

LATIHAN SOAL USBN MATEMATIKA WAJIB XII IPS TA 2018/2019

- Seorang bayi lahir prematur di sebuah Rumah Sakit Ibu dan Anak. Untuk mengatur suhu tubuh bayi tetap stabil di suhu 34°C , maka harus dimasukkan ke inkubator selama 2 hari. Suhu inkubator harus dipertahankan berkisar antara 32°C hingga 35°C . Bayi tersebut lahir dengan berat badan sebesar 2.100-2.500 gram. Jika pengaruh suhu ruangan membuat suhu inkubator menyimpang sebesar $0,2^{\circ}\text{C}$, maka interval perubahan suhu inkubator adalah ...
- Seorang penjual buah mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari penjualan 3 buah jeruk dan 5 buah manggis, sedangkan dari 4 buah jeruk dan 2 buah manggis ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika ia mampu menjual 20 jeruk dan 30 manggis, banyak uang yang diperoleh adalah...
 - Rp110.000,00
 - Rp150.000,00
 - Rp135.000,00
 - Rp200.000,00
 - Rp225.000,00
- Segitiga PQR dengan panjang sisi $PQ = 7$ cm, $QR = 5$ cm dan sudut $Q = 60^{\circ}$. Dan maka panjang sisi PR adalah ...
 - $\sqrt{34}$
 - $\sqrt{43}$
 - $\sqrt{41}$
 - $\sqrt{39}$
 - $\sqrt{31}$
- Diketahui $g(x) = 5+4x$ dan $(g \circ f)(x) = 8x^2 - 12x + 21$. Fungsi $g(x) = \dots$
 - $x^2 - 3x + 5$
 - $2x^2 - 3x + 4$
 - $2x^2 - 3x + 5$
 - $2x^2 - 6x + 4$
 - $8x^2 - 12x + 7$
- Dari $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dirumuskan bahwa $g(x) = \frac{2x+3}{3x-1}$ dan $f(x) = x - 5$, maka rumus $(g \circ f)^{-1}(x) = \dots\dots$
 - $\frac{7-16x}{2-3x}$
 - $\frac{16x-7}{3x+2}$
 - $\frac{16x+7}{3x+2}$
 - $\frac{7+16x}{2x-3}$
 - $\frac{5-3x}{2x-3}$
- Amir, Siska, dan Andy bersama-sama membeli pensil, buku dan penggaris. Jika Amir membeli pensil dan buku masing-masing 2 buah; dan penggaris satu buah, ia membayar sebesar Rp3.300,00; Siska membeli 5 pensil kemudian buku dan penggaris masing-masing satu buah dan ia membayar sebesar Rp5.100,00; Andy membeli pensil 2 buah; kemudian buku 5 buah dan penggaris 2 buah dan ia membayar sebesar Rp5.600,00; maka harga masing-masing dari pensil, buku dan penggaris adalah ...
 - Rp500,00, Rp800, dan Rp600,00
 - Rp500,00, Rp600, dan Rp600,00
 - Rp800,00, Rp600, dan Rp500,00
 - Rp700,00, Rp500, dan Rp800,00
 - Rp700,00, Rp800, dan Rp600,00
- Rumus jumlah n suku pertama (S_n) dari deret bilangan berikut

$$4+9+14+\dots+(5n-1) = \dots$$

- A. $\frac{n}{2} (1 + 3n)$
- B. $\frac{n}{2} (1 - 3n)$
- C. $\frac{n}{2} (3n + 5n)$
- D. $\frac{n}{2} (3 + 5n)$
- E. $\frac{n}{2} (4 + 3n)$

8. Segitiga PQR dengan sudut $Q = 30^\circ$. Jika sisi $PQ = 4\sqrt{3}$ cm dan $PR = 4$ cm maka panjang sisi QR adalah ...

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 9

9. Bu Eko mempunyai sebuah rumah di perumahan Keputih. Harga rumah Bu Eko 15 tahun yang lalu ketika dibeli sebesar 450 juta rupiah. Jika harga jual rumah di kompleks tersebut mengalami kenaikan 25 % dari tahun sebelumnya berapa harga rumah Bu Eko saat ini?

- A. $450 \left(\frac{4}{5}\right)^{10}$ juta
- B. $450 \left(\frac{4}{5}\right)^{15}$ juta
- C. $450 \left(\frac{5}{4}\right)^{16}$ juta
- D. $450 \left(\frac{5}{4}\right)^{14}$ juta
- E. $450 \left(\frac{5}{4}\right)^{15}$ juta

10. Persamaan bayangan garis $y = 3x - 2$ oleh translasi $T \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dilanjutkan dilatasi $[O, -2]$ adalah ...

- A. $y = 3x - 14$
- B. $y = 3x + 14$
- C. $y = 14x - 3$
- D. $y = x - 3$
- E. $y = x - 4$

11. Luas suatu tempat parkir adalah 400 m^2 untuk memarkir sebuah mobil rata-rata diperlukan tempat seluas 20 m^2 dan untuk sebuah bus rata-rata 40 m^2 . Tempat parkir itu tidak dapat menampung lebih dari 24 mobil dan bus. Jika tempat itu akan diparkir x mobil dan y bus maka x dan y harus memenuhi

- A. $x + y \leq 12, x + 2y \leq 20, x \geq 0, y \leq 0$
- B. $x + y \leq 12, x + 2y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $x + y \leq 12, x + 2y \leq 20, x \leq 0, y \leq 0$
- D. $x + y \geq 12, x + 2y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $x + y \leq 12, x + 2y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$

12. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 10 & 9 \end{pmatrix}$. Nilai determinan dari matriks $(AB - C)$ adalah...

A. -19

B. -7

C. 3

D. 10

E. 4

13. Bayangan titik A $(-11, 5)$ oleh transformasi matrik $M = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ dilanjutkan transformasi refleksi terhadap matrik $N = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ adalah ...

A. $(-17, -13)$

B. $(17, 13)$

C. $(13, 17)$

D. $(-13, -17)$

E. $(-13, 17)$

14. Bu Ani mempunyai sebuah rumah di perumahan New Gading, dibeli dengan harga 500 juta rupiah. Bu Ani kurang teliti mencari tahu tentang perumahan yang ia beli. Ternyata daerah perumahan New Gading sering terkena bencana banjir sehingga mengalami penurunan harga penjualan sebesar 5 % per tahun. Berapa harga penjualan rumah B Ani setelah 12 tahun dari waktu pembelian?

A. $500 \left(\frac{1}{20}\right)^{10}$ juta

B. $500 \left(\frac{1}{20}\right)^{11}$ juta

C. $500 \left(\frac{1}{20}\right)^{12}$ juta

D. $500 \left(\frac{25}{20}\right)^{10}$ juta

E. $500 \left(\frac{26}{25}\right)^{10}$ juta

15. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{2x^2 + 7x - 15}{x^2 - 25} = \dots$

A. 0

B. ~

C. $\frac{13}{10}$

D. $\frac{10}{13}$

E. $\frac{10}{4}$

16. Biaya untuk membuat n satuan barang adalah $\frac{1}{2}n^2 + 10n - 6\frac{1}{2}$ (dalam ratusan ribu rupiah). Jika harga jual n satuan barang adalah $(-n^2 + 22n - 21)$, maka laba maksimumnya adalah ...
- Rp750.000,00
 - Rp800.000,00
 - Rp850.000,00
 - Rp900.000,00
 - Rp950.000,00**
17. Pertambahan gaji seorang karyawan pada waktu t tahun dinyatakan dengan fungsi $f(t) = \{40(t - 3)^3 + 1.110\}$ ribu rupiah. Jika pada saat awal masuk, mendapatkan gaji Rp 30.000,00, maka maksimum pertambahan gaji dapat dicapai pada saat
- 0,5 tahun
 - 1 tahun
 - 1,5 tahun
 - 2 tahun
 - 3 tahun**
18. Sebuah mobil bergerak pada lintasan $s(t) = 2t^2 + 3t - 1$ meter selama t detik. Kecepatan mobil pada saat 2 detik adalah
- 10 m/s
 - 11 m/s**
 - 12 m/s
 - 13 m/s
 - 14 m/s
19. Jika $f'(x)$ merupakan turunan pertama dari fungsi $f(x) = 3x^2(1 - 2x)^5$, maka $f'(1) = \dots$
- 36**
 - 24
 - 9
 - 30
 - 36
20. Kecepatan sebuah benda setelah bergerak selama t detik dirumuskan dengan $v(t) = 4t + 6$ meter per detik. Jika jarak yang ditempuh benda setelah bergerak 2 detik adalah 24 meter, maka fungsi yang menyatakan jarak tempuh benda setelah bergerak selama t detik adalah
- $s(t) = 2t^2 + 3t$
 - $s(t) = 2t^2 + 6t$
 - $s(t) = 2t^2 + 3t + 10$
 - $s(t) = 2t^2 + 6t + 4$**
 - $s(t) = 4t^2 + 6t - 4$
21. Hasil dari $\int \frac{3-x}{\sqrt{x^2 - 6x + 12}} dx = \dots$
- $-2\sqrt{x^2 - 6x + 12} + c$
 - $-\sqrt{x^2 - 6x + 12} + c$**
 - $-\frac{1}{2}\sqrt{x^2 - 6x + 12} + c$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{x^2 - 6x + 12} + c$
 - $2\sqrt{x^2 - 6x + 12} + c$

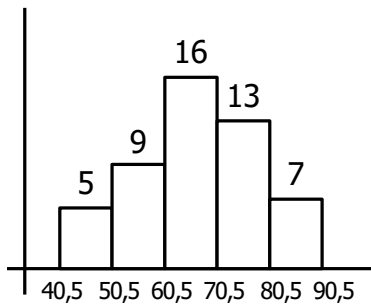
22. Kubus ABCD. EFGH dengan rusuk 4 cm. Jarak titik F ke garis AH adalah

- A. $2\sqrt{2}$ cm
- B. $2\sqrt{3}$ cm
- C. $2\sqrt{6}$ cm
- D. $4\sqrt{2}$ cm
- E. $4\sqrt{6}$ cm

23. Kubus ABCD. EFGH dengan rusuk 4 cm. Jarak titik C ke bidang BDG adalah

- A. $\frac{4}{3}\sqrt{2}$ cm
- B. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$ cm
- C. $\frac{4}{3}\sqrt{6}$ cm
- D. $\frac{8}{3}\sqrt{2}$ cm
- E. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$ cm

24. Berikut adalah histogram dari data nilai ulangan Matematika kelas XII IPS



Kuartil bawah dari data tersebut adalah

- A. 58,0
- B. 58,5
- C. 58,8
- D. 59,0
- E. 59,5

25. Diketahui data berat badan siswa kelas XII IPS adalah sebagai berikut :

| Berat (kg) | Frekuensi |
|------------|-----------|
| 43 – 47 | 5 |
| 48 – 52 | 12 |
| 53 – 57 | 9 |
| 58 – 62 | 4 |

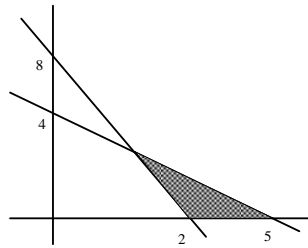
Simpangan baku data berat badan di atas adalah

- A. $\sqrt{21}$
- B. $\sqrt{29}$
- C. 21
- D. 23
- E. 29

26. Johan akan melakukan tendangan penalti ke gawang yang dijaga Ali. Peluang membuat gol dalam sekali tendangan adalah 0,7. Jika Johan melakukan 5 kali tendangan penalti, peluang untuk membuat 4 gol adalah ...
- $\frac{703}{20000}$
 - $\frac{7003}{20000}$
 - $\frac{7103}{20000}$
 - $\frac{7200}{20000}$
 - $\frac{7203}{20000}$
27. Sebuah tim bola basket yang beranggotakan 5 orang akan dipilih dari 12 orang. Jika 2 orang sudah pasti terpilih, banyak cara memilih anggota tim yang lain adalah ...
- 110
 - 120
 - 130
 - 140
 - 150
28. Terdapat 5 laki-laki dan 5 perempuan duduk mengelilingi api unggun. Banyak cara mereka duduk berselang-seling laki-laki perempuan adalah ...
- 2500
 - 2580
 - 2700
 - 2880
 - 3000
29. Dalam ulangan Sejarah di kelas Dewi terdapat 15 soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Dewi dapat menjawab 11 soal dengan benar. Empat soal yang lain dia jawab dengan cara menebak karena dia benar-benar tidak tahu jawabannya. Peluang Dewi menjawab 3 soal dengan benar sebesar ...
- $\frac{8}{625}$
 - $\frac{12}{625}$
 - $\frac{16}{625}$
 - $\frac{20}{625}$
 - $\frac{24}{625}$
30. Roni, Dita, dan Ahmad sedang belajar kelompok. Ibu Roni menghadirkan camilan berupa 5 bakpao rasa coklat dan 7 bakpao rasa kacang hijau. Roni mempersilakan kepada Dita dan Ahmad untuk makan bakpao tersebut. Dita mengambil satu bungkus kemudian Ahmad juga mengambil satu bungkus. Setelah itu, Roni mengambil satu bungkus. Peluang Ahmad mengambil satu bungkus bakpao rasa coklat adalah ...
- $\frac{1}{3}$
 - $\frac{5}{12}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{7}{12}$
 - $\frac{2}{3}$

SOAL URAIAN

1. Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 2x - 15$. Fungsi $g(x) = \dots$
2. Nilai minimum fungsi objektif $f(x, y) = 10x + 8y$ dari daerah penyelesaian grafik dibawah ini adalah ...



3. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -9 & 7 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 6 & -8 \\ 2 & -12 \end{pmatrix}$, dan $D = A - B^T + \frac{1}{2}C$.

Tentukan matrik $D = \dots$

4. Diketahui $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$ Tentukan interval kurva naik dan interval kurva turun
5. Kubus ABCD – EFGH dengan Q titik tengah E dan G. Jika rusuk kubus 24 cm tentukan jarak $CQ = \dots$