YAYASAN SANTA MARIA BERBELAS KASIH SIBOLGA

SMA SWASTA KATOLIK SIBOLGA

Jl Brigjen Katamso No. 22 Sibolga. Telp. 25601 Sibolga 22522

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL T.P 2023/2024

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : XI-4 dan XI-5
Waktu : 60 menit

Selesaikanlah soal-soal berikut dengan benar berdasarkan jenis soal masing-masing!

1. Diketahui daerah kawan A = {8, 12, 16, 20}. Jika $f(x) = 2x + 4$, maka daerah asal B yang memenuhi adalah …. (**pilihan ganda*)

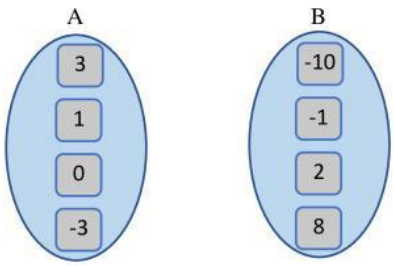
   A. {2, 6, 8, 10}
   B. {2. 4, 6, 8}
   C. {1, 2, 3, 4}
   D. {2,3,4,6}
   E. {2, 3, 4}

2. Manakah pernyataan berikut yang benar jika diberikan fungsi $f(x) = x^2 - x - 2$ dan $g(x) = \frac{x+2}{2x}$.

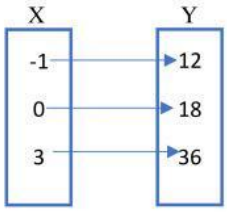
   1) Nilai $f(5) = 18$
   2) Nilai $f(-1) = f(2)$
   3) Nilai $g(2) = 1$
   4) Fungsi $g(x)$ tidak terdefinisi untuk $x = 0$.

   A. (1), (2) dan (3) SAJA yang benar
   B. (1) dan (3) SAJA yang benar
   C. (2) dan (4) SAJA yang benar
   D. Hanya (4) SAJA yang benar
   E. Semua jawaban benar

3. Jika fungsi $f : A \rightarrow B$ dengan $f(x) = 3x - 1$. Pasangkanlah dengan tepat anggota himpunan A ke B!



4. Diberikan diagram panah berikut ini!



Rumus fungsi dari X ke Y adalah…(**pilihan ganda*)

   A. $f(x) = ½ (6x + 18)$
   B. $f(x) = 2(3x + 9)$
   C. $f(x) = 3(2x + 3)$
   D. $f(x) = 4(2x + 5)$
   E. $f(x) = 5(2x + 1)$

5. Range dari fungsi $f(x) = 3x - 5$; $Df = \{-4 \leq x < 5\}$ adalah…. (**pilihan ganda*)

   A. $-7 \leq y < 10$
   B. $-17 \leq y < 10$
   C. $-7 < y \leq 10$
   D. $-17 < y \leq 10$
   E. $7 < y < 10$

LIVEWORKSHEETS

6. Diketahui suatu fungsi dengan rumus $f(x) = 15 - 2x$.

P	Q
Nilai $f(-1)$	17

Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q?

A. P < Q

B. P > Q

C. P = Q

C. P = Q

D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk menjawab pertanyaan

7. Suatu fungsi dirumuskan $f(x) = ax + b$. Apabila $f(-2) = -5$ dan $f(4) = 7$ maka nilai a + b adalah…….. (**isian singkat*)

8. Diberikan fungsi $f(x) = 2x + 1$ dan $g(x) = 3 - 4x$, fungsi komposisi $f(x)$ o $g(x)$ adalah …

A. $1 + 8x$ B. $-(1 + 8x)$ C. $5 - 8x$ D. $5 + 8x$ E. $-(5 + 8x)$

9. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari fungsi $f(x) = \frac{2x-4}{x-3}$. Tentukanlah nilai kebenaran pernyataan berikut!

Pernyataan	Nilai Kebenaran	
	Benar	**Salah**
Nilai $f(0) = 2 / 3$		
Nilai $f^{-1}(1) = 1$		

Wacana : Topik Materi: Fungsi Komposisi dan Invers

Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama dengan menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi, dan tahap kedua dengan menggunakan mesin II yang menghasilkan bahan kertas. Dalam produksinya mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi $f(x) = 4x + 5$ dan pada mesin II terdapat bahan campuran lain sehingga mengikuti fungsi $g(x) = x^2 + 12x$, x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton.

Gunakan wacana 1 untuk menjawab soal nomor 10 – 13!

10. Tentukan nilai kebenaran pernyataan berikut ini!

Pernyataan	Nilai Kebenaran	
	Benar	**Salah**
Jika banyak bahan dasar kayu 1 ton maka mesin I menghasilkan 10 ton bahan setengah jadi.		
Jika banyak bahan dasar kayu 1 ton maka mesin II menghasilkan 189 ton bahan kertas.		

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk menjawab soal nomor 11 – 13 (***contoh jawaban: 25000, tanpa tanda baca titik atau koma***)

11. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 50 ton, banyaknya kertas yang dihasilkan adalah…….ton.
12. Jika bahan setengah jadi untuk kertas yang dihasilkan oleh mesin I sebesar 110 ton, maka banyak kayu yang sudah terpakai adalah ……ton.
13. Berdasarkan soal no. 12, banyak bahan kertas yang dihasilkan adalah ……..ton.

Wacana : Topik Materi: Fungsi Komposisi dan Invers

Seorang pedagang kain batik Depok memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar $f(x)$ rupiah. Nilai keuntungan yang diperoleh mengikuti fungsi $f(x) = 500x + 1000$, (dalam ribuan rupiah) x adalah banyak potong kain batik Depok yang terjual.

Gunakan wacana 2 untuk menjawab soal nomor 14 – 16!

14. Jika : P adalah keuntungan yang diperoleh pedagang dengan menjual 50 potong kain,

    Q = 25.000.

    Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q?

    A. P < Q
    B. P > Q
    C. P = Q
    D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk menjawab pertanyaan

15. Invers fungsi $f(x) = 500x + 1000$ adalah …..

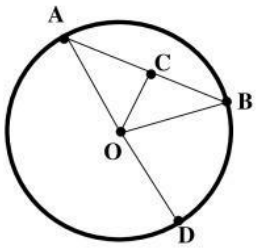
    A. $f^{-1}(x) = 1000x - 500$
    B. $f^{-1}(x) = 1000x + 500$
    C. $f^{-1}(x) = \frac{x+1000}{500}$
    D. $f^{-1}(x) = \frac{x-1000}{500}$
    E. $f^{-1}(x) = \frac{x+500}{1000}$

16. Jika keuntungan yang diharapkan sebesar Rp100.000,00, maka pedagang harus menjual …… potong kain.
17. Keliling lingkaran dengan jari-jari 21 cm adalah….. cm^2.

    A. 21
    B. 122
    C. 132
    D. 441
    E. 1.386

LIVEWORKSHEETS

Gunakan gambar lingkaran berikut untuk menjawab soal no 18 – 19!



18. Berdasarkan gambar lingkaran di atas, pasangkanlah dengan benar

Jari-jari lingkaran O	OC
Apotema lingkraran O	OB
Sudut Pusat lingkaran O	AOB
Sudut keliling lingkaran O	BAD
Busur lingkaran O	$\widehat{AB}$

19. Berdasarkan lingkaran di atas tentukan nilai kebenaran pernyataan berikut!

Pernyataan	**Nilai Kebenran**	
	Benar	**Salah**
Besar sudut BAD sama dengan 2 kali besar sudut ABD		
Besar sudut BAD sama dengan 2 kali besar sudut BOD		

20. P adalah panjang busur lingkaran yang sudut pusatnya 90^0 dan berdiameter 20 cm.

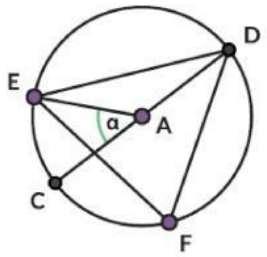
    Q = 20

    Manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q?

    A. P < Q C. P = Q

    B. P > Q D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk menjawab pertanyaan

Gunakan gambar lingkaran A berikut untuk menjawab soal nomor 21 - 25.



Jika besar sudut α = 48°, maka besar sudut:

21. CDE = ……^{0}

22. DAE = ……^{0}

23. DEA = ……^{0}

24. DFE = ……^{0}

25. Jika $\angle AEF = 14^0$, maka $\angle DCF$ = ……^{0}

LIVEWORKSHEETS