SOAL SUMATIF · KELAS 8 · SEMESTER GANJIL

Soal Sumatif — Relasi dan Fungsi

30 butir soal · waktu 80 menit · format & kualitas stimulus mengacu TKA SD–SMP 2026

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi, membedakan relasi dan fungsi, menentukan domain, kodomain, dan range, menyajikan fungsi dengan rumus, tabel, dan grafik, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear.

Petunjuk Pengerjaan

- **Waktu pengerjaan:** 80 menit.
- **Bagian A (No. 1–14):** Pilihan Ganda Sederhana — pilih satu jawaban paling tepat.
- **Bagian B (No. 15–18):** Pilihan Ganda Kompleks (MCMA) — pilih **semua** pernyataan yang benar; jawaban bisa lebih dari satu.
- **Bagian C (No. 19–22):** Pilihan Ganda Kompleks (Kategori) — tentukan **Benar/Salah** untuk setiap pernyataan.
- **Bagian D (No. 23–26):** Isian Singkat — tulis jawaban singkat.
- **Bagian E (No. 27–30):** Uraian — tulis langkah penyelesaian secara lengkap dan jelas.
- **Sistem skor:** Bagian A = 2 poin/butir, B = 3 poin/butir, C = 3 poin/butir, D = 2 poin/butir, E = 10 poin/butir. Total = 100.
- Dilarang menggunakan kalkulator. Pembahasan tersedia di **Lampiran** bagian akhir (terpisah dari soal).

Bagian A — Pilihan Ganda Sederhana (No. 1–14)

1. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah ...

A. pemasangan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B

B. aturan yang menghubungkan anggota A dengan anggota B

C. himpunan semua pasangan berurutan

D. fungsi yang memetakan A ke B

2. Suatu relasi dari A ke B disebut **fungsi** jika ...

A. setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B

B. setiap anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A

C. semua anggota B memiliki pasangan

D. ada anggota A yang tidak memiliki pasangan

3. Diketahui $f(x) = 2x + 3$. Nilai $f(4)$ adalah ...

A. 8

B. 11

C. 14

D. 7

4. Diketahui $f(x) = 3x - 2$. Nilai $f(-1)$ adalah ...

A. -5

B. -1

C. 1

D. 5

5. Jika $f(x) = 4x$ dan $f(a) = 20$, maka nilai a adalah ...

A. 4

B. 5

C. 16

D. 80

6. Diketahui $f(x) = x^2 + 1$. Nilai $f(3)$ adalah ...

A. 7

B. 9

C. 10

D. 12

7. Domain dari fungsi $f : A \to B$ dengan $A = \{1,\ 2,\ 3\}$ adalah ...

A. $\{1,\ 2,\ 3\}$

B. B

C. $\{f(1),\ f(2),\ f(3)\}$

D. $\{1,\ 2,\ 3,\ f(x)\}$

8. Jika $f(x) = 2x - 1$ dan domain $\{0,\ 1,\ 2\}$, maka range-nya adalah ...

A. $\{-1,\ 1,\ 3\}$

B. $\{1,\ 3,\ 5\}$

C. $\{0,\ 2,\ 4\}$

D. $\{-1,\ 0,\ 1\}$

9. Fungsi f dirumuskan $f(x) = 5x$. Nilai $f(2) + f(3)$ adalah ...

A. 10

B. 15

C. 25

D. 30

10. Diketahui $f(x) = ax + b$ dengan $f(1) = 4$ dan $f(2) = 7$. Nilai a adalah ...

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

11. Dari soal sebelumnya, nilai b adalah ...

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

12. Himpunan pasangan berurutan berikut yang merupakan fungsi dari $\{a,\ b,\ c\}$ adalah ...

A. $\{(a,1),\ (b,2),\ (c,3)\}$

B. $\{(a,1),\ (a,2),\ (b,3)\}$

C. $\{(a,1),\ (b,2),\ (b,3)\}$

D. $\{(a,1),\ (b,2)\}$

13. Banyak fungsi yang mungkin dari himpunan A yang beranggotakan 2 ke himpunan B yang beranggotakan 3 adalah ...

A. 5

B. 6

C. 8

D. 9

14. Jika $f(x) = x + 4$, maka nilai x saat $f(x) = 12$ adalah ...

A. 3

B. 8

C. 16

D. 48

Bagian B — Pilihan Ganda Kompleks (No. 15–18)

Pilihlah **semua** pernyataan yang benar (jawaban bisa lebih dari satu).

15. Pernyataan yang **benar** adalah ...

- ▢ **a.** $f(x) = 2x$ adalah fungsi linear
- ▢ **b.** $f(x) = x^2$ adalah fungsi linear
- ▢ **c.** Setiap fungsi merupakan relasi
- ▢ **d.** Setiap relasi merupakan fungsi

16. Untuk $f(x) = 3x - 1$, pernyataan yang benar adalah ...

- ▢ **a.** $f(1) = 2$
- ▢ **b.** $f(2) = 5$
- ▢ **c.** $f(0) = -1$
- ▢ **d.** $f(-2) = -7$

17. Himpunan pasangan berurutan yang merupakan fungsi adalah ...

- ▢ **a.** $\{(1, a),\ (2, b),\ (3, c)\}$
- ▢ **b.** $\{(1, a),\ (1, b),\ (2, c)\}$
- ▢ **c.** $\{(1, a),\ (2, a),\ (3, a)\}$
- ▢ **d.** $\{(1, a),\ (2, b)\}$

18. Jika $f(x) = x^2 + 2$, maka ...

- ▢ **a.** $f(1) = 3$
- ▢ **b.** $f(2) = 6$
- ▢ **c.** $f(-1) = 3$
- ▢ **d.** $f(3) = 11$

Bagian C — Pilihan Ganda Kompleks: Kategori Benar/Salah (No. 19–22)

Tentukan **Benar (B)** atau **Salah (S)** untuk setiap pernyataan.

19. Fungsi $f(x) = 2x + 1$.

$f(3) = 7$	**B / S**
$f(5) = 11$	**B / S**
$f(0) = 0$	**B / S**

20. Fungsi $g(x) = 4x - 3$.

$g(2) = 5$	**B / S**
$g(1) = 1$	**B / S**
$g(0) = -3$	**B / S**

21. Relasi "anak dari" antara siswa dan orang tua.

Merupakan fungsi dari siswa ke orang tua.	**B / S**
Merupakan fungsi dari orang tua ke siswa.	**B / S**
Setiap siswa memiliki tepat satu orang tua kandung.	**B / S**

22. Himpunan A = {1, 2, 3}, B = {a, b}.

Banyak fungsi dari A ke B ada 8.	**B / S**
Banyak fungsi dari A ke B ada 6.	**B / S**
Banyak fungsi dari B ke A ada 9.	**B / S**

Bagian D — Isian Singkat (No. 23–26)

23. Jika $f(x) = 5x - 7$, maka $f(3) = \ldots$

Jawaban: _____

24. Jika $f(x) = 2x + 1$ dan $f(a) = 9$, maka $a = \ldots$

Jawaban: _____

25. Range dari $f(x) = x + 2$ untuk domain $\{0,\ 1,\ 2\}$ adalah $\ldots$

Jawaban: _____

26. Diketahui $f(x) = 3x$ dan $g(x) = x + 2$. Nilai $f(2) \times g(1) = \ldots$

Jawaban: _____

Bagian E — Uraian (No. 27–30)

Tuliskan langkah penyelesaian secara lengkap. Bagian E dinilai dari proses dan jawaban akhir.

27. Diketahui $f(x) = 2x + 5$. Tentukan nilai $f(3)$, $f(-2)$, dan nilai x jika $f(x) = 15$.

_____

_____

28. Sebuah taksi mengenakan tarif Rp6.000 untuk 1 km pertama dan Rp3.500 per km berikutnya. Nyatakan tarif sebagai fungsi jarak x km dan tentukan tarif untuk 8 km.

_____

_____

29. Fungsi $f(x) = ax + b$ memiliki $f(2) = 8$ dan $f(5) = 17$. Tentukan nilai a dan b, lalu tentukan $f(10)$.

_____

_____

30. Diketahui A = {1, 2, 3} dan B = {a, b, c}. Berapa banyak fungsi yang dapat dibentuk dari A ke B? Jelaskan alasannya.

_____

_____

Lampiran Pembahasan

▼ Klik untuk membuka pembahasan lengkap (terpisah dari lembar soal — aman untuk dicetak)

1. Relasi adalah aturan yang menghubungkan anggota dua himpunan. **Jawaban: B**

2. Fungsi mensyaratkan setiap anggota domain dipasangkan tepat satu. **Jawaban: A**

3. $f(4) = 2(4) + 3 = 11$. **Jawaban: B**

4. $f(-1) = 3(-1) - 2 = -5$. **Jawaban: A**

5. $4a = 20 \rightarrow a = 5$. **Jawaban: B**

6. $f(3) = 9 + 1 = 10$. **Jawaban: C**

7. Domain = himpunan asal $\{1, 2, 3\}$. **Jawaban: A**

8. $f(0) = -1$, $f(1) = 1$, $f(2) = 3 \rightarrow \{-1, 1, 3\}$. **Jawaban: A**

9. $10 + 15 = 25$. **Jawaban: C**

10. $a + b = 4$; $2a + b = 7 \rightarrow a = 3$. **Jawaban: C**

11. $3 + b = 4 \rightarrow b = 1$. **Jawaban: A**

12. Setiap domain muncul sekali → (a,1),(b,2),(c,3). **Jawaban: A**

13. $3^2 = 9$ fungsi dari A(2 anggota) ke B(3 anggota). **Jawaban: D**

14. $x + 4 = 12 \rightarrow x = 8$. **Jawaban: B**

15. a. ✓; b. ✗ (fungsi kuadrat); c. ✓; d. ✗ (fungsi adalah relasi khusus). **Jawaban: a, c**

16. a. $f(1) = 2$ ✓; b. $f(2) = 5$ ✓; c. $f(0) = -1$ ✓; d. $f(-2) = -7$ ✓. **Jawaban: a, b, c, d**

17. a. ✓; b. ✗ (1 muncul dua kali); c. ✓ (semua ke a); d. ✓. **Jawaban: a, c, d**

18. a. $1 + 2 = 3$ ✓; b. $4 + 2 = 6$ ✓; c. $1 + 2 = 3$ ✓; d. $9 + 2 = 11$ ✓. **Jawaban: a, b, c, d**

19. a. Benar (7); b. Benar (11); c. Salah ($f(0) = 1$). **Jawaban: B, B, S**

20. a. Benar (5); b. Benar (1); c. Benar (-3). **Jawaban: B, B, B**

21. a. Benar; b. Salah (satu orang tua bisa punya banyak anak); c. Benar. **Jawaban: B, S, B**

22. a. Benar ($2^3 = 8$); b. Salah; c. Benar ($3^2 = 9$). **Jawaban: B, S, B**

23. $f(3) = 15 - 7 = 8$. **Jawaban: 8**

24. $2a + 1 = 9 \rightarrow a = 4$. **Jawaban: 4**

25. $\{2,\ 3,\ 4\}$. **Jawaban: {2, 3, 4}**

26. $f(2) = 6$, $g(1) = 3 \rightarrow 6 \times 3 = 18$. **Jawaban: 18**

27. $f(3) = 11$, $f(-2) = 1$; $2x + 5 = 15 \rightarrow x = 5$.

28. $T(x) = 6.000 + 3.500(x - 1)$; untuk 8 km: $6.000 + 3.500 \times 7 = 30.500$.

29. $2a + b = 8$; $5a + b = 17 \rightarrow a = 3$, $b = 2$; $f(10) = 32$.

30. Banyak fungsi A→B = $3^3 = 27$ (tiap anggota A memilih 1 dari 3 anggota B).