

PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL
TAHUN PELAJARAN 2021/2022
SMAN 1 WANAYASA

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Wanayasa
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas : XI (Sebelas)
Waktu : 90 menit

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat diantara huruf A, B, C, D atau E, dengan cara memberi tanda silang pada lembar jawaban yang tersedia!

1. Himpunan penyelesaian dari $\cos(x - 15^\circ) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a. $\{45^\circ, 315^\circ\}$ | d. $\{75^\circ, 345^\circ\}$ |
| b. $\{45^\circ, 295^\circ\}$ | e. $\{75^\circ, 315^\circ\}$ |
| c. $\{45^\circ, 345^\circ\}$ | |

2. Himpunan penyelesaian dari $2 \sin x = 1$ dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| a. $\{30^\circ, 390^\circ\}$ | d. $\{30^\circ, 150^\circ\}$ |
| b. $\{150^\circ, 510^\circ\}$ | e. $\{30^\circ, 60^\circ\}$ |
| c. $\{60^\circ, 390^\circ\}$ | |

3. Himpunan penyelesaian dari $\tan\left(2x - \frac{1}{4}\pi\right) = \frac{1}{4}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah

- | | |
|--|--|
| a. $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{3}{3}\pi, \frac{5}{3}\pi, \frac{7}{3}\pi\right\}$ | d. $\left\{\frac{2}{4}\pi, \frac{3}{4}\pi, \frac{4}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\right\}$ |
| b. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{3}{5}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{9}{5}\pi\right\}$ | e. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{3}{4}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\right\}$ |
| c. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{3}{4}\pi, \frac{6}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\right\}$ | |

4. Himpunan penyelesaian dari $\sin x = \frac{7}{12}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah

- | | |
|--|---|
| a. $\left\{\frac{1}{12}\pi, \frac{7}{12}\pi\right\}$ | d. $\left\{\frac{7}{12}\pi, \frac{11}{12}\pi\right\}$ |
| b. $\left\{\frac{3}{12}\pi, \frac{7}{12}\pi\right\}$ | e. $\left\{\frac{7}{12}\pi, \frac{17}{12}\pi\right\}$ |
| c. $\left\{\frac{5}{12}\pi, \frac{7}{12}\pi\right\}$ | |

5. Himpunan penyelesaian dari $\tan 2x = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ dengan $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$ adalah
- $\{15^\circ, 105^\circ, 195^\circ\}$
 - $\{15^\circ, 75^\circ, 105^\circ\}$
 - $\{15^\circ, 45^\circ, 75^\circ\}$
 - $\{45^\circ, 315^\circ\}$
 - $\{60^\circ, 300^\circ\}$
6. Himpunan penyelesaian dari $\cos x = \frac{1}{2}$ dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- $\{60^\circ, 420^\circ\}$
 - $\{60^\circ, 300^\circ\}$
 - $\{30^\circ, 360^\circ\}$
 - $\{30^\circ, 120^\circ\}$
 - $\{-60^\circ, 120^\circ\}$
7. Himpunan penyelesaian dari $\sin x = \sin \frac{2}{10}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- $\left\{\frac{22}{10}\pi, \frac{8}{10}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{2}{10}\pi, \frac{28}{10}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{2}{10}\pi, \frac{8}{10}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{22}{10}\pi, \frac{28}{10}\pi\right\}$
 - $\left\{-\frac{2}{10}\pi, \frac{8}{10}\pi\right\}$
8. Himpunan penyelesaian dari $\sin^2 x - 2\sin x - 3 = 0$ dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- $\{-90^\circ, 270^\circ\}$
 - $\{-90^\circ, 270^\circ, 630^\circ\}$
 - $\{-90^\circ, 630^\circ\}$
 - $\{270^\circ\}$
 - $\{90^\circ\}$
9. Himpunan penyelesaian dari $\cos 2x = -\cos x$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- $\left\{\frac{\pi}{3}, \pi, \frac{5\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{\frac{2\pi}{3}, \pi, \frac{4\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{0, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, 2\pi\right\}$
 - $\left\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}, 2\pi\right\}$
 - $\left\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, 2\pi\right\}$

10. Himpunan penyelesaian dari $\sin 3x = \cos 2x$ dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah

- a. $\{30^\circ, 90^\circ, 162^\circ, 234^\circ, 306^\circ\}$
- b. $\{18^\circ, 120^\circ, 162^\circ, 234^\circ, 306^\circ\}$
- c. $\{18^\circ, 90^\circ, 162^\circ, 244^\circ, 306^\circ\}$
- d. $\{28^\circ, 90^\circ, 192^\circ, 234^\circ, 306^\circ\}$
- e. $\{18^\circ, 90^\circ, 162^\circ, 234^\circ, 306^\circ\}$

11. Jika $A + B = \frac{\pi}{3}$ dan $\cos A \cos B = \frac{5}{8}$, maka $\cos (A - B)$ adalah

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $\frac{1}{2}$
- c. $\frac{3}{4}$
- d. 1
- e. $\frac{5}{4}$

12. Diket nilai $\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{5}$, $\sin(\alpha - \beta) = \frac{3}{5}$ untuk $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ untuk $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$, nilai $\sin(\alpha - \beta)$ adalah

- a. $-\frac{3}{5}$
- b. $-\frac{2}{5}$
- c. $-\frac{1}{5}$
- d. $\frac{1}{5}$
- e. $\frac{3}{5}$

13. Nilai dari $\sin 255^\circ =$

- a. $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$
- b. $\frac{1}{4}(\sqrt{2} - \sqrt{6})$
- c. $\frac{1}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{6})$
- d. $-\frac{1}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{6})$
- e. $-\frac{1}{4}(\sqrt{2} - \sqrt{6})$

14. Jika $\tan \alpha = 1$, $\tan \beta = \frac{1}{3}$ dengan α dan β sudut lancip maka $\sin(\alpha - \beta)$ adalah

- a. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$
- b. $\frac{1}{5}\sqrt{5}$
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $\frac{2}{5}$
- e. $\frac{1}{5}$

15. Nilai dari $\frac{\tan 75^\circ + \tan 15^\circ}{\tan 75^\circ - \tan 15^\circ}$ adalah

- a. $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- b. $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- c. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- d. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- e. 1

16. Diketahui $\sin A = \frac{12}{13}$ dan $\cos B = \frac{3}{5}$, $\angle A$ dan $\angle B$ lancip. Nilai $\tan(A - B)$ adalah

- a. $\frac{36}{63}$
- b. $\frac{26}{63}$
- c. $\frac{16}{63}$
- d. $\frac{6}{33}$
- e. $\frac{1}{33}$

17. Diketahui α dan β sudut lancip, $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ dan $\tan \beta = 1$. Maka nilai dari $5(\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta))$ adalah

- a. $\sqrt{2}$
- b. $2\sqrt{2}$
- c. $3\sqrt{2}$
- d. 5
- e. $4\sqrt{2}$

18. Diketahui $\sin A = \frac{3}{5}$ dan $\sin B = \frac{12}{13}$, $\angle A$ dan $\angle B$ adalah sudut lancip. Nilai $\cos(A + B)$ adalah

- a. $-\frac{16}{65}$
- b. $\frac{61}{65}$
- c. $\frac{16}{65}$
- d. $-\frac{61}{65}$
- e. $\frac{8}{65}$

19. $\triangle PQR$ siku-siku di P, jika $\cos(P + Q) = \frac{2}{3}$ maka nilai dari $\sin Q + \cos R$ adalah

- a. $\frac{4}{3}$
- b. $-\frac{4}{3}$
- c. $\frac{3}{4}$
- d. $-\frac{3}{4}$
- e. $\frac{4}{6}$

20. Nilai dari $\cos 165^\circ =$

a. $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$

b. $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$

c. $\frac{1}{4}(\sqrt{2} - \sqrt{6})$

d. $-\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$

e. $\frac{1}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{6})$

KUNCI JAWABAN

1. C
2. D
3. E
4. C
5. A
6. B
7. C
8. D
9. A
10. E
11. C
12. C
13. D
14. B
15. D
16. C
17. E
18. A
19. B
20. D