

SOAL PERSIAPAN SNMPTN MATEMATIKA IPA

Berikut ini merupakan soal-soal persiapan ujian masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) !

1. Diberikan suku banyak $f(x) = x^3 + 3x^2 + a$. Jika $f''(2), f'(2), f(2)$ membentuk barisan aritmatika maka $f''(2) + f'(2) + f(2) = \dots$
 - A. 37
 - B. 46
 - C. 51
 - D. 63
 - E. 72
2. Dari angka 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 akan dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka yang berbeda. Banyaknya bilangan berbeda yang lebih besar dari 640 tetapi lebih kecil dari 860 adalah
 - A. 78
 - B. 84
 - C. 90
 - D. 96
 - E. 102
3. Proyeksi titik (2, 3) pada garis $y = x$ adalah
 - A. $\left(\frac{5}{2}, \frac{5}{2}\right)$
 - B. $\left(\frac{7}{3}, \frac{7}{3}\right)$
 - C. $\left(\frac{9}{4}, \frac{9}{4}\right)$
 - D. $\left(\frac{11}{5}, \frac{11}{5}\right)$
 - E. $\left(\frac{3}{\sqrt{2}}, \frac{3}{\sqrt{2}}\right)$
4. Diketahui limas segi-4 beraturan P.ABCD dengan $AB = 4$, K titik tengah PB dan L pada rusuk PC dengan $PL = \frac{1}{3} PC$. Panjang proyeksi ruas garis KL pada bidang alas adalah
 - A. $\frac{5}{2}$
 - B. $\frac{\sqrt{26}}{3}$
 - C. $\frac{5}{3}$
 - D. $\frac{\sqrt{15}}{3}$
 - E. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

5. Himpunan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $|x - 2|^2 < 4|x - 2| + 12$ adalah
- $\{x \in R \mid 2 \leq x \leq 8\}$
 - $\{x \in R \mid 4 < x < 8\}$
 - $\{x \in R \mid -4 < x < 8\}$
 - $\{x \in R \mid -2 < x < 4\}$
 - $\{x \in R \mid 2 < x < 4\}$
6. Jika $a \neq 0$ maka $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{a}}{x - a} = \dots$
- $3a\sqrt[3]{a}$
 - $2a\sqrt[3]{a}$
 - 0
 - $\frac{1}{2a}\sqrt[3]{a}$
 - $\frac{1}{3a}\sqrt[3]{a}$
7. Lingkaran L menyinggung sumbu- x , menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 = 4$ dan melalui titik $B(4, 6)$. Persamaan L dapat ditulis sebagai
- $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = 144$
 - $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 5$
 - $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 16 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 24x + 44 = 0$
 - $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 56 = 0$
8. Jika p dan q akar-akar persamaan $x^2 + bx + c = 0$ dan k konstanta real, maka persamaan yang akar-akarnya $(p - k)$ dan $(q - k)$
- $x^2 + (b - 2k)x + (c - bk - k^2) = 0$
 - $x^2 + (b - 2k)x + (c - bk + k^2) = 0$
 - $x^2 + (b - k)x + (c + bk + k^2) = 0$
 - $x^2 + (b + 2k)x + (c + bk + k^2) = 0$
 - $x^2 + (b + k)x + (c + bk + k^2) = 0$
9. Jika ${}^a \log(ab) = a$ dan ${}^{\frac{1}{a}} \log b^2 = a - 7$, maka $b - a = \dots$
- 0
 - 6
 - 3
 - 3
 - 6
10. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 2x - x^2$ sumbu x , garis $x = -1$ dan $x = 2$ adalah
- 2
 - $\frac{7}{3}$

- C. $\frac{8}{3}$
- D. 3
- E. $\frac{10}{3}$

11. Suatu populasi hewan mengikuti hukum pertumbuhan yang berbunyi $N(t) = 100.000.2^{t-2}$. $N(t)$ besar populasi pada saat t, t = waktu dalam satuan tahun. Agar besar populasi menjadi 3 kali lipat populasi awal (saat t = 0) maka t =

- A. $^{10}\log 3$
- B. $^{10}\log 3 - 2$
- C. $^{10}\log 3 - 4$
- D. $^2\log 3 - 2$
- E. $^2\log 3$

12. Gradien garis singgung kurva $y = f(x)$ di titik (x, y) adalah $3x^2 + 4x + 6$. Jika kurva tersebut melalui titik (1, 14), maka ia memotong sumbu y di

- A. (0, 5)
- B. $(0, 4\frac{1}{2})$
- C. (0, 4)
- D. (0, 3)
- E. (0, 2)

13. Himpunan nilai x yang memenuhi $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 1$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) adalah

- A. $\left\{\frac{\pi}{6}\right\}$
- B. $\left\{\frac{\pi}{3}\right\}$
- C. $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}\right\}$
- D. $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right\}$
- E. $\left\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right\}$

14. Sebongkah gula batu dimasukkan ke dalam ari dan di aduk. Dalam 1 menit volume gula berkurang 20% dari volume sebelumnya (bukan 20% dari volume awal). Jika volume gula diamati pada setiap menit, maka volume gula menjadi kurang dari separuh volume awal mulai menit ke

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

15. Jika $f(x) = ax^3 + 3bx^2 + (2a - b)x + 4$ dibagi dengan (x-1) sisanya 10, sedangkan jika dibagi dengan (x +2) sisanya 2. Nilai a dan b berturut-turut adalah

- A. $\frac{4}{3}$ dan 1
- B. $\frac{3}{4}$ dan 1

- C. 1 dan $\frac{4}{3}$
- D. 1 dan $\frac{3}{4}$
- E. $-\frac{4}{3}$ dan 1