

## 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  $2x^4 - 2x^2 - 5x^2 +$  adalah ... .
  - A.  $-2x - 9y$
  - B.  $-2x - y$
  - C.  $2x + 9y$
  - D.  $2x + y$
2. Bila bentuk  $-3x^2 + 5$  dikurangkan dari  $3x^2 - 1$  maka hasilnya ....
  - A.  $-9x^2 - 8$
  - B.  $-9x^2 + 8$
  - C.  $9x^2 - 8$
  - D.  $9x^2 + 8$
3. Hasil dari  $3x^2 + 2x^2 - 5x^2$  adalah ... .
  - A.  $6x^2 + 19x^2 - 10x^2$
  - B.  $6x^2 - 19x^2 - 10x^2$
  - C.  $6x^2 - 11x^2 - 10x^2$
  - D.  $6x^2 - 11x^2 + 10x^2$
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.  $a + 30a$
  - D.  $a + 10a$
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  $A = \frac{1}{2}x^2 - 2y^2$ ,  $x = 2y = 16$  dan  $x = 2y = 8$  maka nilai  $A$  adalah ... .
  - A. 32
  - B. 64
  - C. 128
7. Bentuk sederhana dari

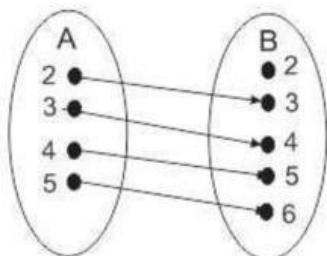
$$\begin{array}{r} 2x^2 \quad x \quad 6 \\ \quad 4x^2 \quad 9 \end{array} \qquad \text{adalah} \dots$$

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

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

$n \rightarrow \frac{1}{2}n$  bila  $n$  genap dan  $n - 1$  bila  $n$  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  $h(x) = \frac{5x - 4}{7}$  bayangan P oleh fungsi tersebut adalah -7.

Nilai P adalah ... .

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

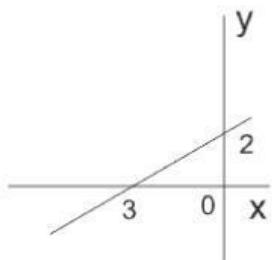
- A.  $2x - 3y - 6 = 0$
- B.  $2x - 3y - 2 = 0$
- C.  $2x - 3y + 2 = 0$
- D.  $2x - 3y + 6 = 0$

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

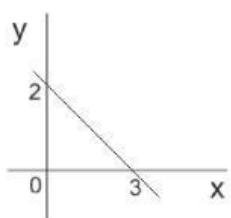
- A.  $\frac{4}{3}$
- B.  $\frac{3}{4}$
- C.  $\frac{3}{4}$
- D.  $\frac{4}{3}$

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

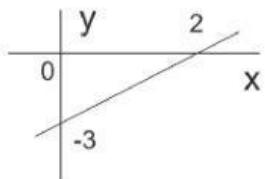
A.



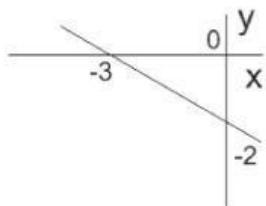
B.



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

C.  $y = \frac{1}{2}x - 3$

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

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

2. Luas daerah segitiga  $11y - 7 \text{ cm}^2$  dan tinggi  $4y + 2 \text{ cm}$ .  
 $6y^2$

- Nyatakan luas daerah segitiga dalam bentuk faktor.
- Nyatakan alas segitiga dalam y
- 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

$$\begin{aligned} & \frac{30}{-225} - \frac{-15}{-15} \\ &= \frac{30 - +15}{-225} = \frac{30 - -15}{+15 - -15} = \frac{- -15}{+15 - -15} = -\frac{-15}{+15} \end{aligned}$$

2. Soal segitiga

a. Luas segitiga =  $6 - 11 - 7 = 3 - 7 2 + 1$

b.  $= \times$   
 $3 - 7 2 + 1 = \times 2 2 + 1$   
 $= \frac{3 - 7}{2}$

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

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

a.  $20 = 2 - 1 - 5 - 5 - 15$

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

$20 = -15 - 10$

$= -2$

b.  $= -5 - 5$

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

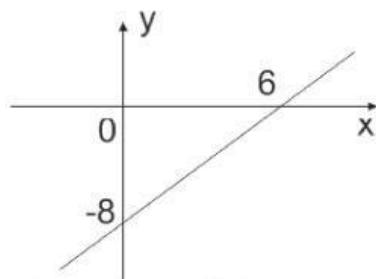
$-2 = -15$  maka

$-15 = -5 - 2 - 5$

$-10 = -5 + 10$

$= 4$

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,  $= \frac{l}{m_2}$

Gradien garis k  $= -\frac{9}{4} (m_1)$

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