

ULANGAN RELASI DAN FUNGSI

Nama :

Kelas : VIII A (Selasa, 6 Oktober 2020)

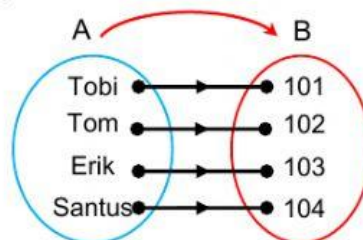
Pilihlah salah satu jawaban (A, B, C, atau D) yang paling benar!

1. Diketahui himpunan $P = \{1, 2, 3, 5\}$ dan $Q = \{2, 3, 4, 6, 8, 10\}$. Jika ditentukan himpunan pasangan berurutan $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (5, 10)\}$ maka relasi dari himpunan P ke himpunan Q adalah
 - A. Kurang dari
 - B. Setengah dari
 - C. Dua kali dari
 - D. Kuadrat dari
2. Empat orang anak bernama Tobi, Erik, Tom dan Santus mempunyai kesukaan masing-masing. Kesukaan Tobi belajar kelompok dan menulis cerpen, kesukaan Erik bermain komputer dan renang, kesukaan Tom menulis cerpen dan renang, dan kesukaan Santus renang saja. Anak yang mempunyai kesukaan menulis cerpen, tetapi tidak suka belajar kelompok adalah
 - A. Tobi
 - B. Erik
 - C. Tom
 - D. Santus
3. Antara himpunan $A = \{a, b\}$ dan himpunan $B = \{1, 2, 3\}$ dapat dibentuk banyak pemetaan dengan
 - A. 3 cara
 - B. 6 cara
 - C. 8 cara
 - D. 9 cara

4. Bila $P = \{a, b, c\}$ dan $Q = \{1, 2, 3\}$, maka banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari P ke Q adalah
- A. 3 cara
 - B. 6 cara
 - C. 9 cara
 - D. 27 cara
5. Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 2x - 1$. Pernyataan di bawah yang salah adalah
- A. $3 \rightarrow 4$
 - B. $f(-5) = -11$
 - C. Jika $f(a) = 5$, maka $a = 3$
 - D. Bayangan 1 adalah 1
6. Diketahui $G(x) = ax + b$. Jika $G(-2) = -4$ dan $G(-6) = 12$, maka bentuk fungsi G adalah
- A. $G(x) = -4x + 12$
 - B. $G(x) = -4x - 12$
 - C. $G(x) = -2x + 6$
 - D. $G(x) = -4x - 6$
7. Jika $A = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $B = \{4, 6, 8, 9, 10\}$, banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B dan dari B ke A berturut-turut adalah
- A. 225 dan 425
 - B. 525 dan 225
 - C. 525 dan 256
 - D. 625 dan 256

8. Diketahui fungsi $f(x) = mx + n$, $f(-1) = 1$, dan $f(1) = 5$. Nilai m dan n berturut-turut adalah
- A. -2 dan -3
- B. 2 dan -3
- C. -2 dan 3
- D. 2 dan 3

9. Perhatikan diagram berikut ini.



Pernyataan yang dapat kamu simpulkan dari diagram panah di atas adalah sebagai berikut.

- (i) Setiap siswa tepat mempunyai nomor induk satu. Jadi, setiap anggota A hanya mempunyai tepat satu dengan anggota B.
- (ii) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah beberapa dari anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.
- (iii) Setiap siswa bisa mempunyai nomor induk lebih dari satu. Jadi, setiap anggota A bisa mempunyai lebih satu dengan anggota B.
- (iv) Dengan demikian pengertian dari korespondensi satu-satu adalah setiap anggota himpunan A maupun dari anggota B hanya mempunyai satu kawan.

Pernyataan yang benar dari kesimpulan di atas adalah

- A. (i) dan (ii)
- B. (ii) dan (iii)
- C. (i) dan (iv)
- D. (ii) dan (iv)
10. Jika $X = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ dan $Y = \{a, b, c, d, e\}$, banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi adalah
- A. 24
- B. 120
- C. 540

D. 20

11. $P = \{3, 4, 5\}$ dan $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menyatakan relasi "dua lebihnya dari" dari himpunan P ke himpunan Q adalah

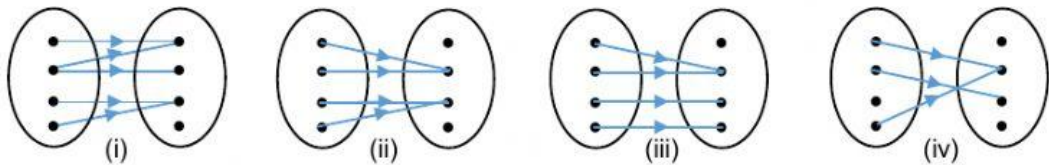
A. $\{(3, 2), (4, 2), (5, 2)\}$

B. $\{(3, 4), (4, 5), (5, 6)\}$

C. $\{(3, 1), (4, 2), (5, 3)\}$

D. $\{(3, 5), (4, 6), (5, 7)\}$

12. Diantara diagram-diagram di bawah, yang merupakan fungsi adalah



A. (i) dan (ii)

B. (i) dan (iii)

C. (ii) dan (iii)

D. (ii) dan (iv)

13. Relasi-relasi dari himpunan $P = \{0, 2, 4, 6\}$ ke himpunan $Q = \{p, q, r, s\}$ dinyatakan dengan himpunan-himpunan berikut :

(i) $\{(0, p), (2, q), (4, r), (6, s)\}$

(ii) $\{(0, p), (2, p), (4, p), (4, q)\}$

(iii) $\{(0, q), (2, q), (4, q), (6, q)\}$

(iv) $\{(0, p), (2, q), (2, r), (6, s)\}$

Di antara relasi-relasi di atas, yang merupakan fungsi adalah

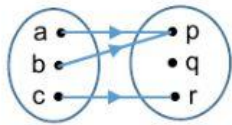
A. Hanya (i) dan (ii)

B. Hanya (i) dan (iii)

C. Hanya (ii) dan (iii)

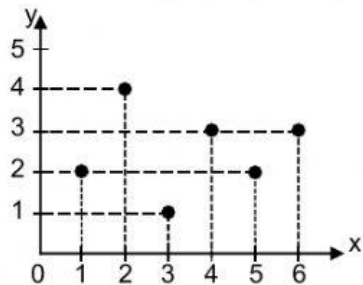
D. Hanya (iii) dan (iv)

14. Daerah hasil yang ditunjukkan oleh diagram panah di bawah adalah



- A. {p, r}
- B. {a, b, c}
- C. {p, q, r}
- D. {a, b, c, p, q}

15. Kodomain dari fungsi yang ditunjukkan oleh diagram Cartesius di bawah adalah



- A. {0, 1, 2, 3, 4}
- B. {1, 2, 3, 4, 5}
- C. {0, 1, 2, 3, 4, 5}
- D. {1, 2, 3, 4, 5, 6}

16. Diketahui :

$$P = \{x \mid 11 < x < 23, x \text{ bilangan prima}\}$$

$$Q = \{y \mid 4 < y^2 < 25, y \text{ bilangan cacah}\}$$

Banyak semua fungsi yang mungkin dari himpunan P ke himpunan Q adalah

- A. 6
- B. 8
- C. 9
- D. 16

17. Diketahui himpunan pasangan berurutan sebagai berikut :

- (i) $\{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (a, 4)\}$
- (ii) $\{(a, 2), (a, 2), (a, 2), (a, 2)\}$
- (iii) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 1), (d, 2)\}$
- (iv) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 3), (d, 4)\}$

Di antara himpunan pasangan berurutan di atas, yang merupakan korespondensi satu-satu adalah

- A. (i)
- B. (ii)
- C. (iii)
- D. (iv)

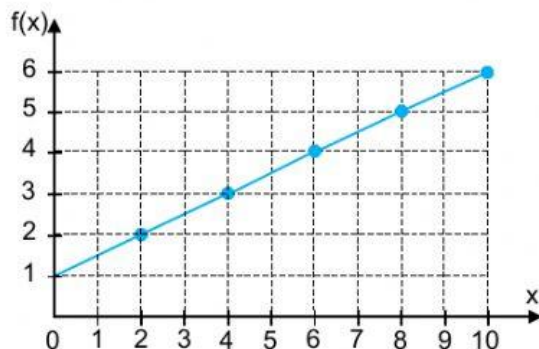
18. Diketahui pernyataan-pernyataan berikut :

- (i) Setiap relasi adalah fungsi
- (ii) Setiap fungsi adalah relasi
- (iii) Setiap korespondensi satu-satu adalah fungsi

Dari pernyataan-pernyataan di atas, yang merupakan pernyataan-pernyataan yang benar adalah

- A. Hanya (i) dan (ii)
- B. Hanya (i) dan (iii)
- C. Hanya (ii) dan (iii)
- D. (i), (ii) dan (iii)

19. Gambar di bawah menunjukkan grafik fungsi f dari $\{x \mid 0 \leq x \leq 10\}$ ke himpunan bilangan positif dan nol. Bentuk fungsi f adalah



A. $y = \frac{1}{2}x$

B. $y = 2x$

C. $y = \frac{1}{2}x + 1$

D. $y = 2x + 1$

20. Suatu fungsi atau pemetaan dinyatakan dengan $f : x \rightarrow \frac{1}{2}(5 - x)$ dengan daerah asal $\{-3, -1, 1, 3, 5\}$. Daerah hasil (range) fungsi tersebut adalah

A. $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

B. $\{0, 2, 4, 6, 8\}$

C. $\{0, -1, -2, -3, -4\}$

D. $\{0, -2, -4, -6, -8\}$