

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



Matematika SMA/MA Bahasa

Nama	: <i>Arif - Wahyuni</i>
No Peserta	: <i>01</i>

- Ingkaran dari pernyataan "Jika siswa rajin belajar maka ia tidak akan tinggal kelas." adalah ...
 - Jika siswa malas belajar maka ia tinggal kelas.
 - Jika siswa tidak rajin belajar maka ia tidak akan tinggal kelas.
 - Siswa malas belajar atau ia tidak akan tinggal kelas.
 - Siswa tidak rajin belajar dan ia tidak akan tinggal kelas.
 - Siswa rajin belajar dan ia tinggal kelas.
- Pernyataan "Jika hujan lebat, maka jalanan licin." ekuivalen dengan pernyataan ...
 - Jika hujan tidak lebat maka jalanan tidak licin.
 - Jika jalanan tidak licin maka hujan tidak lebat.
 - Jika jalanan licin maka hujan lebat.
 - Hujan lebat atau jalanan licin.
 - Hujan tidak lebat dan jalanan tidak licin.
- Diketahui premis-premis berikut.
Premis 1 : Jika hari hujan maka Anton membawa payung.
Premis 2 : Jika Anton pergi ke sekolah maka ia tidak membawa payung.
Kesimpulan yang sah dari dua premis di atas adalah ...
 - Jika hari hujan maka Anton tidak membawa payung.
 - Jika hari hujan maka Anton tidak pergi ke sekolah.
 - Jika hari hujan maka Anton pergi ke sekolah.
 - Jika Anton ke sekolah maka ia membawa payung.
 - Jika Anton ke sekolah maka ia tidak membawa payung.
- Bentuk sederhana dari $\left(\frac{ab^{-2}}{a^{-2}b}\right)$ adalah
 - $\frac{b^3}{a^3}$
 - $\frac{a^3}{b^3}$
 - $\frac{1}{a^3b^3}$
 - a^3b^3
 - $\frac{a}{b}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

4



Matematika SMA/MA Bahasa

5. Bentuk sederhana dari $5\sqrt{20} + 3\sqrt{125} - 2\sqrt{500}$ adalah
- A. $45\sqrt{5}$
 - B. $15\sqrt{5}$
 - C. $10\sqrt{5}$
 - D. $5\sqrt{5}$
 - E. $\sqrt{5}$
6. Nilai ${}^5\log 70 - {}^5\log 7 + {}^5\log \frac{1}{2} = \dots$
- A. -1
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 4
 - E. 5
7. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \dots$
- A. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$
 - B. $\sqrt{5} - \sqrt{2}$
 - C. $3(\sqrt{5} + \sqrt{2})$
 - D. $3(\sqrt{5} - \sqrt{2})$
 - E. $6(\sqrt{5} + \sqrt{2})$
8. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 + x - 3$ memotong sumbu X di titik
- A. $(-3, 0)$ dan $(1, 0)$
 - B. $(3, 0)$ dan $(-1, 0)$
 - C. $(-\frac{3}{2}, 0)$ dan $(1, 0)$
 - D. $(-\frac{3}{2}, 0)$ dan $(-1, 0)$
 - E. $(\frac{3}{2}, 0)$ dan $(-1, 0)$
9. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $y = 4x^2 - 12x + 1$ adalah
- A. $x = 3$
 - B. $x = 1\frac{1}{2}$
 - C. $x = \frac{1}{2}$
 - D. $x = -1\frac{1}{2}$
 - E. $x = -3$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA Bahasa

10. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $y = -2x^2 - 8x + 1$ adalah
- $(-2, 9)$
 - $(2, -23)$
 - $(-2, 25)$
 - $(4, -63)$
 - $(4, 1)$
11. Himpunan penyelesaian persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 3 = 0$ adalah
- $\{-3, 1\}$
 - $\{-3, -1\}$
 - $\{3, -1\}$
 - $\{3, 1\}$
 - $\{3, 2\}$
12. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 15 = 0$ adalah α dan β , maka $\alpha^2 + \beta^2 = \dots$
- 8
 - 11
 - 19
 - 31
 - 34
13. Jika salah satu akar persamaan $ax^2 - x - 1 = 0$ adalah 1, maka $a = \dots$
- 2
 - 1
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - 2
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya -5 dan 10 adalah
- $x^2 + 5x - 50 = 0$
 - $x^2 - 5x - 50 = 0$
 - $x^2 + 5x + 50 = 0$
 - $x^2 - 5x + 50 = 0$
 - $x^2 - 15x - 50 = 0$
15. Persamaan $x^2 - 2x + m - 3 = 0$ mempunyai akar kembar untuk $m = \dots$
- 4
 - 2
 - 1
 - 2
 - 4

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



Matematika SMA/MA Bahasa

16. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - \frac{3}{2}x + 3 = 0$ adalah α dan β . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2α dan 2β adalah

- A. $x^2 - 3x + 12 = 0$
- B. $x^2 + 3x + 12 = 0$
- C. $x^2 - 3x - 12 = 0$
- D. $x^2 - 12x - 3 = 0$
- E. $x^2 + 3x - 12 = 0$

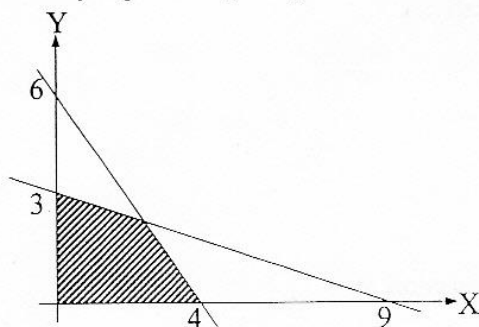
17. Penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 4p + 2q = 14 \\ 3p - 2q = -7 \end{cases}$ adalah (p_0, q_0) , maka nilai $p_0 = \dots$

- A. -2
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. 2

18. Pada tahun 2011 Surya dapat menerbitkan buku manajemen sebanyak 4 judul buku dan 4 judul buku sains dalam kurun waktu 6 bulan. Pada tahun 2012 ia dapat menerbitkan buku manajemen sebanyak 2 judul buku dan 7 judul buku sains dalam kurun waktu 8 bulan. Jika hal-hal yang mempengaruhi penerbitan buku dianggap tetap dan di tahun 2013 ia berencana menerbitkan 6 judul buku manajemen dan 4 judul buku sains, maka waktu yang diperlukan sebanyak

- A. 4 bulan
- B. 5 bulan
- C. 6 bulan
- D. 7 bulan
- E. 8 bulan

19. Daerah yang diarsir pada gambar di bawah memenuhi sistem pertidaksamaan



- A. $3x + 6y \leq 9, 3x + 2y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- B. $x + 3y \leq 9, 3x + 2y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $x + 3y \geq 9, 4x + 6y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- D. $3x + 3y \geq 9, x + 4y \leq 8, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $3x + 3y \geq 9, 4x + 6y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



7

Matematika SMA/MA Bahasa

20. Seorang penjual mainan anak-anak akan membeli 2 jenis mainan. Banyak mainan yang dibeli tidak lebih dari 40 buah. Mainan jenis A dibeli dengan harga Rp4.800,00 dan jenis B dengan harga Rp8.000,00. Ia mempunyai modal Rp240.000,00. Jika dari penjualan sebuah mainan jenis A diperoleh keuntungan Rp1.000,00 per buah dan dari jenis B diperoleh keuntungan Rp2.000,00 per buah, maka laba maksimum yang dapat diperoleh sebesar
- Rp50.000,00
 - Rp55.000,00
 - Rp60.000,00
 - Rp75.000,00
 - Rp80.000,00
21. Hasil dari $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$ adalah
- $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$
 - $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$
 - $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$
 - $\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
 - $\begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
22. Diketahui matriks $K = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$. Determinan dari matriks K adalah
- 3
 - 2
 - 0
 - 2
 - 3

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



Matematika SMA/MA Bahasa

23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$. Invers dari A adalah $A^{-1} = \dots$
- A. $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$
24. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-4 adalah 17 dan suku ke-6 adalah 25. Suku ke-5 barisan tersebut adalah
- A. 13
- B. 19
- C. 20
- D. 21
- E. 29
25. Diketahui deret aritmetika dengan suku ke-6 adalah 25 dan suku ke-11 adalah 45. Jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut adalah
- A. 324
- B. 328
- C. 336
- D. 342
- E. 348
26. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah $\frac{3}{2}$ dan suku ke-4 adalah 12. Suku ke-5 barisan tersebut adalah
- A. 16
- B. 18
- C. 20
- D. 24
- E. 48
27. Jumlah sampai tak hingga dari deret geometri: $12 + 4 + \frac{4}{3} + \frac{4}{9} + \dots$, adalah
- A. 8
- B. 9
- C. 15
- D. 18
- E. 36

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA Bahasa

28. Seorang petani cabe membuat catatan hasil panen setiap hari. Selama 10 hari pertama mengalami kenaikan yang tetap, yaitu hari pertama 25 kg, hari kedua 27 kg, hari ketiga 29 kg, hari keempat 31 kg, dan seterusnya. Jumlah panen cabe selama 10 hari sebanyak
- 320 kg
 - 340 kg
 - 350 kg
 - 360 kg
 - 370 kg
29. Pertambahan penduduk suatu kota setiap tahun mengikuti deret geometri. Pada tahun 1998 pertambahannya 42 orang, tahun 2000 pertambahannya 168 orang. Pertambahan penduduk kota itu pada tahun 2002 adalah
- 1344 orang
 - 672 orang
 - 662 orang
 - 572 orang
 - 336 orang
30. Tono mempunyai 5 baju berbeda dan 3 celana berbeda. Ia akan berpakaian menggunakan pasangan baju dan celana. Banyak pasangan baju dan celana yang mungkin adalah ...
- 56
 - 42
 - 28
 - 15
 - 8
31. Banyak susunan huruf berbeda yang dapat dibentuk dari huruf-huruf "MALAKA" adalah
- 24
 - 48
 - 120
 - 360
 - 720
32. Sebuah kantong berisi 5 bola hitam dan 7 bola putih. Akan diambil 3 bola sekaligus, maka banyaknya cara mengambil ketiga bola adalah
- 45
 - 60
 - 90
 - 110
 - 220

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA



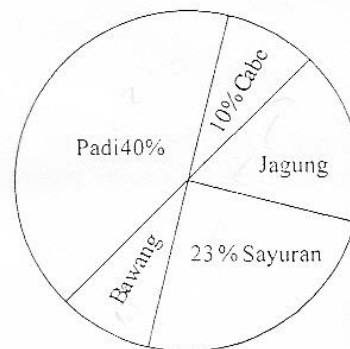
Matematika SMA/MA Bahasa

33. Sebuah kotak berisi 2 bola hijau dan 8 bola putih. Diambil 2 bola sekaligus secara acak dari kotak tersebut. Peluang terambilnya 1 bola hijau dan 1 bola putih adalah

- A. $\frac{8}{45}$
- B. $\frac{10}{45}$
- C. $\frac{14}{15}$
- D. $\frac{15}{45}$
- E. $\frac{16}{45}$

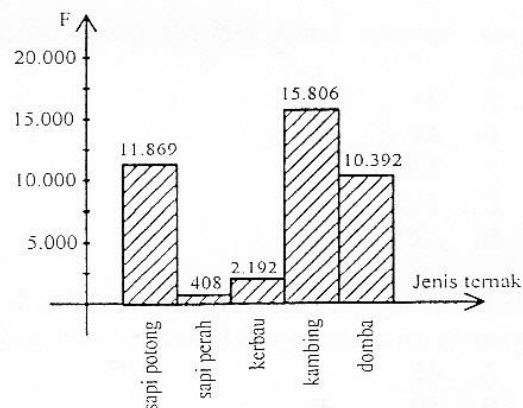
34. Diagram lingkaran di samping menunjukkan data tentang jenis tanaman yang ada pada lahan seluas 500 hektar di suatu daerah. Luas lahan yang ditanami bawang adalah

- A. 50 hektar
- B. 60 hektar
- C. 70 hektar
- D. 90 hektar
- E. 100 hektar



35. Departemen pertanian memperkirakan kondisi peternakan khusus populasi Ruminansia tahun 2008 disajikan dalam grafik di samping. Persentase banyaknya kambing berdasarkan data tersebut adalah

- A. 37,86%
- B. 38,87%
- C. 39,67%
- D. 40,98%
- E. 41,69%



36. Tabel di samping menunjukkan data pemakaian air minum (m^3) di suatu daerah. Rata-rata pemakaian air minum dari data tersebut adalah

- A. $24 m^3$
- B. $25 m^3$
- C. $26 m^3$
- D. $27 m^3$
- E. $28 m^3$

Pemakaian air minum (m^3)	Frekuensi
6 – 10	1
11 – 15	3
16 – 20	16
21 – 25	31
26 – 30	23
31 – 35	16
36 – 40	10

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

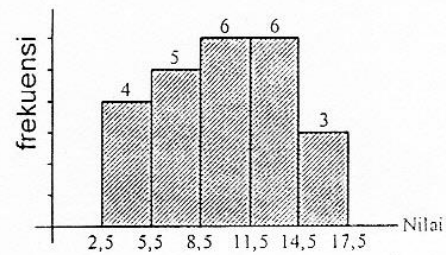
11



Matematika SMA/MA Bahasa

37. Median dari data yang disajikan oleh diagram di samping adalah

- A. 9
- B. 9,5
- C. 10
- D. 11
- E. 11,5



38. Kuartil atas dari data: 6, 9, 7, 8, 5, 8, 7, 2, 6, 7, 6, 7, 5, adalah

- A. 6
- B. 6,7
- C. 7
- D. 7,5
- E. 8

39. Simpangan rata-rata dari data: 5, 5, 7, 8, 8, 9 adalah

- A. $\frac{8}{6}$
- B. $\frac{7}{6}$
- C. $\frac{6}{6}$
- D. $\frac{5}{6}$
- E. $\frac{4}{6}$

40. Simpangan baku dari data adalah 3, 5, 4, 7, 6 adalah

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- C. $\sqrt{2}$
- D. 2
- E. 3