

## MATEMATIKA PEMINATAN

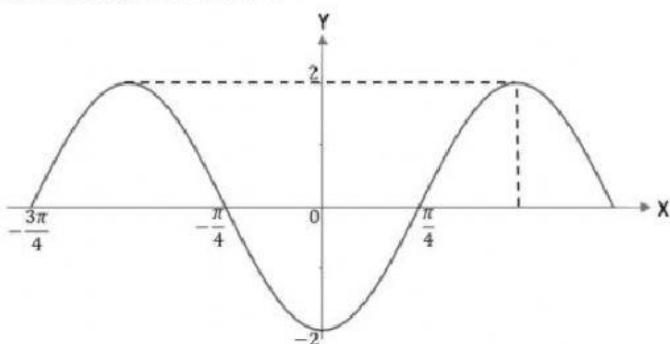
KELAS XI MIPA SEMESTER GANJIL

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....

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

4. Himpunan penyelesaian persamaan  $\sqrt{2} \sin 3x = 1$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$  adalah....
- $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ\}$
  - $\{15^\circ, 45^\circ, 165^\circ\}$
  - $\{35^\circ, 45^\circ, 145^\circ\}$
  - $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ, 165^\circ\}$
  - $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ, 175^\circ\}$
5. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan  $2 \sin(2x + 30^\circ) = \sqrt{3}$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$  adalah ....
- $\{15^\circ, 45^\circ\}$
  - $\{45^\circ, 135^\circ\}$
  - $\{15^\circ, 135^\circ\}$
  - $\{90^\circ, 180^\circ\}$
  - $\{15^\circ, 45^\circ, 135^\circ\}$
6. Himpunan penyelesaian persamaan  $2\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$  untuk  $0 \leq x \leq 2\pi$  adalah....
- $\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\}$
  - $\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\}$
  - $\{\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\}$
  - $\{\frac{\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}\}$
  - $\{\frac{\pi}{3}, \frac{3\pi}{2}\}$
7. Rumus untuk menentukan himpunan penyelesaian dari  $\tan(4x - 28^\circ) = \tan 116^\circ$  untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ....
- $x = 36^\circ + k.90^\circ$
  - $x = 36^\circ + k.45^\circ$
  - $x = 29^\circ + k.90^\circ$
  - $x = 29^\circ + k.180^\circ$
  - $x = 116^\circ + k.180^\circ$
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....
- $\{50^\circ, 70^\circ\}$
  - $\{55^\circ, 75^\circ\}$
  - $\{25^\circ, 35^\circ\}$
  - $\{55^\circ\}$
  - $\{75^\circ\}$
9. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $\sin^2 x - \sin x = 0$ , untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ....
- $\{90^\circ\}$
  - $\{0^\circ, 90^\circ\}$
  - $\{0^\circ, 180^\circ\}$
  - $\{0^\circ, 90^\circ, 180^\circ\}$
  - $\{0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$
10. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $-2 \sin^2 x + 5 \sin x - 4 = 0$ , untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ....
- $\{30^\circ, 150^\circ\}$
  - $\{30^\circ, 300^\circ\}$
  - $\{60^\circ, 150^\circ\}$
  - $\{60^\circ, 300^\circ\}$
  - $\{150^\circ, 300^\circ\}$

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  $\alpha$  sudut lancip dan  $\beta$  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  $\alpha$  sudut lancip dan  $\beta$  sudut tumpul nilai dari  $\cos(\alpha + \beta)$  adalah...

A.  $\frac{63}{65}$   
B.  $-\frac{63}{65}$   
C.  $\frac{65}{63}$   
D.  $-\frac{65}{63}$   
E.  $\frac{65}{67}$

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 ....

A.  $45^\circ$   
B.  $50^\circ$   
C.  $60^\circ$   
D.  $75^\circ$   
E.  $90^\circ$

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?

A.  $\{(2, 6)\} \text{ jam}$   
B.  $\{(3, 6)\} \text{ jam}$   
C.  $\{(2, 3)\} \text{ jam}$   
D.  $\{(2, 9)\} \text{ jam}$   
E.  $\{(3, 9)\} \text{ jam}$

21. Nilai dari  $2 \sin 52,5^\circ \cos 7,5^\circ$  adalah...

A.  $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$   
B.  $\frac{1}{2}(\sqrt{3} + \sqrt{2})$   
C.  $\frac{1}{2}(\sqrt{6} + \sqrt{3})$   
D.  $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{6})$   
E.  $\frac{1}{2}(\sqrt{5} + \sqrt{3})$

22. Nilai dari  $\cos 45^\circ \cos 15^\circ$  adalah...

A.  $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{4}$   
B.  $\frac{1}{4}\sqrt{2} + \frac{1}{4}$   
C.  $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$   
D.  $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{4}\sqrt{6}$   
E.  $\frac{1}{4}\sqrt{5} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$

23.  $2 \cos(\frac{1}{4}\pi + A) \cos(\frac{1}{4}\pi - A)$  adalah...

A.  $2 \cos 2A$   
B.  $2 \sin 2A$   
C.  $\cos 2A$   
D.  $\sin 2A$   
E.  $\tan 2A$

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