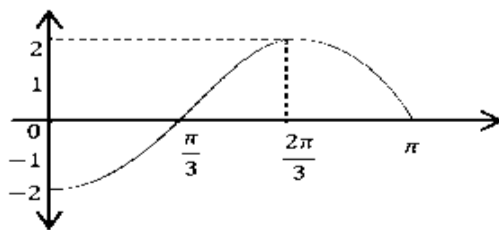


PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL T.P. 2019/2020

Mata Pelajaran : MATEMATIKA PEMINATAN
Kelas : XI MIA 1

A. PILIHAN BERGANDA

- Himpunan penyelesaian $\sin 2x = \frac{1}{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...
(A) $\{30^\circ, 150^\circ\}$
(B) $\{15^\circ, 165^\circ\}$
(C) $\{15^\circ, 75^\circ, 195^\circ, 255^\circ\}$
(D) $\{15^\circ, 75^\circ, 150^\circ, 195^\circ\}$
(E) $\{15^\circ, 30^\circ, 75^\circ, 195^\circ\}$
- Himpunan penyelesaian $\sqrt{2} \cos x = 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah ...
(A) $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right\}$
(B) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right\}$
(C) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right\}$
(D) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right\}$
(E) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}\right\}$
- Himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x - 2 \cos x = -1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah ...
(A) $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{3}{2}\pi, 2\pi\right\}$
(B) $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{2}{3}\pi, 2\pi\right\}$
(C) $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \pi, \frac{3}{2}\pi\right\}$
(D) $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{2}{3}\pi\right\}$
(E) $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \pi\right\}$
- Untuk interval $90^\circ < x < 120^\circ$ maka grafik dari $y = 2 \sin 3x$...
(A) berada di atas sumbu x
(B) berada di bawah sumbu x
(C) memotong sumbu y di dua titik
(D) terbuka ke bawah
(E) ada di atas sumbu x dan ada di bawah
- Persamaan grafik fungsi trigonometri di bawah ini adalah ...
(A) $y = 2 \sin \frac{3}{2}x$
(B) $y = -2 \sin x$
(C) $y = -2 \cos \frac{3}{2}x$
(D) $y = 2 \cos \frac{3}{2}x$
(E) $y = -2 \cos \frac{3}{2}x$
- Jika periode fungsi $f(x) = a \sin(ax) + 4$ adalah $\frac{\pi}{2}$, maka nilai maksimum fungsi f adalah ...
(A) 4
(B) 6
(C) 8
(D) 12
(E) 16



7. Bentuk $(\sqrt{3} \sin x^\circ - \cos x^\circ)$ dapat diubah menjadi bentuk $k \cos(x - \alpha)^\circ$ yaitu ...
- $2 \cos(x - 30)^\circ$
 - $2 \cos(x - 60)^\circ$
 - $2 \cos(x - 120)^\circ$
 - $2 \cos(x - 150)^\circ$
 - $2 \cos(x - 210)^\circ$
8. Himpunan penyelesaian persamaan $\sin x^\circ - \sqrt{3} \cos x^\circ = \sqrt{2}$ untuk $0^\circ < x < 360^\circ$ adalah ...
- $\{15, 285\}$
 - $\{75, 165\}$
 - $\{105, 195\}$
 - $\{165, 225\}$
 - $\{195, 285\}$
9. Nilai maksimum dari $f(x) = 2 \cos x + \sqrt{5} \sin x - 1$ adalah ...
- 2
 - 1
 - 0
 - 1
 - 2
10. Kurva $y = \sin x^\circ + \cos x^\circ$ untuk $0 < x < 360$ mempunyai ...
- titik maksimum $(45, \sqrt{2})$ dan titik minimum $(225, -\sqrt{2})$
 - titik maksimum $(225, \sqrt{2})$ dan titik minimum $(45, -\sqrt{2})$
 - titik maksimum $(45, \sqrt{2})$ dan titik minimum $(45, -\sqrt{2})$
 - titik maksimum $(45, \sqrt{2})$ dan titik minimum $(135, -\sqrt{2})$
 - titik maksimum $(135, \sqrt{2})$ dan titik minimum $(225, -\sqrt{2})$
11. Untuk $0 \leq x \leq 12$, maka nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\cos \frac{\pi x}{6} \geq \frac{1}{2}$ adalah ...
- $0 \leq x \leq 3$ atau $6 \leq x \leq 9$
 - $0 \leq x \leq 3$ atau $6 \leq x \leq 12$
 - $2 \leq x \leq 4$ atau $8 \leq x \leq 10$
 - $1 \leq x \leq 3$ atau $9 \leq x \leq 11$
 - $0 \leq x \leq 2$ atau $10 \leq x \leq 12$
12. Jika $0 \leq x \leq \pi$, maka himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\cos x - \sin 2x < 0$ adalah ...
- $\left\{x \mid \frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{2}\right\}$
 - $\left\{x \mid \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{x \mid \frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{4}\right\} \cup \left\{x \mid \frac{5\pi}{6} < x \leq \pi\right\}$
 - $\left\{x \mid \frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{3}\right\} \cup \left\{x \mid \frac{5\pi}{6} < x \leq \pi\right\}$
 - $\left\{x \mid \frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{2}\right\} \cup \left\{x \mid \frac{5\pi}{6} < x \leq \pi\right\}$
13. Jika $\tan(x + 50^\circ) = a$, maka $\tan(x + 5^\circ) = \dots$
- $\frac{a-1}{a+1}$
 - $\frac{a+1}{a-1}$
 - $\frac{a}{2a+1}$
 - $\frac{a-2}{a+1}$
 - $\frac{a-1}{a+2}$

14. Jika $\alpha + \beta = 30^\circ$ dan $\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{3}$, maka $\cos \alpha \sin \beta = \dots$

(A) $\frac{1}{6}$

(B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{1}{3}$

(E) $\frac{1}{2}$

15. $\cos 125^\circ \cos 35^\circ + \sin 125^\circ \sin 35^\circ$ sama dengan ...

(A) 1

(B) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

(C) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

(D) $\frac{1}{2}$

(E) 0

16. Nilai dari $\cos^4 75^\circ - \sin^4 75^\circ = \dots$

(A) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

(B) $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

(C) 0

(D) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

(E) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

17. $\frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{\sin x - \cos x} = \dots$

(A) $1 + \frac{1}{2} \tan 2x$

(B) $1 + \frac{1}{2} \cos 2x$

(C) $1 + \frac{1}{2} \sin 2x$

(D) $1 - \frac{1}{2} \cos 2x$

(E) $1 - \frac{1}{2} \sin 2x$

18. Diketahui $\cos x = \frac{3}{5}$, untuk $0^\circ < x < 90^\circ$. Nilai dari $\sin 3x + \sin x = \dots$

(A) $\frac{72}{125}$

(B) $\frac{96}{125}$

(C) $\frac{108}{125}$

(D) $\frac{124}{125}$

(E) $\frac{144}{125}$

19. Nilai $\tan 67,5^\circ = \dots$

(A) $\sqrt{2} - 1$

(B) $\sqrt{2} + 1$

(C) $2 - \sqrt{2}$

(D) $2 + \sqrt{2}$

(E) $2 + 2\sqrt{2}$

20. Jika $\frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta} = a$ untuk $\theta \neq \frac{\pi}{2}$ maka $\tan \frac{\theta}{2} = \dots$

(A) $\frac{1}{a+1}$

(B) $\frac{a}{a+1}$

(C) $\frac{a+1}{a-1}$

(D) $\frac{a-1}{a+1}$

(E) $\frac{a}{a-1}$

B. URAIAN

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $\cos(2x - 60^\circ) = \frac{1}{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
2. Diketahui grafik fungsi trigonometri $y = 5\sqrt{3} \cos 2x - 5 \sin 2x + 8$. Tentukan amplitudo, periode, nilai maksimum, dan nilai minimum
3. Tentukan nilai a , agar persamaan $a \cos x + (a - 1) \sin x = a + 1$ mempunyai penyelesaian.
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $\cos 2x - \sin x \leq 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
5. Diketahui $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ dan $\tan \beta = \frac{1}{4}$, dengan α dan β keduanya sudut lancip.
Hitunglah $\tan (2\alpha + \beta)$!

BIMBEL QL MEDAN