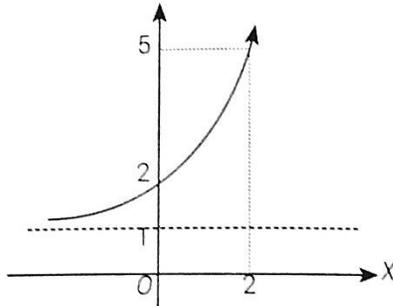


KISI-KISI USBN MATEMATIKA MINAT 2018

Irvan Dedy, S.Pd.,M.Pd

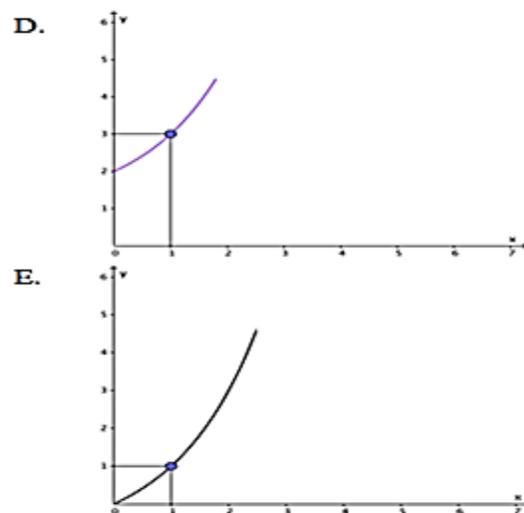
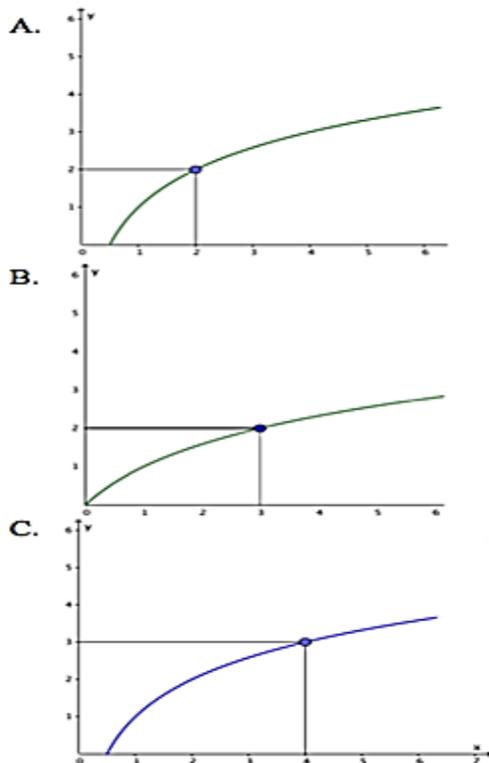
A. PILIHAN GANDA

1. Persamaan grafik fungsi pada gambar berikut adalah...



- A. $y = 2^{x+1}$
- B. $y = 2^x + 1$
- C. $y = 2^{x+1} + 1$
- D. $y = {}^2\log(x+1)$
- E. $y = 1 + {}^2\log x$

2. Gambar grafik fungsi $f(x) = {}^2\log(x+1)$ adalah .



3. Dalam ilmu Biologi ada yang namanya pertumbuhan jenis amuba tertentu. Misalkan pertumbuhannya mengikuti fungsi eksponensial $A_t = (A_0 \cdot 2^t)$, dengan A_0 adalah banyaknya amuba pada awal pengamatan dan t adalah waktu pada pengamatan terjadi (satunya menit). Jika diketahui pada awal pengamatan pada pukul 09.00 adalah 100 amuba, maka banyaknya amuba setelah dilakukan pengamatan lagi pada pukul 09.10 adalah ...
- 10.000
 - 10.024
 - 10.240
 - 102.400
 - 1.020.400
4. Tujuh tahun yang lalu umur ayah sama dengan 6 kali umur Budi. Empat tahun yang akan datang 2 kali umur ayah sama dengan 5 kali umur Budi ditambah 9 tahun. Umur ayah sekarang adalah
- 78 tahun
 - 54 tahun
 - 49 tahun
 - 43 tahun
 - 39 tahun
5. Diketahui Parabola $y = x^2 - 7x + 5$ dan garis $y = -2x - 1$ saling berpotongan maka himpunan penyelesaiannya adalah..
- $\{(3, -7), (2, -5)\}$
 - $\{(3, 7), (2, 5)\}$
 - $\{(-1, -3), (1, -1)\}$
 - $\{(1, -3), (-1, 2)\}$
 - $\{(1, -1), (-1, 1)\}$
6. Nilai m yang memenuhi agar sistem persamaan linear dan kuadrat $\begin{cases} (m+4)x - y - 11 = 0 \\ y = x^2 + 5x - 7 \end{cases}$ mempunyai dua penyelesaian adalah
- $m < -3$ atau $m > 5$
 - $m < -2$ atau $m > 8$
 - $-2 < m < -8$
 - $-2 < m < 8$
 - $-3 < m < 5$
7. Diketahui sistem persamaan $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x + 6y + 2 = 0 \\ x + y = 2 \end{cases}$ mempunyai penyelesaian (x_1, y_1) , nilai dari $(2x_1 - y_1)$ adalah
- 5
 - 2
 - 7
 - 5
 - 4

8. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan harga mutlak $3|2x+3|-5 \leq 10$ adalah
- $x \leq -4$ atau $x \geq 1$
 - $x \leq -1$ atau $x \geq 4$
 - $x \leq -4$ atau $x \geq -1$
 - $-1 \leq x \leq 4$
 - $-4 \leq x \leq 1$
9. Batas nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{x^2+x-6}{3x+6} > 0$ adalah ...
- $3 \leq x < 2$ atau $x \geq 2$
 - $-3 \leq x \leq -2$ atau $x \geq 2$
 - $-3 < x < -2$ atau $x > 2$
 - $x > 2$
 - $x > 3$
10. Harga – harga x yang memenuhi $\sqrt{-2x+1} < \sqrt{3x+4}$ adalah
- $-\frac{3}{5} < x \leq \frac{1}{2}$
 - $-\frac{4}{3} < x \leq \frac{1}{2}$
 - $-\frac{4}{3} < x \leq -\frac{3}{5}$
 - $-\frac{3}{5} \leq x < \frac{1}{2}$
 - $-\frac{4}{3} < x < \frac{1}{2}$
11. Suku banyak $f(x) = x^3 + x^2 + (a - 2)x + 4$ dibagi dengan $(x - 1)$ memberikan sisa 10, maka hasil pembagian tersebut adalah.....
- $x^2 + 2x - 4$
 - $x^2 + 2x + 4$
 - $x^2 - 2x - 4$
 - $x^2 + x + 4$
 - $x^2 - x - 4$
12. Nilai dari $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{25x^2 - 9x - 6} - 5x + 3)$ adalah....
- $-\frac{39}{10}$
 - $-\frac{21}{10}$
 - $\frac{7}{10}$
 - $\frac{15}{10}$
 - $\frac{21}{10}$ #

13. Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x + \sin 4x}{x \cos x}$ adalah ...
- 5
 - 6
 - 7
 - 10
 - 12
14. Gradien garis yang menyinggung grafik fungsi $f(x) = \cos(2x - \frac{\pi}{6})$ adalah m , maka m yang memenuhi adalah
- $4 \sin(2x - \frac{\pi}{6})$
 - $-4 \sin(2x - \frac{\pi}{6})$
 - $2 \sin(2x - \frac{\pi}{6})$
 - $-2 \sin(2x - \frac{\pi}{6})$
 - $-2 \sin(2x - \frac{\pi}{3})$
15. Turunan dari fungsi $f(x) = \sin x \cos 3x$ adalah
- $\cos x \sin 3x + \sin x \cos 3x$
 - $\cos x \sin 3x + \sin x \cos 3x$
 - $\cos x \cos 3x - 3 \sin x \sin 3x$
 - $-\cos x \cos 3x - 3 \sin x \sin 3x$
 - $\cos x \cos 3x + 3 \sin x \sin 3x$
16. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2$, $y = x + 2$, dan sumbu Y, di kuadran I adalah...
- $\frac{2}{3}$ satuan luas
 - $\frac{4}{3}$ satuan luas
 - $\frac{6}{3}$ satuan luas
 - $\frac{8}{3}$ satuan luas
 - $\frac{10}{3}$ satuan luas

17. Volume benda putar yang dibatasi oleh kurva $x^2 + y^2 = 4$ dan garis $x + y = 2$, mengelilingi sumbu X adalah ... satuan luas.

- A. $\frac{16}{3}\pi$
- B. $\frac{8}{3}\pi$
- C. $\frac{4}{3}\pi$
- D. $\frac{2}{3}\pi$
- E. $\frac{1}{3}\pi$

18. Hasil dari $\int 2x(5 - x)^3 dx = \dots$.

- A. $-\frac{1}{10}(4x + 5)(5 - x)^4 + C$
- B. $-\frac{1}{10}(6x + 5)(5 - x)^4 + C$
- C. $-\frac{1}{10}(x + 5)(5 - x)^4 + C$
- D. $\frac{1}{10}(4x + 5)(5 - x)^4 + C$
- E. $\frac{1}{2}(5 + x)^4 + C$

19. Hasil dari $\int 6x(\sin 2x \cos 2x) dx = \dots$

- A. $\frac{3}{4}x \cos 4x - \frac{3}{16} \sin 4x + C$
- B. $\frac{3}{4}x \cos 4x + \frac{3}{16} \sin 4x + C$
- C. $-\frac{3}{4}x \cos 4x + \frac{3}{16} \sin 4x + C$
- D. $12x \cos 4x + 48 \sin 4x + C$
- E. $-12x \cos 4x + 48 \sin 4x + C$

20. Himpunan penyelesaian dari persamaan $\sin(2x - 30)^\circ = \frac{1}{2}$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...

- A. $\{30^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ\}$
- B. $\{30^\circ, 90^\circ, 210^\circ, 270^\circ\}$
- C. $\{30^\circ, 90^\circ, 240^\circ, 270^\circ\}$
- D. $\{30^\circ, 90^\circ, 210^\circ, 300^\circ\}$
- E. $\{30^\circ, 90^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$

21. Himpunan penyelesaian dari persamaan $\cos 2x + 3 \sin x + 1 = 0$, untuk $0 < x < 2\pi$ adalah...

A. $\left\{ \frac{8}{6}\pi, \frac{10}{6}\pi \right\}$

B. $\left\{ \frac{7}{6}\pi, \frac{11}{6}\pi \right\}$

C. $\left\{ \frac{5}{6}\pi, \frac{11}{6}\pi \right\}$

D. $\left\{ \frac{2}{6}\pi, \frac{4}{6}\pi \right\}$

E. $\left\{ \frac{1}{6}\pi, \frac{5}{6}\pi \right\}$

22. Nilai dari $\frac{\cos 170^\circ + \cos 80^\circ}{\sin 170^\circ - \sin 80^\circ} = \dots$

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

C. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

D. 1

E. $\sqrt{2}$

23. Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A ke pelabuhan B dengan jurusan tiga angka 120° sejauh 40 km. Kemudian, kapal berlayar menuju ke pelabuhan C dengan jurusan 240° sejauh 80 km. Jarak antara pelabuhan A dan C adalah ...

A. $20\sqrt{3}$ km

B. $20\sqrt{5}$ km

C. $40\sqrt{3}$ km

D. $40\sqrt{5}$ km

E. $40\sqrt{7}$ km

24. Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 + 2x - 8y - 8 = 0$ yang tegak lurus garis singgung $y = \frac{4}{3}x - 3$, maka persamaan garis singgung tersebut adalah ...

A. $3x + 4y - 12 = 0$

B. $3x + 4y + 38 = 0$

C. $3x + 4y + 12 = 0$

D. $4x + 3y - 12 = 0$

E. $4x + 3y - 38 = 0$

25. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 9 cm. jarak titik A ke bidang CFH adalah
- $3\sqrt{6}$ cm
 - $4\sqrt{3}$ cm
 - $4\sqrt{6}$ cm
 - $6\sqrt{3}$ cm
 - $6\sqrt{6}$ cm
26. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk p satuan. Tangen sudut antara garis DE dan bidang BDHF adalah
- $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
 - $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
 - 1
 - $\sqrt{3}$
27. Diketahui segitiga pada titik A(6,20), B(-9,0), dan C(6,-8), ditransformasikan terhadap matriks yang bersesuaian $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$. Maka luas bayangannya adalah
- 284
 - 360
 - 444
 - 484
 - 560
28. Diketahui vektor $\vec{u} = 3i + 2j - k$, vektor $\vec{v} = 5i + 2k$, dan vektor $\vec{w} = -i - j + k$. Hasil kali skalar $(2\vec{u} - \vec{v}) \cdot (\vec{w} + 3\vec{v}) = \dots$
- 18
 - 10
 - 8
 - 10
 - 18
29. Diketahui vektor $\vec{a} = 3i - 4j - 4k$, $\vec{b} = 2i - j + 3k$ dan $\vec{c} = 4i - 3j + 5k$. Panjang proyeksi vektor $(\vec{a} + \vec{b})$ pada vektor \vec{c} adalah
- 2
 - $2\sqrt{2}$
 - $3\sqrt{2}$
 - $5\sqrt{2}$
 - $10\sqrt{2}$

30. Budi membeli 8 telur ayam yang akan ditetaskan. Diketahui peluang telur menghasilkan ayam jantan 0,4 . Peluang penetasan 8 telur tersebut menghasilkan 5 ayam jantan adalah.....

- A. $56 (0,4)^3 (0,6)^5$
- B. $56 (0,4)^5 (0,6)^3$
- C. $336 (0,4)^3 (0,6)^5$
- D. $336 (0,4)^5 (0,6)^3$
- E. $336 (0,4)^5 (0,6)$

B. URAIAN

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dan kuadrat berikut : $y = 6x + 10$ dan $y = x^2 + 4x - 10$!
2. Diketahui $f(x)$ adalah sukubanyak. Jika $f(x)$ dibagi dengan $(x - 2)$ memiliki sisa 5 dan jika dibagi dengan $(x + 3)$ bersisa -5 . Jika sukubanyak $f(x)$ dibagi dengan $(x^2 + x - 6)$, maka tentukan sisa pembagiannya!
3. Tentukanlah persamaan garis singgung kurva $y = 1 + \sin 2x$ dititik yang berabsis π !
4. Himpunan penyelesaian dari persamaan $\sin^2 2x - 2 \sin x \cos x - 2 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...
5. Pada segiempat sembarang ABCD, S dan T masing-masing adalah titik tengah AC dan BD. Jika $\vec{u} = \vec{ST}$ maka nyatakan $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{CB} + \vec{CD}$ dalam vektor \vec{u} !

