

MATEMATIKA PEMINATAN

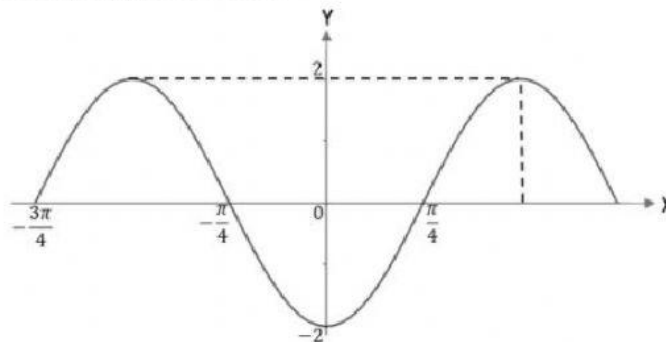
KELAS XI MIPA SEMESTER GANJIL

NAMA :

KELAS :

Isi kotak dengan huruf A, B, C, D, atau E. Sesuai dengan pilihan Anda.

1. Perhatikan gambar berikut.



Fungsi yang memenuhi grafik di atas adalah....

- A. $f(x) = -2 \sin \sin \left(x - \frac{\pi}{4}\right)$
 B. $f(x) = -2 \sin \sin \left(x + \frac{\pi}{4}\right)$
 C. $f(x) = -2 \sin \sin \left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$
 D. $f(x) = -2 \sin \sin \left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$
 E. $f(x) = -2 \sin \sin \left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$
2. Nilai minimum $f(x) = 2 \sin \left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$ adalah....
- A. -3
 B. -2
 C. -1
 D. 1
 E. 3
3. Nilai x yang memenuhi persamaan $\cos x = \frac{1}{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah....
- A. $\{60^\circ, 120^\circ\}$
 B. $\{30^\circ, 300^\circ\}$
 C. $\{30^\circ, 330^\circ\}$
 D. $\{45^\circ, 315^\circ\}$
 E. $\{60^\circ, 300^\circ\}$

4. Himpunan penyelesaian persamaan $\sqrt{2} \sin 3x = 1$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah....
 - A. $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ\}$
 - B. $\{15^\circ, 45^\circ, 165^\circ\}$
 - C. $\{35^\circ, 45^\circ, 145^\circ\}$
 - D. $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ, 165^\circ\}$
 - E. $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ, 175^\circ\}$

5. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $2 \sin (2x + 30^\circ) = \sqrt{3}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah
 - A. $\{15^\circ, 45^\circ\}$
 - B. $\{45^\circ, 135^\circ\}$
 - C. $\{15^\circ, 135^\circ\}$
 - D. $\{90^\circ, 180^\circ\}$
 - E. $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ\}$

6. Himpunan penyelesaian persamaan $2 \cos \left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah....
 - A. $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right\}$
 - B. $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right\}$
 - C. $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right\}$
 - D. $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}\right\}$
 - E. $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{3\pi}{2}\right\}$

7. Rumus untuk menentukan himpunan penyelesaian dari $\tan (4x - 28^\circ) = \tan 116^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 - A. $x = 36^\circ + k.90^\circ$
 - B. $x = 36^\circ + k.45^\circ$
 - C. $x = 29^\circ + k.90^\circ$
 - D. $x = 29^\circ + k.180^\circ$
 - E. $x = 116^\circ + k.180^\circ$

8. Jika diketahui $\sin (-x + 5^\circ) = \cos (25 - 3x)^\circ$, maka himpunan penyelesaian untuk nilai x pada interval $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ adalah....
 - A. $\{50^\circ, 70^\circ\}$
 - B. $\{55^\circ, 75^\circ\}$
 - C. $\{25^\circ, 35^\circ\}$
 - D. $\{55^\circ\}$
 - E. $\{75^\circ\}$

9. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\sin^2 x - \sin x = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 - A. $\{90^\circ\}$
 - B. $\{0^\circ, 90^\circ\}$
 - C. $\{0^\circ, 180^\circ\}$
 - D. $\{0^\circ, 90^\circ, 180^\circ\}$
 - E. $\{0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$

10. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $-2 \sin^2 x + 5 \sin x - 4 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 - A. $\{30^\circ, 150^\circ\}$
 - B. $\{30^\circ, 300^\circ\}$
 - C. $\{60^\circ, 150^\circ\}$
 - D. $\{60^\circ, 300^\circ\}$
 - E. $\{150^\circ, 300^\circ\}$

11. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\cos^2 2x - 3 \cos 2x + 2 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- $\{0^\circ, 90^\circ, 360^\circ\}$
 - $\{0^\circ, 60^\circ, 180^\circ\}$
 - $\{0^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$
 - $\{0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$
 - $\{0^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ\}$
12. Himpunan penyelesaian dari $\tan x - 2 \cot x - 1 = 0$, untuk $90^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah....
- $\{45^\circ\}$
 - $\{135^\circ\}$
 - $\{225^\circ\}$
 - $\{135^\circ, 225^\circ\}$
 - $\{45^\circ, 135^\circ\}$
13. Akar-akar persamaan: $4 \sin^2 x = 1$ yang terletak di dalam $0 \leq x \leq \pi$ adalah....
- $\frac{\pi}{6}$
 - $\frac{\pi}{3}$
 - $\frac{\pi}{2}$
 - $\frac{\pi}{6}$ dan $\frac{5\pi}{6}$
 - $\frac{\pi}{3}$ dan $\frac{2\pi}{3}$
14. Nilai dari $\tan (180^\circ + 75^\circ)$ adalah...
- $-2 + \sqrt{3}$
 - $-2 - \sqrt{3}$
 - $2 + \sqrt{3}$
 - $-3 + \sqrt{2}$
 - $3 + \sqrt{2}$
15. Nilai dari $\sin 105^\circ + \sin 15^\circ$ adalah....
- $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
 - $-\frac{1}{2}\sqrt{6}$
16. Nilai dari $\sin 185^\circ - \sin 65^\circ$ adalah....
- $\sqrt{3} \cos 55^\circ$
 - $-\sqrt{3} \cos 55^\circ$
 - $\sqrt{2} \cos 55^\circ$
 - $-\sqrt{2} \cos 55^\circ$
 - $\sqrt{6} \cos 55^\circ$
17. Diketahui $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ dan $\sin \beta = \frac{3}{5}$ dengan α sudut lancip dan β sudut tumpul nilai dari $\sin (\alpha + \beta)$ adalah...
- $\frac{16}{65}$
 - $-\frac{16}{65}$
 - $\frac{65}{16}$
 - $-\frac{65}{16}$
 - $\frac{65}{7}$

18. Diketahui $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ dan $\sin \beta = \frac{3}{5}$ dengan α sudut lancip dan β sudut tumpul nilai dari $\cos (\alpha + \beta)$ adalah...
- $\frac{63}{65}$
 - $-\frac{63}{65}$
 - $\frac{65}{63}$
 - $-\frac{65}{63}$
 - $\frac{65}{67}$
19. Radit memanah dari ketinggian 1 meter di atas tanah. Objek yang dipanah adalah buah mangga yang berada 5 meter di atas permukaan tanah. Jarak Radit dengan pohon mangga tersebut adalah 4 meter. Sudut elevasi yang harus digunakan Daris agar panahnya tepat mengenai buah mangga adalah
- 45^0
 - 50^0
 - 60^0
 - 75^0
 - 90^0
20. Riza mengendarai sepeda motor selama 10 jam dengan kecepatan $v(t) = 70 + 20 \cos \frac{1}{6}\pi t$, dengan $v(t)$ adalah kecepatan dalam km/jam dan t adalah waktu tempuh dalam jam. Kapan Riza mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tepat 70 km/jam?
- $\{(2, 6) \text{ jam}\}$
 - $\{(3, 6) \text{ jam}\}$
 - $\{(2, 3) \text{ jam}\}$
 - $\{(2, 9) \text{ jam}\}$
 - $\{(3, 9) \text{ jam}\}$
21. Nilai dari $2 \sin 52,5^\circ \cos 7,5^\circ$ adalah...
- $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$
 - $\frac{1}{2}(\sqrt{3} + \sqrt{2})$
 - $\frac{1}{2}(\sqrt{6} + \sqrt{3})$
 - $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{6})$
 - $\frac{1}{2}(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
22. Nilai dari $\cos 45^\circ \cos 15^\circ$ adalah...
- $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{2} + \frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{4}\sqrt{6}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{5} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$
23. $2 \cos (\frac{1}{4}\pi + A) \cos (\frac{1}{4}\pi - A)$ adalah...
- $2 \cos 2A$
 - $2 \sin 2A$
 - $\cos 2A$
 - $\sin 2A$
 - $\tan 2A$

24. Diketahui $\cos A = \frac{3}{5}$ dan A merupakan sudut tumpul nilai dari $\tan 2A$ adalah...

- A. $\frac{5}{24}$
- B. $\frac{7}{24}$
- C. $\frac{24}{5}$
- D. $\frac{24}{7}$
- E. $-\frac{24}{7}$

25. Nilai dari $\tan 105^\circ - \tan 15^\circ$ adalah...

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