



SUMATIF AKHIR SEMESTER (SAS)
TAHUN PELAJARAN 2023/2024
MADRASAH TSANAWIYAH KABUPATEN NGAWI

Mata Pelajaran : MTK (Kurmer)

Nama :

Hari, Tanggal : Rabu, 6 Desember 2023

Kelas :

Waktu : 120 Menit

No. Absen :

Pilihlah Satu Jawaban yang Paling Benar!

1. Tiga suku berikutnya dari barisan 1, 5, 11, 19, ... adalah

- A. 29, 42, 56
- B. 29, 41, 55
- C. 29, 40, 52
- D. 29, 39, 49

2. Perhatikan gambar pola berikut



(1)



(2)



(3)



(4)

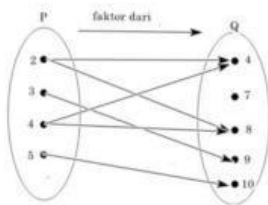
Jika pola dilanjutkan, banyak bintang pada pola ke 61 adalah...

- A. 249
 - B. 241
 - C. 66
 - D. 64
3. Suku keempat dan suku keenam dari barisan aritmatika adalah 22 dan 32. Suku ke dua puluh dari barisan tersebut adalah...
- A. 97
 - B. 102

- C. 107
- D. 112
4. Suku ke-3 dan ke-5 suatu barisan geometri berturut-turut 18 dan 162. Suku ke -8 barisan tersebut adalah...
- A. 13.122
- B. 14.373
- C. 4.368
- D. 1.486
5. Jumlah bilangan kelipatan 3 dan 4 antara 200 dan 450 adalah....
- A. 6.300
- B. 6.360
- C. 6.804
- D. 8.700
6. Pak Haji akan membagikan sejumlah uang kepada 5 anaknya. Uang yang akan dibagikan terdiri atas lembaran dua ribuan. Banyak uang yang dibagikan kepada tiap-tiap anak membentuk barisan geometri. Jika dua anak terakhir berturut-turut memperoleh 8 lembar dan 4 lembar. Jumlah uang yang dibagikan oleh pak Haji sebesar...
- A. Rp. 124.000,00
- B. Rp. 144.000,00
- C. Rp. 248.000,00
- D. Rp. 300.000,00
7. Jumlah semua bilangan yang habis dibagi 3 antara 100 dan 300 adalah...
- A. 39.474
- B. 30.702
- C. 15.351
- D. 13.167
8. Diketahui barisan bilangan 0, 4, 10, 18, ...
Rumus suku ke-n dari barisan bilangan tersebut adalah...
- A. $U_n = \frac{1}{2}n (n + 1)$
- B. $U_n = 2n (n + 1)$
- C. $U_n = (n - 1) (n + 2)$
- D. $U_n = (n + 1) (n + 2)$

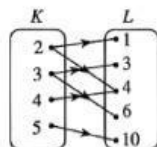
9. Banyak susunan kursi baris pertama disebuah acara Akhirussanah ada 20 buah. Banyak kursi pada baris berikutnya 4 buah lebih banyak dari kursi pada baris didepannya. Banyak kursi pada baris ke-15 adalah...
- A. 72 buah
B. 74 buah
C. 76 buah
D. 80 buah
10. Barisan aritmatika mempunyai suku ketiga 14 dan suku ketujuh 26. Jumlah 18 suku pertama adalah...
- A. 1.206
B. 1.062
C. 631
D. 603

11. Diketahui diagram panah

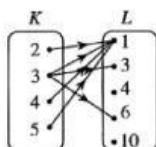


Pernyataan yang benar berdasarkan diagram panah di atas adalah

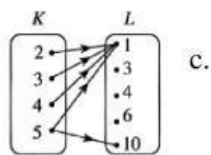
- a. Kodomain = { 2,3,4,5 }
b. Domain = { 2,3,4,5 }
c. Range = { 4,7,8,9,10 }
d. Kodomain = { 4,8,9,10 }
12. Diketahui $K = \{ 2,3,4,5 \}$ dan $L = \{ 1,3,4,6,10 \}$. Relasi himpunan K ke himpunan L yang menyatakan “faktor dari” adalah



a.

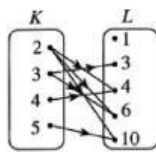


b.

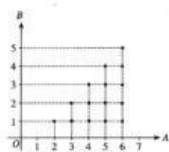


c.

d.



13. Diketahui diagram kartesius berikut



Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah ...

- a. lebih dari
- b. kurang dari
- c. kelipatan dari
- d. faktor dari

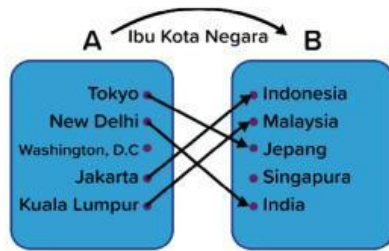
14. Diketahui $P = \{x \mid 1 \leq x \leq 8, x \in \text{bilangan ganjil}\}$. Jika $x, y \in P$ dan relasi R dari himpunan P ke himpunan P adalah $x + y = 8$. Himpunan pasangan berurutan dari R adalah

- a. $\{ (2,6), (3,5), (4,4), (5,3) \}$
- b. $\{ (2,6), (3,5), (5,3), (6,2) \}$
- c. $\{ (1,7), (3,5), (5,3), (7,1) \}$
- d. $\{ (1,7), (3,5), (6,2), (7,1) \}$

15. Ida menyukai Pelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia. Rudi menyukai Pelajaran Bahasa Indonesia dan IPS. Bobi menyukai Pelajaran Matematika dan IPS. Ayu hanya menyukai Pelajaran Bahasa Indonesia. Anak yang menyukai Pelajaran IPS adalah....

- a. Rudi dan Bobi
- b. Bobi dan Ayu
- c. Ida dan Ayu
- d. Ida dan Rudi

16.



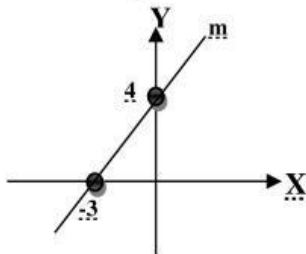
Range dari relasi tersebut adalah

- $R = \{ \text{Tokyo, New Delhi, Washington D.C, Jakarta, Kuala Lumpur} \}$
 - $R = \{ \text{Tokyo, New Delhi, Jakarta, Kuala Lumpur} \}$
 - $R = \{ \text{Indonesia, Malaysia, Jepang, Singapura, India} \}$
 - $R = \{ \text{Indonesia, Malaysia, Jepang, India} \}$
17. Diketahui $P = \{ 2,3,4,5 \}$ dan $Q = \{ 63,76,90,95 \}$. Relasi himpunan P ke himpunan Q adalah “membagi habis”, prnyajian dalam himpunan pasangan berurutan adalah
- $R = \{ (2,76), (2,90), (3,63), (4,76), (4,90), (5,90), (5,95) \}$
 - $R = \{ (2,76), (2,90), (3,63), (3,90), (3,76), (5,90), (5,95) \}$
 - $R = \{ (2,76), (2,90), (3,76), (3,90), (4,90), (5,90), (5,95) \}$
 - $R = \{ (2,76), (2,90), (3,63), (3,90), (4,76), (5,90), (5,95) \}$
18. Relasi khusus yang menghubungkan setiap anggota daerah asal dengan tepat satu anggota daerah kawan disebut
- Relasi
 - Fungsi
 - Koresondensi satu-satu
 - himpunan pasangan berurutan
19. Diketahui himpunan pasangan berurutan:
- $\{(0, 0), (2, 1), (4, 2), (6, 3)\}$
 - $\{(1, 3), (2, 3), (1, 4), (2, 4)\}$
 - $\{(1, 5), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$
 - $\{(5, 1), (5, 2), (4, 1), (4, 2)\}$
- Yang merupakan pemetaan (fungsi) adalah
- (i) dan (ii)
 - (i) dan (iii)
 - (ii) dan (iii)
 - (iii) dan (iv)

20. Diketahui himpunan $E = \{p, q\}$ dan $P = \{2, 3, 4\}$. Berapa banyak yang dapat dikatakan fungsi dari E ke P ?
- 6
 - 8
 - 9
 - 12
21. Apabila diketahui fungsi $f(x) = 3x + 1$ dan $f(x) = -2$. Nilai dari x adalah ...
- 1
 - 3
 - 1
 - 3
22. Fungsi f ditentukan oleh $f(x) = ax + b$. Jika nilai dari fungsi itu untuk $x = -3$ adalah -15 dan nilai dari fungsi itu untuk $x = 3$ adalah 9 , nilai $f(-2) + f(2)$ adalah ...
- 4
 - 6
 - 4
 - 6
23. Manakah diantara dua himpunan berikut yang merupakan korespondensi satu-satu adalah ...
- $A = \{\text{nama bulan dalam seminggu}\}$ dan $B = \{\text{nama hari dalam seminggu}\}$
 - $C = \{\text{bilangan genap kurang dari 10}\}$ dan $D = \{\text{bilangan prima kurang dari 11}\}$
 - $E = \{a, e, i, o, u\}$ dan $F = \{\text{huruf konsonan}\}$
 - $G = \{\text{nama hari dalam seminggu}\}$ dan $H = \{\text{bilangan prima antara 1 dan 11}\}$
24. Diketahui $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{a, b, c, d\}$. Banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin dari kedua himpunan tersebut adalah ...
- 24
 - 16
 - 12
 - 8
25. Sebuah bak mandi memiliki tempat penampungan air. Air mengalir dari reservoir ke bak mandi melalui pipa. Setelah 5 menit, volume air di bak mandi menjadi 25 liter, dan setelah 12 menit menjadi 46 liter. $V(t) = V_0 + \alpha t$ adalah volume air di bak mandi setelah mengalir air selama t menit, di mana V_0 adalah volume air di bak mandi sebelum air dialirkan dan

α adalah debit air per menit. Volume air di bak mandi sebelum air dialirkan dan volume air di bak mandi setelah 27 menit adalah

- a. 0 liter dan 27 liter
 - b. 10 liter dan 75 liter
 - c. 10 liter dan 91 liter
 - d. 15 liter dan 75 liter
26. Pernyataan berikut yang benar tentang dua garis lurus yang sejajar adalah...
- a. Titik potong sumbu y nya sama
 - b. Gradiennya berlawanan
 - c. Gradiennya sama
 - d. Titik potong dengan sumbu x nya sama
27. Persamaan garis lurus $y = mx + c$ memiliki gradien m sebesar 3 dan titik potong sumbu y sebesar 2 maka persamaan garis tersebut adalah...
- a. $y = 3x - 2$
 - b. $y = 2x - 3$
 - c. $y = 3x + 2$
 - d. $y = 2x + 3$
28. Persamaan garis berikut yang merupakan persamaan garis lurus yang melewati titik (0,3) dan memiliki gradien $\frac{1}{2}$ adalah...
- a. $y = 4x + 5$
 - b. $y = 2x - 3$
 - c. $y = -\frac{1}{2}x + 2$
 - d. $y = \frac{1}{2}x + 3$
29. Gradien garis m adalah....



A. $-\frac{4}{3}$

c. $\frac{2}{3}$

B. $-\frac{2}{3}$

d. $\frac{4}{3}$

30. Jika gradien suatu garis adalah 4 kali gradien garis lain, dan keduanya melalui titik (2,-3) persamaan garis yang melalui titik tersebut adalah...

a. $y = -x - 5$

b. $y = 4x - 11$

c. $y = -4x + 5$

d. $y = x + 5$

31. Titik (4, 6) terletak pada suatu garis lurus. Jika gradien garis tersebut 2 kali gradien garis $y = 3x + 1$ maka persamaan garis tersebut adalah...

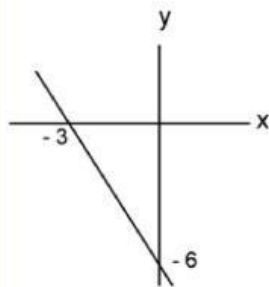
a. $y = 6x - 18$

b. $y = 2x + 2$

c. $y = 6x + 1$

d. $y = 2x - 7$

32. Persamaan garis pada gambar berikut adalah....



a. $y = 2x + 6$

b. $y = -2x - 6$

c. $y = 3x + 6$

d. $y = -3x + 6$

33. Jika suatu garis memiliki persamaan $4x + y - 5 = 0$ maka

I. Gradiennya = -4

II. Memotong sumbu Y di titik (0,5)

III. Memotong sumbu X di titik (4,0)

Dari pernyataan – pernyataan di atas yang benar adalah...

- a. Hanya I dan II
- b. Hanya I dan III
- c. Hanya II dan III
- d. I,II,III

34. Diketahui persamaan – persamaan garis berikut :

- i. $x + 2y = 6$
- ii. $x - 2y = 8$
- iii. $2x + y = 10$
- iv. $2x - y = 12$

Yang sejajar dengan garis yang persamaannya $2x + 4y + 12 = 0$ adalah...

- a. (i)
- b. (ii)
- c. (iii)
- d. (iv)

35. Persamaan garis yang melalui titik $(-2,4)$ dan tegak lurus dengan garis yang melalui titik $(-5,6)$ dan $(9,-1)$ adalah...

- a. $x + 2y - 12 = 0$
- b. $x + 2y - 6 = 0$
- c. $2x - y + 6 = 0$
- d. $2x - y + 8 = 0$

36. Dari persamaan dibawah ini yang merupakan persamaan linier dua variabel adalah

- a. $x + 2 = 4$
- b. $x^2 - y = 5$
- c. $2x + 5 = 3y$
- d. $3x + 2y^2 - 1 = 0$

37. Dari pernyataan dibawah ini yang tidak termasuk sistem persamaan dua variabel adalah

- a. $x + y = 2$
 $2x + 6y = 10$
- b. $-3a + 2b - 1 = 0$
 $5a - 3b = 8$
- c. $\frac{p}{4} + \frac{2q}{3} = 1$
 $\frac{2p}{5} - \frac{q}{2} = 2$

d. $5m + 1 = 6$

$10 - 2n = 3$

38. Pada tahun ini, usia ayah selisihnya 25 tahun dengan anaknya. Dua tahun lagi, usia ayah sama dengan 2 kali usia anaknya, model matematika yang tepat dari soal cerita tersebut adalah

a. $x - y = 25$ dan $x + 2 = 2 (y + 2)$

b. $x - y = 25$ dan $x + 2 = 2y$

c. $x - 25 = y$ dan $x + 2 = 2 + y$

d. $x - 25 = y$ dan $x + 2 = 2 (y + 2)$

39. Jumlah dari dua bilangan adalah 20 dan selisih dua bilangan tersebut adalah 4, dua bilangan tersebut adalah

a. 14 dan 6

b. 12 dan 8

b. 15 dan 5

d. 16 dan 4

40. Himpunan penyelesaian dari SPLDV $2x + y = 13$ dan $y = x + 4$ adalah

a. $\{ -3, -7 \}$

b. $\{ -3, 7 \}$

c. $\{ 3, -7 \}$

d. $\{ 3, 7 \}$