

**TRY OUT UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Pilihlah satu jawaban yang benar.

1. Bentuk sederhana dari $\left[\frac{\sqrt[5]{a^2}}{a^{\frac{3}{5}}} \right]^{-3} = \dots$

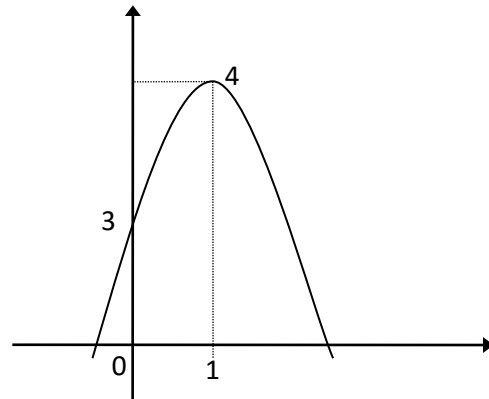
- A. $a^{\frac{1}{5}}$
- B. $a^{\frac{2}{5}}$
- C. $a^{\frac{3}{5}}$
- D. $a^{\frac{4}{5}}$
- E. a

2. Diketahui fungsi $f(x) = \sqrt{2-x-x^2}$, tentukan D_f dan R_f !

- A. $D_f = \{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x \geq 1, x \in R\}$ dan $R_f = \{y \mid y \in R\}$
- B. $D_f = \{x \mid x \leq -1 \text{ atau } x \geq 2, x \in R\}$ dan $R_f = \{y \mid y \geq 2, y \in R\}$
- C. $D_f = \{x \mid -1 < x < 2, x \in R\}$ dan $R_f = \{y \mid y \in R\}$
- D. $D_f = \{x \mid -1 \leq x \leq 2, x \in R\}$ dan $R_f = \{y \mid y \geq 2, x \in R\}$
- E. $D_f = \{x \mid -2 \leq x \leq 1, x \in R\}$ dan $R_f = \{y \mid y \in R\}$

3. Persamaan kurva yang sesuai dengan grafik di samping adalah

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



4. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} x & -1 \\ y & 1 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -15 & 5 \end{bmatrix}$, A^t adalah transpose dari A. Jika $A^t \cdot B = C$ maka nilai $2x + y = \dots$

- A. -4
- B. -1
- C. 1
- D. 5
- E. 7

5. Jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$ maka $(A + B)^2$ sama dengan . . .

A. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -12 & 16 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -6 & -9 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 6 & -9 \end{pmatrix}$

6. Determinan matriks $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ sama dengan...

A. -2

B. -1

C. 0

D. 1

E. 2

7. Jika $P \cdot \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ maka P adalah

A. $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

8. Berikut ini yang merupakan dua garis yang memiliki penyelesaian tak hingga banyaknya adalah...

A. $y = 4x - 5$ dan $-y = 4x - 5$

B. $y = \frac{1}{4}x - 5$ dan $y = \frac{2}{8}x - 5$

- C. $y = \frac{1}{4}x - 5$ dan $y = \frac{1}{4}x + 5$
 D. $y = 4x - 5$ dan $y = -4x + 5$
 E. $y = \frac{1}{4}x + 5$ dan $y = -\frac{1}{4}x + 5$

9. Penyelesaian dari sistem persamaan: $\begin{cases} 4x + 5y = 17 \\ 2x + 3y = 11 \end{cases}$ adalah...

- A. (-2,5)
 B. (2,5)
 C. (-2,-5)
 D. (5,-2)
 E. (-5,-2)

10. Nilai suku ke-6 barisan 5,25,125, adalah...

- A. 625
 B. 3.125
 C. 15.625
 D. 78.125

11. Sebuah toko bakery pada bulan pertama memproduksi 10.000 kue, dan tiap produksinya naik 200 kue dari bulan sebelumnya. Jumlah kue yang diproduksi toko tersebut selama 1 tahun adalah

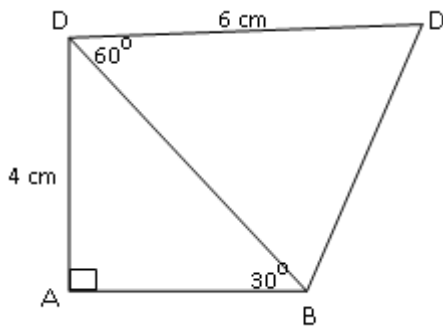
- A. 12.200
 B. 12.400
 C. 63.700
 D. 133.200
 E. 134.400

12. Seorang anak diharuskan makan dua jenis vitamin tablet setiap hari. Tablet pertama mengandung 4 unit vitamin A dan 3 unit vitamin B, sedangkan tablet kedua mengandung 3 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Dalam satu hari ibu memerlukan 24 unit vitamin A dan 7 unit vitamin B. Jika harga tablet pertama Rp 50,00/biji dan tablet kedua Rp. 100,00/biji, maka pengeluaran minimum untuk membeli tablet perhari

- A. Rp 200,00
 B. Rp 250,00
 C. Rp 300,00
 D. Rp 350,00
 E. Rp 400,00

13. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 7 cm. Jarak titik H ke titik B adalah
- $7\sqrt{3}$
 - $7\sqrt{2}$
 - $7\sqrt{6}$
 - $7\sqrt{3}$
 - 7
14. Persamaan garis yang melalui titik $(-1, 4)$ dan melalui titik potong antara garis $2x - 3y = -5$ dan $x - 2y = -4$ adalah
- $x - 6y = 22$
 - $2x - 6y = -22$
 - $x - 3y = 11$
 - $x + 3y = 11$
 - $2x - 6y = 11$
15. Jika α merupakan sudut terkecil yang dibentuk oleh garis $4x - y = 11$ dan $3x + 6y = 12$, tentukan nilai $\tan \alpha$!
- $\tan \alpha = \frac{4}{3}$
 - $\tan \alpha = \frac{7}{2}$
 - $\tan \alpha = \frac{9}{2}$
 - $\tan \alpha = \frac{11}{2}$
 - $\tan \alpha = \frac{7}{3}$
16. Jika $\sin A = \frac{12}{13}$ ($\angle A$ berada di kuadran II) dan $\tan B = -\frac{4}{3}$ ($\angle B$ berada di kuadran I) maka $\cos(A - B) = \dots$.
- $-\frac{63}{65}$
 - $-\frac{33}{65}$
 - $-\frac{24}{65}$
 - $\frac{24}{65}$
 - $\frac{33}{65}$

17. Perhatikan segiempat ABCD dibawah ini



Panjang BD adalah....

- A. $\sqrt{13}$ cm
- B. $2\sqrt{13}$ cm
- C. $4\sqrt{13}$ cm
- D. $2\sqrt{11}$ cm
- E. $\sqrt{11}$ cm

18. Suatu tangga disandarkan pada dinding tegak setinggi 10 cm. Sudut yang dibentuk antara tangga dan dinding adalah 60° . Tentukan jarak antara ujung bawah tangga dan dinding!

- A. 5 cm
- B. $5\sqrt{3}$ cm
- C. $5\sqrt{2}$ cm
- D. 10 cm
- E. $10\sqrt{3}$ cm

19. Pada $\triangle PQR$, jika $PQ = 10$ cm, $QR = 6$ cm dan $\angle PQR = 45^\circ$, maka luas $\triangle PQR$ adalah...

- A. $15\sqrt{2}$ cm²
- B. $15\sqrt{3}$ cm²
- C. $10\sqrt{3}$ cm²
- D. $10\sqrt{2}$ cm²
- E. 10 cm²

20. Dari segitiga ABC , jika diketahui dengan panjang $a = 4$ cm, panjang $b = 2\sqrt{3}$ cm, dan besar sudut $C = 30^\circ$. Tentukan Panjang sisi $c = \dots$

- A. 1 cm
- B. 2 cm
- C. 3 cm
- D. 4 cm
- E. 5 cm

21. Persamaan peta kurva $y = x^2 - 3x + 2$ karena pencerminan terhadap sumbu X dilanjutkan dilatasi dengan pusat O dan faktor skala 3 adalah
- A. $3y + x^2 - 9x + 18 = 0$
- B. $3y - x^2 + 9x + 18 = 0$
- C. $3y - x^2 + 9x + 18 = 0$
- D. $3y + x^2 + 9x + 18 = 0$
- E. $y + x^2 + 9x - 18 = 0$
22. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Jarak titik F ke garis AC adalah ... cm
- A. $5\sqrt{6}$ cm
- B. $5\sqrt{2}$ cm
- C. $10\sqrt{2}$ cm
- D. $10\sqrt{3}$ cm
- E. $5\sqrt{3}$ cm
23. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Titik P terletak di tengah-tengah \overline{AB} . Titik Q terletak di tengah-tengah \overline{BC} dan titik R terletak di tengah-tengah \overline{BF} . Jarak titik H ke bidang PQR adalah ... cm.
- A. $\sqrt{3}$
- B. $2\sqrt{3}$
- C. $3\sqrt{3}$
- D. $\frac{9}{2}\sqrt{3}$
- E. $5\sqrt{3}$
24. Diketahui persamaan lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 12y - 9 = 0$. Diameter lingkarannya adalah
- A. 7
- B. 14
- C. 9
- D. 21
- E. 10
25. Lingkaran $x^2 + y^2 + 4x - 6y + c = 0$ melalui titik $(-5, 7)$. Jari-jari lingkaran adalah ...
- A. $\sqrt{5}$
- B. 3
- C. $\sqrt{15}$
- D. 4
- E. 5
26. Diketahui data sebagai berikut

Nilai ujian matematika	4	5	6	8	10
Frekuensi	20	40	70	a	10

Dalam tabel di atas, nilai rata-rata hitung ujian matematika adalah 6. Jika nilai a adalah

- A. 0

- B. 5
- C. 10
- D. 20
- E. 30

27. Diagram di bawah ini menggambarkan hobi 40 siswa di suatu sekolah.



Banyak siswa yang hobi sepakbola adalah

- A. 4 orang
- B. 6 orang
- C. 8 orang
- D. 14 orang
- E. 20 orang

28. Perhatikan table di bawah ini!

Nilai	Frekuensi
70-72	8
73-75	12
76-78	16
79-81	10
82-84	4

Modus dari data pada tabel diatas adalah..

- A. 74,7
- B. 75,7
- C. 76,7
- D. 77,7
- E. 78,7

29. Simpangan baku dari data : 3, 3, 4, 4, 6, 4 adalah

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

30. Sebuah kantong berisi 7 kelereng merah dan 5 kelereng kuning. Dari kantong itu diambil 3 kelereng sekaligus secara acak. Banyak cara terambil 2 kelereng merah dan 1 kelereng kuning adalah

- A. 103
- B. 104
- C. 105
- D. 106
- E. 108

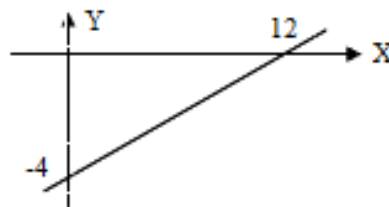
31. Dua buah dadu dilambungkan bersama-sama. Peluang muncul mata dadu berjumlah 8 atau 10 adalah ...

- A. $\frac{6}{36}$
- B. $\frac{7}{36}$
- C. $\frac{8}{36}$
- D. $\frac{9}{36}$
- E. $\frac{10}{36}$

32. Nilai rata-rata ulangan matematika 15 anak adalah 82. Jika ada 5 anak bergabung kedalam kelompok tersebut. Nilai rata-ratanya menjadi 78, maka nilai rata-rata 5 anak tersebut adalah ...

- A. 66
- B. 72
- C. 68
- D. 74
- E. 75

33. Persamaan garis lurus pada gambar dibawah ini adalah



- A. $x + 3y = -12$
- B. $x - 3y = -12$
- C. $-x - 3y = 12$
- D. $x - 3y = 12$
- E. $-x + 3y = 12$

34. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x^2 - 5x - 50} = \dots$

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. 1
- D. ∞
- E. 0

35. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$ adalah $f'(x) = \dots$

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

36. Biaya untuk memproduksi x barang adalah $\frac{x^2}{4} + 35x + 25$. Jika setiap unit barang dijual dengan harga $50 - \frac{x}{2}$, maka untuk memperoleh keuntungan yang optimal, banyaknya barang yang diproduksi adalah

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14
- E. 16

37. Jika diketahui $g'(x) = x^2 + 4x - 1$ maka nilai $g(x)$ adalah

- A. $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - x + C$
- B. $2x^2 + 2x^2 - x + C$
- C. $x^3 + 2x - x + C$
- D. $\frac{1}{3}x + 2 - x + C$
- E. $x^3 + 2x^2 - x + C$

38. Luas bidang yang dibatasi oleh grafik $y = 6x - x^2$ dan sumbu x adalah ...

- A. 30 satuan
- B. 32 satuan
- C. 34 satuan
- D. 36 satuan

E. 28 satuan

39. Volum benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 3x - 2$, garis $x = 1$ dan garis $x = 3$ diputar mengelilingi sumbu X adalah ... satuan volum.

- A. 34π
- B. 38π
- C. 46π
- D. 50π
- E. 52π

40. Fungsi $f(x) = x^3 - 3x^2 - 15$ turun untuk semua x yang memenuhi

- A. $x > 0$
- B. $x < -2$
- C. $-2 < x < 0$
- D. $0 < x < 2$
- E. $x < 0$ atau $x > 2$