





**Yayasan As-Syifa Al Khoeriyah**  
**AS-SYIFA BOARDING SCHOOL WANAREJA – SUBANG**

Blok Lw. Peuris RT/RW 07/02 Kel. Wanareja Kec. Subang, Kab. Subang 41211

**PENILAIAN TENGAH SEMESTER GENAP**  
**TAHUN PELAJARAN 2020-2021**

Hari/Tanggal : Jumat, 19 Februari 2021  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Program : X/IPA  
Waktu : 60 menit  
Pengajar : Ahmad Saenudin, S.Pd.

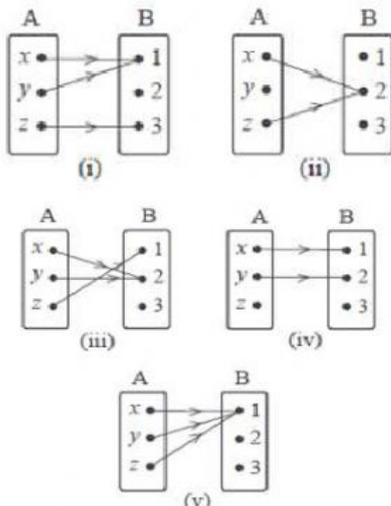
**Petunjuk Pengerjaan Soal**

1. Mulailah dengan mengucapkan **BASMALAH**
2. Periksa lembar soal dengan teliti, jika tidak lengkap atau cacat laporkan ke pengawas untuk diganti
3. Kerjakan soal yang mudah terlebih dahulu
4. Dilarang bekerja sama, mencontek atau memberikan jawaban kepada peserta ujian lain
5. Jika selesai, periksa ulang jawaban sebelum dikumpulkan
6. Akhirlah dengan mengucapkan **HAMDALAH**

**A. PILIHAN GANDA**

Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Diketahui himpunan pasangan terurut  $A = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8)\}$ . Relasi yang dapat dibuat untuk himpunan pasangan terurut tersebut adalah ....
  - A. Lebih dari
  - B. Satu kurangnya dari
  - C. Setengahnya dari
  - D. Dua kali lipatnya dari
  - E. Dua lebihnya dari
2. Perhatikan gambar diagram panah berikut ini!



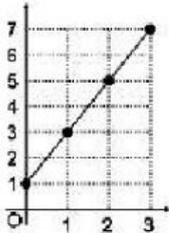
Dari kelima gambar diagram panah tersebut yang manakah yang bukan fungsi ....

- A. (i), (iii), dan (v)
  - B. (i), (iii), dan (v)
  - C. (ii),(iii), dan (iv)
  - D. (ii) dan (iv)
  - E. (iii) dan (iv)
3. Diketahui  $A = \{(3,2), (4,2), (3,1), (7,1), (2,3)\}$ . Agar  $A$  menjadi sebuah fungsi, pasangan terurut yang harus dibalik kedudukannya adalah ....
    - A. (3,2)



- B. (2,3)
- C. (4,2)
- D. (3,1)
- E. (7,1)

4. Perhatikan grafik berikut ini!



Fungsi yang benar berdasarkan grafik diatas adalah ....

- A.  $f(x) = x + 1$
  - B.  $f(x) = x - 1$
  - C.  $f(x) = x + 2$
  - D.  $f(x) = 2x + 1$
  - E.  $f(x) = 2x - 1$
5. Jika  $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$ , maka  $f(-2) = \dots$
- A. 20
  - B. 12
  - C. -2
  - D. -4
  - E. -12
6. Diketahui  $f(x) = 2x - 3$ , pada himpunan bilangan bulat dinyatakan dalam pasangan berurutan  $\{(a, 3), (b, -5), (-2, c), (-1, d)\}$ . Nilai  $a + b + c - d$  adalah ....
- A. 0
  - B. 1
  - C. 2
  - D. 3
  - E. 4
7. Diketahui fungsi  $f$  dan  $g$  yang ditentukan oleh  $f(x) = x^2 - 3x + 2$  dan  $g(x) = 2x + 3$  maka  $(f + g)(x)$  adalah ....
- A.  $x^2 + x + 5$
  - B.  $x^2 - x + 5$
  - C.  $x^2 + x - 5$
  - D.  $x^2 - x - 5$
  - E.  $2x^2 + x + 5$
8. Jika  $f(x) = x + 3$  dan  $g(x) = x^2 - 4x - 21$  maka domain dari  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$  adalah ....
- A.  $x \in R, x \neq -7$
  - B.  $x \in R, x \neq -4$
  - C.  $x \in R, x \neq -3$
  - D.  $x \in R, x \neq 3$
  - E.  $x \in R, x \neq 7$
9. Diketahui  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dirumuskan dengan  $f(x) = x + 3$  dan  $g(x) = \frac{2x+1}{3x+4}, x \neq -\frac{4}{3}$ , maka  $(f \circ g)(x) = \dots$



- A.  $\frac{11x+13}{3x+4}, x \neq -\frac{4}{3}$
- B.  $\frac{13x-4}{3x-11}, x \neq \frac{11}{3}$
- C.  $\frac{11x-13}{3x-4}, x \neq \frac{4}{3}$
- D.  $\frac{13+4x}{3x+11}, x \neq -\frac{11}{3}$
- E.  $\frac{11x-13}{3x+4}, x \neq -\frac{4}{3}$

10. Diketahui fungsi  $f(x) = 3x - 1$  dan  $g(x) = 2x^2 + 3$ . Nilai dari komposisi fungsi  $(gof)(1)$  adalah ....

- A. 7
- B. 9
- C. 11
- D. 14
- E. 17

11. Fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dimana  $g(x) = x - 2$  dan  $(fog)(x) = \frac{x-1}{x-3}, x \neq 3$ . Maka  $f(x) = \dots$

- A.  $\frac{x+1}{x-1}, x \neq 1$
- B.  $\frac{x-1}{x+1}, x \neq -1$
- C.  $\frac{x-1}{x+2}, x \neq -2$
- D.  $\frac{x+2}{x-1}, x \neq 1$
- E.  $\frac{x-2}{x-1}, x \neq 1$

12. Jika  $(fog)(x) = 2x^2 + 4$  dan  $f(x) = x - 2$  maka  $g(x) = \dots$

- A.  $x - 2$
- B.  $x + 4$
- C.  $2x^2 + 2$
- D.  $2x^2 + 4$
- E.  $2x^2 + 6$

13. Diketahui  $f(x) = \frac{1-5x}{x+2}, x \neq -2$  dan  $f^{-1}(x)$  adalah invers dari  $f(x)$ . Nilai  $f^{-1}(-3) = \dots$

- A.  $\frac{4}{3}$
- B. 2
- C.  $\frac{5}{2}$
- D. 3
- E.  $\frac{7}{2}$

14. Diketahui  $f: R \rightarrow R$  ditentukan oleh  $f(x-2) = \frac{x-6}{x}$  dan  $f^{-1}$  adalah invers dari fungsi  $f$ , maka  $f^{-1}(x) = \dots$

- A.  $\frac{2x+4}{1-x}, x \neq 1$
- B.  $\frac{2x+4}{x-1}, x \neq 1$
- C.  $\frac{2x-4}{x-1}, x \neq 1$
- D.  $\frac{4x+2}{x-1}, x \neq 1$
- E.  $\frac{4x+2}{1-x}, x \neq 1$

15. Jika  $f(x) = 3x - 1$  dan  $g(x) = x + 6$ , maka invers dari  $(gof)(x)$  adalah  $(gof)^{-1}(x) = \dots$

- A.  $\frac{1}{3}(x - 5)$
- B.  $\frac{1}{3}(x + 5)$
- C.  $\frac{1}{3}(x - 17)$



- D.  $\frac{1}{5}(x + 3)$   
 E.  $\frac{1}{5}(x - 3)$

16. Pernyataan berikut ini benar, kecuali ....

- A.  $\frac{1}{3}$  putaran =  $120^\circ = \frac{2}{3}\pi$  rad  
 B.  $300^\circ = \frac{5}{3}\pi$  rad =  $\frac{5}{6}$  putaran  
 C.  $\frac{7}{6}\pi$  rad =  $\frac{7}{12}$  putaran =  $210^\circ$   
 D.  $150^\circ = \frac{5}{12}\pi$  rad =  $\frac{5}{6}$  putaran  
 E.  $\frac{11}{12}$  putaran =  $330^\circ = \frac{11}{6}\pi$  rad

17. Diketahui  $\tan \theta = \frac{5}{\sqrt{11}}$ ,  $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ . Maka  $\sin \theta = \dots$

- A.  $\frac{5}{6}$   
 B.  $\frac{25}{100}$   
 C.  $\frac{1}{6}\sqrt{11}$   
 D.  $\frac{5}{36}$   
 E.  $\frac{1}{36}\sqrt{11}$

18. Perhatikan beberapa pernyataan berikut ini!

- I.  $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$   
 II.  $\sin 45^\circ = \tan 45^\circ$   
 III.  $\cos 90^\circ = \cot 90^\circ$   
 IV.  $\tan 60^\circ = \sec 30^\circ$

Pernyataan yang benar dari pernyataan-pernyataan di atas adalah ....

- A. I, II, dan III  
 B. I dan II  
 C. I dan III  
 D. II dan III  
 E. II dan IV

19. Diketahui  $\sin A = \frac{3}{5}$  dan  $\cos B = \frac{5}{13}$ ,  $A$  dan  $B$  adalah sudut lancip. Nilai dari  $\cos A \sin B = \dots$

- A.  $\frac{65}{36}$   
 B.  $\frac{65}{48}$   
 C.  $\frac{36}{65}$   
 D.  $\frac{48}{65}$   
 E.  $\frac{36}{48}$

20. Nilai dari  $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} - \tan \frac{\pi}{4} = \dots$

- A.  $-1$   
 B.  $-\frac{1}{2}$   
 C.  $0$   
 D.  $\frac{1}{2}$   
 E.  $\frac{3}{2}$

21.  $\frac{\sin 270^\circ \cos 135^\circ}{\sin 150^\circ \cos 225^\circ} = \dots$

- A.  $-3$



- B.  $-2$
- C.  $-1$
- D.  $0$
- E.  $1$

22. Diketahui  $\sin \alpha = p$ ,  $\alpha$  sudut tumpul. Maka  $\tan \alpha = \dots$

- A.  $\frac{-p}{\sqrt{p^2-1}}$
- B.  $\frac{p}{\sqrt{1-p^2}}$
- C.  $\frac{-p}{\sqrt{p^2+1}}$
- D.  $\frac{-p}{1-p^2}$
- E.  $\frac{-p}{\sqrt{1-p^2}}$

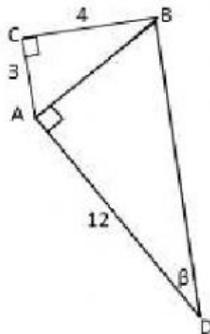
23. Bentuk sederhana dari  $\sin(270 - \beta) + \cos(360 - \beta) + \tan(180 + \beta)$  adalah ....

- A.  $2 \sin \beta + \tan \beta$
- B.  $-\tan \beta$
- C.  $\tan \beta$
- D.  $2 \cos \beta + \tan \beta$
- E.  $-2 \sin \beta - \tan \beta$

24.  $\cos 150^\circ$  senilai dengan ....

- A.  $\cos 30^\circ$
- B.  $\cos 210^\circ$
- C.  $\sin 330^\circ$
- D.  $\cos 210^\circ$
- E.  $\sin 330^\circ$

25. Perhatikan gambar berikut.



Nilai dari  $\tan \beta = \dots$

- A.  $\frac{5}{13}$
- B.  $\frac{5}{12}$
- C.  $\frac{12}{13}$
- D.  $\frac{13}{12}$
- E.  $\frac{12}{4}$