

PENILAIAN TENGAH SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan Hari / Tanggal :
Kelas : XI (Sebelas) Waktu :

Berilah tanda silang pada huruf A, B, C, D atau E yang benar pada lembar jawab yang tersedia!

1. Himpunan penyelesaian dari $\sin \sin x = \sin \sin 105^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
A. $\{30^\circ, 105^\circ\}$ C. $\{75^\circ, 105^\circ\}$ E. $\{105^\circ, 255^\circ\}$
B. $\{45^\circ, 105^\circ\}$ D. $\{105^\circ, 165^\circ\}$
2. Himpunan penyelesaian dari $\cos \cos x = \cos \cos \frac{2}{9}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
A. $\{\frac{2}{9}\pi, \frac{16}{9}\pi\}$ C. $\{\frac{2}{9}\pi, \frac{17}{9}\pi\}$ E. $\{\frac{2}{9}\pi, \frac{12}{9}\pi\}$
B. $\{\frac{2}{9}\pi, \frac{15}{9}\pi\}$ D. $\{\frac{2}{9}\pi, \frac{14}{9}\pi\}$
3. Himpunan penyelesaian dari $\tan \tan x = \tan \tan 52^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
A. $\{52^\circ, 223^\circ\}$ C. $\{52^\circ, 292^\circ\}$ E. $\{52^\circ, 343^\circ\}$
B. $\{52^\circ, 232^\circ\}$ D. $\{52^\circ, 332^\circ\}$
4. Himpunan penyelesaian dari $\tan \tan x = \tan \tan \frac{3}{7}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
A. $\{\frac{3}{7}\pi, \frac{13}{7}\pi\}$ C. $\{\frac{3}{7}\pi, \frac{11}{7}\pi\}$ E. $\{\frac{3}{7}\pi, \frac{9}{7}\pi\}$
B. $\{\frac{3}{7}\pi, \frac{12}{7}\pi\}$ D. $\{\frac{3}{7}\pi, \frac{10}{7}\pi\}$
5. Nilai x yang memenuhi $\cos \cos 4x = \cos \cos 64^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah
A. $\{6^\circ, 74^\circ, 96^\circ, 164^\circ\}$ C. $\{16^\circ, 84^\circ, 106^\circ, 174^\circ\}$ E. $\{26^\circ, 74^\circ, 116^\circ, 164^\circ\}$
B. $\{16^\circ, 74^\circ, 106^\circ, 164^\circ\}$ D. $\{16^\circ, 64^\circ, 106^\circ, 154^\circ\}$
6. Himpunan penyelesaian dari $\sin \sin 5x = \sin \sin 75^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah
A. $\{15^\circ, 21^\circ, 87^\circ, 93^\circ, 163^\circ, 165^\circ\}$ D. $\{15^\circ, 57^\circ, 87^\circ, 129^\circ, 159^\circ\}$
B. $\{15^\circ, 21^\circ, 97^\circ, 103^\circ, 169^\circ, 175^\circ\}$ E. $\{15^\circ, 57^\circ, 97^\circ, 159^\circ, 165^\circ\}$
C. $\{15^\circ, 21^\circ, 87^\circ, 93^\circ, 159^\circ, 165^\circ\}$
7. Himpunan penyelesaian dari $\cos \cos 4x = \cos \cos \frac{4}{5}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
A. $\{\frac{1}{5}\pi, \frac{2}{5}\pi, \frac{3}{5}\pi, \frac{7}{10}\pi, \frac{4}{5}\pi, \frac{11}{10}\pi, \frac{6}{5}\pi, \frac{9}{5}\pi\}$ D. $\{\frac{1}{5}\pi, \frac{2}{5}\pi, \frac{7}{10}\pi, \frac{4}{5}\pi, \frac{11}{10}\pi, \frac{13}{10}\pi, \frac{17}{10}\pi, \frac{9}{5}\pi\}$
B. $\{\frac{1}{5}\pi, \frac{3}{10}\pi, \frac{3}{5}\pi, \frac{7}{10}\pi, \frac{4}{5}\pi, \frac{6}{5}\pi, \frac{17}{10}\pi, \frac{9}{5}\pi\}$ E. $\{\frac{1}{5}\pi, \frac{3}{10}\pi, \frac{7}{10}\pi, \frac{4}{5}\pi, \frac{11}{10}\pi, \frac{13}{10}\pi, \frac{15}{10}\pi, \frac{9}{5}\pi\}$
C. $\{\frac{1}{5}\pi, \frac{3}{10}\pi, \frac{7}{10}\pi, \frac{4}{5}\pi, \frac{6}{5}\pi, \frac{13}{10}\pi, \frac{17}{10}\pi, \frac{9}{5}\pi\}$
8. Himpunan penyelesaian dari $\tan \tan 6x = \tan \tan \frac{3}{4}\pi$ untuk $0 \leq x \leq \pi$ adalah
A. $\{\frac{11}{24}\pi, \frac{5}{8}\pi, \frac{17}{24}\pi, \frac{19}{24}\pi, \frac{7}{8}\pi, \frac{23}{24}\pi\}$ D. $\{\frac{1}{8}\pi, \frac{5}{24}\pi, \frac{7}{24}\pi, \frac{11}{24}\pi, \frac{13}{24}\pi, \frac{17}{24}\pi\}$
B. $\{\frac{7}{24}\pi, \frac{11}{24}\pi, \frac{13}{24}\pi, \frac{5}{8}\pi, \frac{17}{24}\pi, \frac{19}{24}\pi\}$ E. $\{\frac{1}{8}\pi, \frac{7}{24}\pi, \frac{11}{24}\pi, \frac{5}{8}\pi, \frac{19}{24}\pi, \frac{23}{24}\pi\}$
C. $\{\frac{5}{24}\pi, \frac{7}{24}\pi, \frac{11}{24}\pi, \frac{5}{8}\pi, \frac{19}{24}\pi, \frac{23}{24}\pi\}$
9. Himpunan penyelesaian dari $\cos \cos (x + 80^\circ) = \cos \cos 68^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
A. $\{104^\circ, 248^\circ\}$ C. $\{212^\circ, 318^\circ\}$ E. $\{212^\circ, 328^\circ\}$
B. $\{108^\circ, 292^\circ\}$ D. $\{212^\circ, 348^\circ\}$
10. Himpunan penyelesaian dari $\tan \tan (x + \frac{1}{5}\pi) = \tan \tan \frac{1}{4}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
A. $\{\frac{1}{20}\pi, \frac{11}{20}\pi\}$ C. $\{\frac{1}{20}\pi, \frac{19}{20}\pi\}$ E. $\{\frac{1}{20}\pi, \frac{23}{20}\pi\}$
B. $\{\frac{1}{20}\pi, \frac{17}{20}\pi\}$ D. $\{\frac{1}{20}\pi, \frac{21}{20}\pi\}$
11. Himpunan penyelesaian dari $\sin \sin (x - 31^\circ) = \sin \sin 17^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
A. $\{48^\circ, 163^\circ\}$ C. $\{48^\circ, 174^\circ\}$ E. $\{48^\circ, 194^\circ\}$
B. $\{48^\circ, 164^\circ\}$ D. $\{48^\circ, 197^\circ\}$
12. Himpunan penyelesaian dari $\cos \cos (2x + \frac{2}{3}\pi) = \cos \cos \frac{7}{12}\pi$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah

- A. $\left\{\frac{3}{8}\pi, \frac{23}{24}\pi, \frac{11}{8}\pi, \frac{47}{24}\pi\right\}$ C. $\left\{\frac{3}{8}\pi, \frac{23}{24}\pi, \frac{13}{8}\pi, \frac{47}{24}\pi\right\}$ E. $\left\{\frac{3}{8}\pi, \frac{23}{24}\pi, \frac{13}{8}\pi, \frac{45}{24}\pi\right\}$
 B. $\left\{\frac{3}{8}\pi, \frac{19}{24}\pi, \frac{11}{8}\pi, \frac{45}{24}\pi\right\}$ D. $\left\{\frac{3}{8}\pi, \frac{19}{24}\pi, \frac{13}{8}\pi, \frac{47}{24}\pi\right\}$
13. Himpunan penyelesaian dari $\tan (3x - 25^\circ) = \tan 35^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 A. $\{20^\circ, 80^\circ, 140^\circ, 200^\circ, 260^\circ, 320^\circ\}$ D. $\{20^\circ, 80^\circ, 120^\circ, 210^\circ, 240^\circ, 300^\circ\}$
 B. $\{20^\circ, 70^\circ, 140^\circ, 210^\circ, 260^\circ, 300^\circ\}$ E. $\{20^\circ, 60^\circ, 140^\circ, 200^\circ, 240^\circ, 320^\circ\}$
 C. $\{20^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 200^\circ, 260^\circ, 320^\circ\}$
14. Himpunan penyelesaian dari $\sin (4x - \frac{2}{5}\pi) = \sin \frac{1}{4}\pi$ untuk $0 \leq x \leq \pi$ adalah
 A. $\left\{\frac{13}{80}\pi, \frac{23}{80}\pi, \frac{43}{80}\pi, \frac{53}{80}\pi\right\}$ C. $\left\{\frac{13}{80}\pi, \frac{23}{80}\pi, \frac{63}{80}\pi, \frac{73}{80}\pi\right\}$ E. $\left\{\frac{13}{80}\pi, \frac{43}{80}\pi, \frac{63}{80}\pi, \frac{73}{80}\pi\right\}$
 B. $\left\{\frac{13}{80}\pi, \frac{23}{80}\pi, \frac{53}{80}\pi, \frac{63}{80}\pi\right\}$ D. $\left\{\frac{13}{80}\pi, \frac{43}{80}\pi, \frac{53}{80}\pi, \frac{63}{80}\pi\right\}$
15. Nilai x yang memenuhi persamaan $\cos x = -\frac{1}{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 A. $\{60^\circ, 120^\circ\}$ C. $\{120^\circ, 330^\circ\}$ E. $\{120^\circ, 300^\circ\}$
 B. $\{60^\circ, 240^\circ\}$ D. $\{120^\circ, 240^\circ\}$
16. Nilai x yang memenuhi $\sin x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
 A. $\left\{\frac{1}{6}\pi, \frac{5}{6}\pi\right\}$ C. $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{5}{3}\pi\right\}$ E. $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{4}{3}\pi\right\}$
 B. $\left\{\frac{1}{6}\pi, \frac{7}{6}\pi\right\}$ D. $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi\right\}$
17. Nilai x yang memenuhi $\tan x = -\frac{1}{3}\sqrt{3}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 A. $\{30^\circ, 330^\circ\}$ C. $\{150^\circ, 300^\circ\}$ E. $\{150^\circ, 330^\circ\}$
 B. $\{30^\circ, 210^\circ\}$ D. $\{150^\circ, 210^\circ\}$
18. Nilai x yang memenuhi $\cos x = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
 A. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\right\}$ C. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{5}{4}\pi\right\}$ E. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{1}{2}\pi\right\}$
 B. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{6}{4}\pi\right\}$ D. $\left\{\frac{1}{4}\pi, \frac{3}{4}\pi\right\}$
19. Himpunan penyelesaian dari $\sin 5x = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah
 A. $\{9^\circ, 17^\circ, 51^\circ, 99^\circ, 123^\circ, 151^\circ\}$ D. $\{9^\circ, 27^\circ, 81^\circ, 99^\circ, 163^\circ, 171^\circ\}$
 B. $\{9^\circ, 17^\circ, 81^\circ, 108^\circ, 143^\circ, 171^\circ\}$ E. $\{9^\circ, 27^\circ, 81^\circ, 129^\circ, 163^\circ, 176^\circ\}$
 C. $\{9^\circ, 27^\circ, 81^\circ, 99^\circ, 153^\circ, 171^\circ\}$
20. Himpunan penyelesaian dari $\tan 3x + \sqrt{3} = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 270^\circ$ adalah
 A. $\{40^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 200^\circ\}$ C. $\{40^\circ, 80^\circ, 160^\circ, 220^\circ\}$ E. $\{40^\circ, 120^\circ, 160^\circ, 240^\circ\}$
 B. $\{40^\circ, 100^\circ, 160^\circ, 200^\circ\}$ D. $\{40^\circ, 100^\circ, 160^\circ, 220^\circ\}$
21. Himpunan penyelesaian dari $\cos 3x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ untuk $0 \leq x \leq \pi$ adalah
 A. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{10}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi\right\}$ C. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{10}{18}\pi, \frac{12}{18}\pi\right\}$ E. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{11}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi\right\}$
 B. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{12}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi\right\}$ D. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{10}{18}\pi, \frac{11}{18}\pi\right\}$
22. Himpunan penyelesaian dari $2 \sin 3x = 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
 A. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{5}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi, \frac{17}{18}\pi, \frac{25}{18}\pi, \frac{29}{18}\pi\right\}$ D. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{5}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi, \frac{25}{18}\pi, \frac{27}{18}\pi, \frac{29}{18}\pi\right\}$
 B. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{5}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi, \frac{17}{18}\pi, \frac{24}{18}\pi, \frac{28}{18}\pi\right\}$ E. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{5}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi, \frac{25}{18}\pi, \frac{29}{18}\pi, \frac{34}{18}\pi\right\}$
 C. $\left\{\frac{1}{18}\pi, \frac{5}{18}\pi, \frac{13}{18}\pi, \frac{17}{18}\pi, \frac{28}{18}\pi, \frac{32}{18}\pi\right\}$
23. Himpunan penyelesaian dari $2 \cos 6x - \sqrt{3} = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ adalah
 A. $\{5^\circ, 45^\circ, 85^\circ\}$ C. $\{5^\circ, 55^\circ, 65^\circ\}$ E. $\{6^\circ, 65^\circ, 85^\circ\}$
 B. $\{5^\circ, 55^\circ, 75^\circ\}$ D. $\{6^\circ, 65^\circ, 76^\circ\}$
24. Nilai x yang memenuhi $\cos (x - 34^\circ) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 A. $\{79^\circ, 169^\circ\}$ C. $\{79^\circ, 289^\circ\}$ E. $\{79^\circ, 359^\circ\}$

- B. $\{79^0, 259^0\}$ D. $\{79^0, 349^0\}$
25. Nilai x yang memenuhi persamaan $\tan(x - \frac{1}{3}\pi) = -1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{\frac{5}{12}\pi\}$ C. $\{\frac{13}{12}\pi\}$ E. $\{\frac{17}{12}\pi\}$
 B. $\{\frac{7}{12}\pi\}$ D. $\{\frac{5}{4}\pi\}$
26. Nilai x yang memenuhi $2 \sin(x + 25^0) = \sqrt{3}$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah
- A. $\{35^0, 275^0\}$ C. $\{35^0, 125^0\}$ E. $\{35^0, 75^0\}$
 B. $\{35^0, 195^0\}$ D. $\{35^0, 95^0\}$
27. Nilai x yang memenuhi persamaan $\cos(x - \frac{1}{6}\pi) = 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{\frac{1}{2}\pi\}$ C. $\{\frac{1}{3}\pi\}$ E. $\{\frac{11}{12}\pi\}$
 B. $\{\frac{1}{6}\pi\}$ D. $\{\frac{5}{6}\pi\}$
28. Nilai x dari persamaan $(2x + \frac{3}{4}\pi) = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{\frac{1}{4}\pi, \frac{3}{4}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\}$ C. $\{\frac{1}{2}\pi, \frac{3}{4}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi\}$ E. $\{\frac{1}{2}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{3}{2}\pi, \frac{7}{4}\pi\}$
 B. $\{\frac{3}{4}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{3}{2}\pi, \frac{7}{4}\pi\}$ D. $\{\frac{1}{4}\pi, \frac{1}{2}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{3}{2}\pi\}$
29. Nilai x dari persamaan $(2x - 60^0) = \frac{1}{2}$ untuk $0^0 \leq x \leq 180^0$ adalah
- A. $\{45^0, 135^0\}$ C. $\{45^0, 180^0\}$ E. $\{135^0, 180^0\}$
 B. $\{60^0, 165^0\}$ D. $\{60^0, 180^0\}$
30. Himpunan penyelesaian dari $x - \cos x - 2 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{2\pi\}$ C. $\{\pi\}$ E. $\{0\}$
 B. $\{\frac{3}{2}\pi\}$ D. $\{\frac{1}{2}\pi\}$
31. Himpunan penyelesaian dari $2x - 3 \sin x - 2 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah
- A. $\{30^0, 330^0\}$ C. $\{150^0, 330^0\}$ E. $\{210^0, 330^0\}$
 B. $\{150^0, 270^0\}$ D. $\{210^0, 270^0\}$
32. Himpunan penyelesaian dari $x - 1 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah
- A. $\{45^0, 90^0, 135^0, 270^0\}$ C. $\{45^0, 135^0, 225^0, 270^0\}$ E. $\{45^0, 135^0, 270^0, 315^0\}$
 B. $\{45^0, 135^0, 225^0, 315^0\}$ D. $\{45^0, 90^0, 225^0, 315^0\}$
33. Nilai x yang memenuhi persamaan $x + 7 \sin x - 8 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{\frac{1}{6}\pi\}$ C. $\{\frac{1}{2}\pi\}$ E. $\{\frac{3}{2}\pi\}$
 B. $\{\frac{1}{3}\pi\}$ D. $\{\frac{5}{6}\pi\}$
34. Himpunan penyelesaian dari $2x + 4 \cos 2x + 3 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah
- A. $\{90^0, 360^0\}$ C. $\{90^0, 300^0\}$ E. $\{90^0, 270^0\}$
 B. $\{90^0, 180^0\}$ D. $\{90^0, 330^0\}$
35. Himpunan penyelesaian dari $5x - 3 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 90^0$ adalah
- A. $\{12^0, 24^0, 38^0, 50^0, 84^0\}$ C. $\{12^0, 24^0, 48^0, 50^0, 64^0\}$ E. $\{12^0, 24^0, 48^0, 60^0, 84^0\}$
 B. $\{12^0, 24^0, 38^0, 60^0, 84^0\}$ D. $\{12^0, 24^0, 48^0, 60^0, 74^0\}$
36. Nilai x yang memenuhi persamaan $2x + 5 \cos x - 3 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{\frac{2}{3}\pi, \frac{5}{3}\pi\}$ C. $\{\frac{1}{3}\pi, \frac{5}{3}\pi\}$ E. $\{\frac{1}{6}\pi, \frac{5}{3}\pi\}$
 B. $\{\frac{1}{3}\pi, \frac{11}{6}\pi\}$ D. $\{\frac{1}{6}\pi, \frac{7}{6}\pi\}$
37. Nilai x yang memenuhi persamaan $3x - 1 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah
- A. $\{30^0, 120^0, 210^0, 300^0\}$ C. $\{30^0, 120^0, 240^0, 330^0\}$ E. $\{60^0, 150^0, 240^0, 300^0\}$
 B. $\{30^0, 150^0, 210^0, 330^0\}$ D. $\{60^0, 120^0, 210^0, 330^0\}$
38. Himpunan penyelesaian dari $x - 5 \tan x + 4 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah

- A. $\{45^0, 225^0\}$

B. $\{45^0, 135^0\}$

C. $\{45^0, 315^0\}$

D. $\{135^0, 225^0\}$

E. $\{135^0, 315^0\}$
39. Nilai x yang memenuhi persamaan $2x - 3 \sin \sin x + 1 = 0$ untuk $0^0 \leq x \leq 360^0$ adalah
- A. $\{30^0, 90^0, 150^0\}$

B. $\{30^0, 90^0, 180^0\}$
- C. $\{30^0, 150^0, 180^0\}$

D. $\{30^0, 150^0, 270^0\}$
- E. $\{30^0, 180^0, 270^0\}$
40. Himpunan penyelesaian dari $2x - 3 \cos \cos 2x + 2 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\{0, \pi, 2\pi\}$

B. $\{0, \frac{1}{2}\pi, \pi\}$
- C. $\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{3}{2}\pi\}$

D. $\{0, \frac{3}{2}\pi, 2\pi\}$
- E. $\{0, \pi, \frac{3}{2}\pi\}$

KUNCI JAWABAN PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL

MATA PELAJARAN MATEMATIKA PEMINATAN KELAS XI

TAHUN PELAJARAN 2023/2024

1. C

2. A

3. B

4. D

5. B

6. C

7. C

8. E

9. D

10. D

11. E

12. A

13. A

14. B

15. D

16. D

17. E

18. A

19. C

20. D

21. E

22. A

23. C

24. D

25. C

26. D

27. B

28. D

29. D

30. C

31. E
32. B

33. C

34. E

35. E

36. C

37. B

38. A

39. A

40. A