} - 15$$
$$= \frac{30 - + 15}{-} = \frac{30 - - 15}{+ 15 - 15} = \frac{- - 15}{+ 15 - 15} = \frac{-}{+ 15}$$
$$225$$

2. Soal segitiga

- a. Luas segitiga = $6 - 11 - 7 = 3 - 7 \cdot 2 + 1$
- b. $= \times$
 $3 - 7 \cdot 2 + 1 = \times 2 \cdot 2 + 1$

$$= \frac{3 - 7}{2}$$

c. Jika $y = 5$, maka $= 88$, $a = 4$, $t = 22$

3. Rumus $= 2 - 1 - 5 + 3$ dan $f(-5) = 20$, maka a.

$$20 = 2 - 1 \cdot -5 - 5 - 15$$

$$20 = -10 + 5 - 5 - 15$$

$$20 = -15 - 10$$

$$= -2$$

b. $= -5 - 5$

- c. Tentukan p bila $f(p-2) = -15$

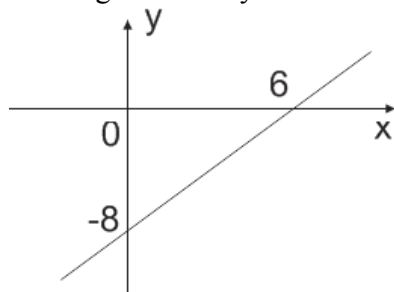
$$-2 = -15 \text{ maka}$$

$$-15 = -5 - 2 - 5$$

$$-10 = -5 + 10$$

$$= 4$$

4. Grafik garis $4x - 3y - 24 = 0$



5. a. Persamaan garis k

$$+ 2 = - \frac{9}{4} + 1$$

$$4 + 8 = -9 - 9$$

$$9 + 4 + 17 = 0$$

- b. Hubungan antara garis k dan garis l

Gradien garis l:

$$18 = 8 - 5$$

Maka gradien garis l adalah, $= \frac{1}{2} (m)$

Gradien garis k $= -\frac{4}{9} (m)$

Perhatikan bahwa $m_1 \cdot m_2 = -1$, sehingga garis k dan garis saling tegak lurus.