



KUIS 13: MATEMATIKA

PLDV, PERSAMAAN LINIER, DAN ALJABAR

1. **UM UGM Kode 522**

Diberikan sistem persamaan:

$$(a - 1)x + (b - 1)y = 0$$

$$(b + 1)x + (a + 1)y = 0 \text{ dengan } a \neq b$$

Agar penyelesaian sistem persamaan dia tas tidak hanya $(x, y) = (0, 0)$ saja, maka nilai $a + b = \dots$

- (A) - 1
- (B) - 2
- (C) 1
- (D) 0
- (E) 2

2. **SBMPTN 2015 Kode 605**

Diketahui sistem persamaan

$$\begin{cases} \frac{2x - 1}{3} + \frac{3y + 2}{5} = 4 \\ \frac{2x - y}{3} + \frac{y + 3}{4} = 4 \end{cases}$$

Nilai $x + 5y =$

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11
- (E) 12

3. **SBMPTN 2015 Kode 609**

Diketahui sistem persamaan

$$\begin{cases} \frac{2x + 1}{3} + \frac{3y - 2}{2} = 3 \\ \frac{4x + y}{6} + \frac{2y + 2x}{3} = 34 \end{cases}$$

Nilai $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ adalah

- (A) - 2
- (B) - 1
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) 1
- (E) 2

4. **SBMPTN 2015 Kode 626**

Diketahui sistem persamaan

$$\begin{cases} \frac{2x - y - 3}{2} - \frac{3 - y}{3} = 2 \\ \frac{2x + y + 3}{2} + \frac{y - 3}{5} = 8 \end{cases}$$

Nilai $8x + 3y$ adalah

- (A) 37
- (B) 42
- (C) 45
- (D) 47
- (E) 49

5. **SBMPTN 2015 Kode 634**

Diketahui sistem persamaan

$$\begin{cases} \frac{3}{2x + 1} + \frac{4}{3y - 1} = 11 \\ \frac{1}{2x + 1} + \frac{7}{3y - 1} = 12 \end{cases}$$

Nilai $y - 5x$ adalah

- (A) - 3
- (B) - 3
- (C) 1
- (D) 2
- (E) 3

6. **UMB 2015 Kode 414**

Sebuah kaleng berisi biskuit mempunyai berat total 2 kg. Setelah biskuit dimakan $\frac{3}{4}$ bagian, berat kaleng dan sisa biskuit menjadi 0,8 kg. Dengan asumsi pengurangan berat kaleng dan isi biskuitnya linear, maka berat kaleng kosong adalah b kg, dengan $b = \dots$

- (A) 0,2
- (B) 0,3
- (C) 0,4
- (D) 0,5
- (E) 0,6

PERSAMAAN LINIER

7. SBMPTN 2012 Kode 121

Jika $3x + 4y = 36$, $2x + z = 16$, dan $2y + 3z = 36$, maka nilai $5x + 2y - 2z$ adalah...

- (A) 14
- (B) 16
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

8. SBMPTN 2012 Kode 122

Jika $2x - y = 6$, $2y + 3z = 4$, dan $3x - z = 8$, maka nilai $5x + y + 2z$ adalah....

- (A) 18
- (B) 16
- (C) 14
- (D) 12
- (E) 10

9. SBMPTN 2012 Kode 422

Jika $x + 2y + z = 2$, $2x + y = 4$, dan $y + 2z = 1$, maka nilai $x - 2y - 3z$ adalah....

- (A) -4
- (B) -2
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

10. SIMAK UI 2013 Kode 332

Banyaknya pasangan bilangan bulat (x, y) yang memenuhi sistem persamaan berikut:

$$\begin{cases} (x - y + 2)(3x + y - 4) = 0 \\ (x + y - 2)(2x - 5y + 7) = 0 \end{cases}$$

adalah ...

- (A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 16

(E) tak hingga

11. UM UGM 2013 Kode 251

Jika x dan y memenuhi sistem persamaan

$$\frac{2}{x-1} - \frac{1}{y+2} = 10$$

$$\frac{3}{y+2} + \frac{1}{x-1} = -9$$

maka $x + y =$

(A) -2

(B) -1

(C) $-\frac{11}{12}$

(D) $-\frac{5}{6}$

(E) $-\frac{3}{4}$

12. UM UGM 2013 Kode 251

Jika $(b + c, b, c)$ memenuhi sistem persamaan

$$3x - y + 2z = -1$$

$$-2x + y + 3z = -3$$

maka $b + c = \dots$

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

(E) 4

13. SBMPTN 2014 Kode 614

Agar sistem persamaan:

$$\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ 4x - y - 5 = 0 \\ ax - y - 7 = 0 \end{cases}$$

Mempunyai penyelesaian, maka nilai a adalah...

(A) 3

(B) 5

(C) 6

(D) 7

(E) 8



KUIS 13: MATEMATIKA

PLDV, PERSAMAAN LINIER, DAN ALJABAR

14. SBMPTN 2014 Kode 631

Jika $\log(\log x) = \log(\log(1 + y) + \log 2)$ dan $\log(x - 5) = 2 \log y$, maka $x + y = \dots$

- (A) 7
- (B) 11
- (C) 15
- (D) 17
- (E) 20

15. SBMPTN 2014 Kode 691

Jika $x + 2y = 2a + 1$ dan $3x - y = a + p$, maka $5x - 4y = \dots$

- (A) $2a + 2p - 1$
- (B) $a + p - 1$
- (C) $p - 1$
- (D) $2p - 1$
- (E) $2a - 1$

16. SBMPTN 2015 Kode 609

Empat orang siswa akan mengikuti suatu perlombaan karya inovatif. Untuk itu, diperlukan biaya Rp900.000,00. Karena masing – masing memiliki kondisi keuangan yang berbeda, besar kontribusi masing – masing siswa tidak sama. Siswa A memberikan kontribusi setengah dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Siswa B memberikan kontribusi sepertiga dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Siswa C memberikan kontribusi seperempat dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Besar kontribusi siswa D adalah Rp...

- (A) 150.000,00
- (B) 180.000,00
- (C) 195.000,00
- (D) 225.000,00
- (E) 300.000,00

17. SBMPTN 2015 Kode 626

Suatu perusahaan memproduksi dua jenis produk. Penjualan produk tersebut dilakukan oleh agen yang telah ditunjuk. Untuk penjualan produk A terdapat 20 agen, sedangkan untuk penjualan produk B ada 40 agen. Total keuntungan semua agen dalam satu bulan terakhir sebesar 360 juta rupiah. Jika rata-rata keuntungan agen yang menjual produk A adalah sebesar dua kali rata-rata keuntungan agen yang menjual produk B, maka rata-rata keuntungan agen yang menjual produk A adalah...

- (A) 2,4 juta rupiah
- (B) 3 juta rupiah
- (C) 3,6 juta rupiah
- (D) 6 juta rupiah
- (E) 9 juta rupiah

18. UM UGM 2015 Kode 622

Jika $\{(x, y, z)\}$ adalah himpunan penyelesaian sistem persamaan:

$$2x + 2y = 6$$

$$x - 3z = -8$$

$$x + 5y = 11$$

Maka nilai $x + y + z = \dots$

- (A) -4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

ALJABAR

19. **UMB 2015 Kode 114**

Jika $\frac{4}{x} + \frac{3}{y} = 4$ dan $\frac{2}{x} - \frac{6}{y} = -3, x \neq 0, \text{ dan } y \neq 0$ maka $x + y = \dots$

- (A) 1
- (B) 2
- (C) $2\frac{1}{2}$
- (D) $3\frac{1}{2}$
- (E) $4\frac{1}{3}$

20. **SIMAK UI 2012 Kode 221**

Jika $\begin{cases} a + b + c = 18 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 756 \\ a^2 = bc \end{cases}$ diketahui maka $a =$

- (A) -18
- (B) -12
- (C) 1
- (D) 12
- (E) 18

21. **SIMAK UI 2012 Kode 221**

Diketahui bahwa $x^2 + 2xy + 2y^2 = 13$ dengan x dan y adalah bilangan bulat. Nilai $x - y$ yang mungkin dengan $x > 0$ dan $y > 0$ adalah ...

- (1) 4
- (2) 1
- (3) -4
- (4) -1

22. **SIMAK UI 2012 Kode 222**

Apabila $k = x + y$ maka $k^2 - k = 1$ dan apabila $k = x - y$ maka $k^2 + k = 1$, maka $x + y = \dots$

- (1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$
- (2) $\frac{1}{2}$
- (3) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$

(4) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$

23. **SIMAK UI 2012 Kode 223**

Ahmad dan Aisyah adalah teman satu sekolah di sebuah SMA di kota Depok. Saat ini mereka duduk di kelas 1. Mereka mencatat jumlah seluruh siswa kelas 1 di sekolah mereka. Aisyah mencatat, $\frac{5}{17}$ dari temannya di kelas 1 adalah laki-laki, sedangkan menurut catatan Ahmad, $\frac{2}{7}$ dari temannya di kelas 1 adalah laki-laki. Jika catatan mereka berdua tidak salah, maka banyaknya jumlah siswa perempuan kelas 1 di sekolah mereka adalah..

- (A) 35
- (B) 55
- (C) 65
- (D) 85
- (E) 120

24. **SIMAK UI 2012 Kode 224**

Diketahui sebuah segitiga mempunyai tinggi t satuan dan alas a satuan. Dengan ukuran tinggi bertambah x satuan terbentuk segitiga baru. Berapa alas harus dikurangi supaya luas segitiga baru sepertiga dari segitiga semula?

- (A) $\frac{ax}{t+x}$
- (B) $\frac{a+x}{3(t+x)}$
- (C) $\frac{a+x}{6(t+x)}$
- (D) $\frac{a(2t+3x)}{3(t+x)}$
- (E) $\frac{a(3t+2x)}{3(t+x)}$

25. SBMPTN 2013 Kode 320

Pada tahun 2012 perusahaan A memproduksi 3.000 mobil dengan peningkatan produksi 100 mobil per tahun, sedangkan perusahaan B memproduksi 5.000 mobil dengan peningkatan produksi 20 mobil per tahun. Pada saat banyak produksi mobil perusahaan A sama dengan banyak produksi mobil perusahaan B, total mobil yang diproduksi oleh kedua perusahaan tersebut adalah...

- (A) 11.300
- (B) 11.000
- (C) 10.800
- (D) 10.600
- (E) 10.500

26. SBMPTN 2013 Kode 327

Seorang anak melihat dua balon udara di angkasa. Balon udara pertama berada 10 meter di atas permukaan tanah dan semakin tinggi dengan kecepatan 15 meter per menit. Balon udara kedua berada 120 meter di atas permukaan tanah dan semakin rendah dengan kecepatan 20 meter per menit. Pada saat tinggi balon kedua sama dengan dua kali tinggi balon pertama, maka tinggi balon pertama adalah ...

- (A) 25 m
- (B) 40 m
- (C) 75 m
- (D) 80 m
- (E) 120 m