



Name : \_\_\_\_\_

Class : \_\_\_\_\_

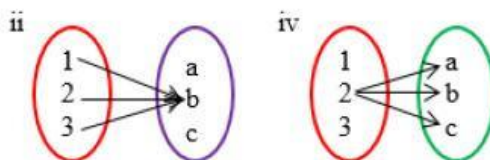
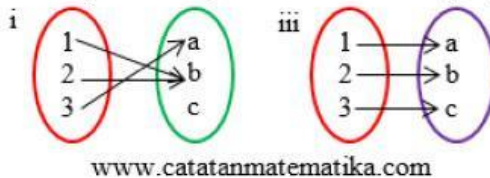
Subject : Math

Teacher : \_\_\_\_\_

## FINAL EXAMINATION Academic Year of 2023 – 2024

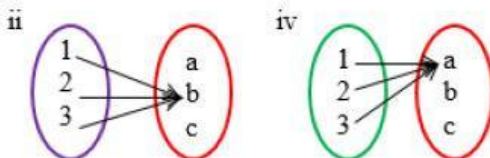
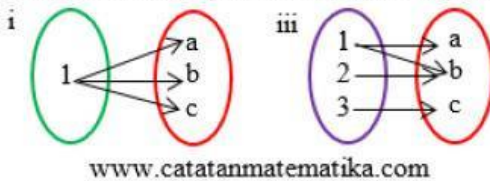
### A. Pilih A, B, C, D, atau E sebagai jawaban yang tepat. (50 points)

1. Relasi pada diagram di bawah ini yang bukan fungsi adalah...



- a. i, ii, dan iii
- b. i dan iii
- c. ii dan iv
- d. iv saja
- e. i, ii, iii, dan iv

2. Relasi pada diagram di bawah ini yang merupakan fungsi adalah...



- a. i, ii, dan iii
- b. i dan iii
- c. ii dan iv

- d. iv saja  
e. i, ii, iii, dan iv
3. Misal  $x$  menyatakan anggota A dan  $y$  menyatakan anggota B dan  $(x,y)$  merupakan pasangan yang menyatakan relasi dari A ke B. Jika  $A = \{a, b, c\}$  dan  $B = \{p, q\}$  maka pasangan terurut berikut yang merupakan fungsi adalah ....
- $\{(a,p), (a,q)\}$
  - $\{(a,p), (b,p), (c,p)\}$
  - $\{(a,p), (a,q), (b,p), (b,q), (c,p), (c,q)\}$
  - $\{(a,p), (a,q), (b,q), (c,q)\}$
  - $\{(a,b,c), (p,q)\}$
4. Relasi dari A ke B disebut fungsi apabila ....
- setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A. (B)
  - setiap anggota B mempunyai pasangan di A.
  - (C) setiap anggota A mempunyai pasangan di B.
  - (D) setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B.
  - (E) setiap anggota A tidak mempunyai pasangan di B.
5. Jika  $f(x)=3x+4$  maka  $f(5) = \dots$
- 7
  - 10
  - 13
  - 16
  - 19
6. Jika  $g(x)=-2x+7$  maka  $g(6) = \dots$
- 7
  - 5
  - 3
  - 1
  - 1
7. Jika  $f(x)=5x^2-4$  maka  $f(3) = \dots$
- 40
  - 41
  - 39
  - 38
  - 37
8. Jika  $g(x)=2x^2-x$  dan  $g(x+1) = \dots$
- $2x^2 + 3x + 3$
  - $2x^2 - 4x + 2$
  - $2x^2 - 5x + 2$

- d.  $2x^2 - 5x + 1$   
 e.  $2x^2 + 3x + 1$
9. Jika  $f(x)=x+1$ , maka  $f(x^2+2) = \dots$   
 a.  $x^2+2x+3$   
 b.  $x^2+x+3$   
 c.  $x^2+2x+1$   
 d.  $x^2+2$   
 e.  $x^2+3$
10. Jika  $f(3x)=2x+1$  maka  $f(6) = \dots$   
 a. 5  
 b. 7  
 c. 9  
 d. 11  
 e. 13
11. Daerah hasil fungsi  $f(x)=5-2x^2$  dengan daerah asal  $\{2,3,4,5\}$  adalah ....  
 a.  $\{9,23,37,55\}$   
 b.  $\{21,41,68,105\}$   
 c.  $\{-3,-13,-37,-54\}$   
 d.  $\{-3,-13,-27,-45\}$   
 e.  $\{1,-1,-3,-5\}$
12. Suatu fungsi  $f(x)=-2x^2+4x-1$  dengan daerah asal  $\{-1,0,1\}$  maka daerah hasilnya adalah ...  
 a.  $\{-1,5,9\}$   
 b.  $\{-7,-1,9\}$   
 c.  $\{-7,-1,1\}$   
 d.  $\{-1,1,5\}$   
 e.  $\{1,-1,-3\}$
13. Ditetapkan  $g(f(x)) = f(g(x))$ . Jika  $f(x) = 2x + p$  dan  $g(x) = 3x + 120$ , maka nilai  $p = \dots$   
 a. 30  
 b. 60  
 c. 90  
 d. 120  
 e. 150
14. Diketahui  $f(x) = x^2 + 4x - 5$  dan  $g(x) = 2x - 1$ . Hasil fungsi komposisi  $(g \circ f)(x)$  adalah...  
 a.  $2x^2 + 8x - 11$   
 b.  $2x^2 + 8x - 6$   
 c.  $2x^2 + 8x - 9$   
 d.  $2x^2 + 4x - 6$

e.  $2x^2 + 4x - 9$

15. Diketahui  $f(x) = 2x - 1$  dan  $g(x) = 2x - x^2$ . Nilai untuk  $(f \circ g)(-1)$  adalah...

- a. -24
- b. -13
- c. -9
- d. -6
- e. -4

16. Diketahui  $f(x) = 5x + 1$  dengan  $f^{-1}(x)$  adalah invers dari  $f(x)$ . Nilai dari  $f^{-1}(6)$  adalah ....

- a. 30
- b. 3
- c. 1
- d. 2
- e. 1

17. Diketahui  $f(x) = -\frac{2-3x}{2}$ . Jika  $f^{-1}$  adalah invers dari  $f$ , maka  $f^{-1}(x) = \dots$

- a.  $\frac{2}{3}(1+x)$
- b.  $\frac{2}{3}(1-x)$
- c.  $\frac{3}{2}(1+x)$
- d.  $-\frac{3}{2}(1-x)$
- e.  $-\frac{2}{3}(1+x)$

18. Diketahui fungsi  $f$  dengan rumus  $f(x) = 2x - 3$  dan  $f^{-1}$  adalah fungsi invers dari  $f$ . Nilai dari  $f^{-1}(-1) = \dots$

- a. -2
- b. 1
- c. 3
- d. -1
- e. 2

19. Jika  $f(x) = 4x - 1$ , maka  $f^{-1}(2)$  adalah...

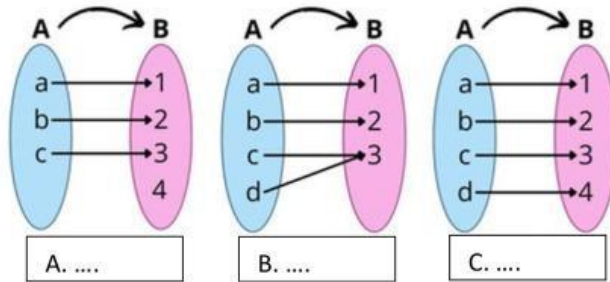
- a.  $\frac{1}{8}$
- b.  $\frac{3}{4}$
- c.  $\frac{5}{2}$
- d.  $\frac{1}{4}$
- e.  $\frac{5}{4}$

20. Diketahui  $f(x) = 2x+2$ , nilai dari  $f^{-1}(-4)$  adalah...

- a. -17
- b. 1
- c. 15
- d. -11
- e. 17

**B. Jawablah pertanyaan pertanyaan di bawah ini (50 points)**

1. Tentukan apakah fungsi di bawah ini surjektif, injektif atau bijektif!



2. Diketahui  $f(x) = 2x^2 + 1$  dan  $g(x) = x + 3$ . Tentukanlah

- a.  $(f \circ g)(x)$
- b.  $(g \circ f)(x)$
- c.  $(f \circ g)(1)$
- d.  $(g \circ f)(1)$

3. Diketahui fungsi komposisi  $(f \circ g)(x) = 6x + 3$  dan fungsi  $f(x) = 2x - 3$ . Tentukanlah nilai dari  $f(x)$ !

4. Tentukan  $f^{-1}(x)$  dari  $f(x) = 2x + 4$ !

5. Tentukan  $f^{-1}(x)$  dari  $f(x) = \frac{4x-7}{7x+3}$ !