

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!

- Bentuk sederhana dari $2x^4 - 2x^2 - 5x^2 + 9y$ adalah
 A. $-2x - 9y$
 B. $-2x - y$
 C. $2x + 9y$
 D. $2x + y$
 - Bila bentuk $-3x^2 + 5x$ dikurangkan dari $3x^2 - 1$ maka hasilnya
 A. $-9x - 8$
 B. $-9x + 8$
 C. $9x - 8$
 D. $9x + 8$
 - Hasil dari $3x^2 + 2x^2 - 5x$ adalah
 A. $6x^2 + 19x - 10$
 B. $6x^2 - 19x - 10$
 C. $6x^2 - 11x - 10$
 D. $6x^2 - 11x + 10$
 - 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. $a^2 + 10a$
 - Faktorisasi dari bentuk $4x^2 - 9x - 9$ adalah ...
 A. $(x - 3)(4x - 3)$
 B. $(x + 3)(4x - 3)$
 C. $(x - 3)(4x + 3)$
 D. $(x + 3)(4x + 3)$
 - 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
 D. 2
7. Bentuk sederhana dari

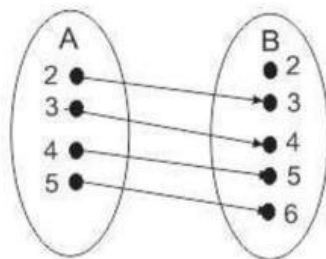
$$\frac{2x^2 - x + 6}{4x^2 - 9} \text{ adalah } \dots$$

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

$n \mapsto \frac{1}{2}n$ bila n genap dan $n \mapsto n-1$ 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

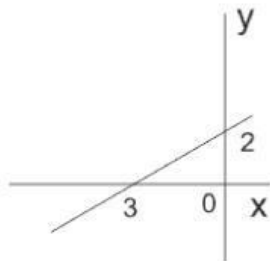
- A. $2x - 3y - 6 = 0$
- B. $2x - 3y - 2 = 0$
- C. $2x - 3y + 2 = 0$
- D. $2x - 3y + 6 = 0$

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

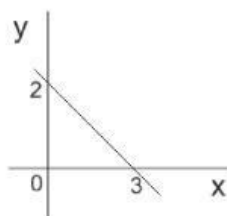
- A. $\frac{4}{3}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{3}{4}$
- D. $\frac{4}{3}$

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

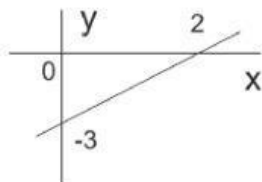
A.



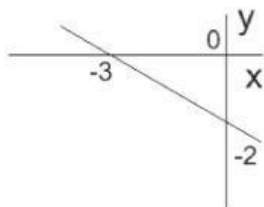
B.



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

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

$$\begin{aligned} & \frac{30}{-225} - \frac{-15}{-225} \\ &= \frac{30 - (-15)}{-225} = \frac{30 + 15}{-225} = \frac{45}{-225} = -\frac{1}{5} \end{aligned}$$

2. Soal segitiga

a. Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times 6 \times 11 = 33$

b. $\frac{1}{2} \times 3 \times 7 = 10.5$

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

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

a. $20 = 2(-5) - 1 - 5(-5) + 3$

$$20 = -10 - 1 + 25 + 3$$

$$20 = -15 + 10$$

$$= -2$$

b. $f(-5) = -5 - 5$

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

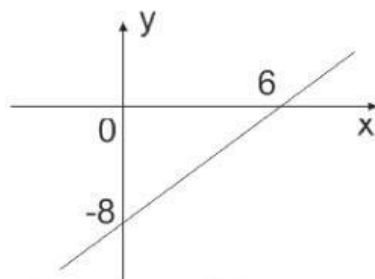
$$f(p-2) = -15 \text{ maka}$$

$$-15 = 2(p-2) - 1 - 5(p-2) + 3$$

$$-10 = 2p - 4 - 5p + 10 + 3$$

$$= 4$$

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



5. a. Persamaan garis k

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

$$4y + 8 = -9x - 9$$

$$9x + 4y + 17 = 0$$

b. Hubungan antara garis k dan garis l

Gradien garis l:

$$18 = 8 - 5$$

Maka gradien garis l adalah, $m_1 = \frac{1}{2}$ (m_2)

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

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