

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2021/2022
LEMBAR SOAL
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA PEMINATAN

Kelas	:	Hari, Tanggal	: 20 November 2021
Nomor Absen	:	Waktu	: 07.30 – 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Tulislah dahulu nama dan nomor peserta ujian pada kolom yang tersedia di dalam sudut kanan atas pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Jumlah soal sebanyak 45 butir, semuanya harus dijawab Pilihan Ganda sejumlah 50 soal.
3. Laporkan kepada pengawas ujian kalau ada tulisan yang kurang jelas atau rusak.
4. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan ingin memperbaikinya, caranya adalah coret pada opsi yang telah dijawab, silahkan silang jawaban yang dianggap benar.
5. Perbaiki jawaban hanya diperbolehkan paling banyak 2 (dua) kali setiap soal.

PETUNJUK KHUSUS

Untuk soal no. 1 sampai dengan 50, pilih salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda (X) pada huruf A, B, C, D atau E pada lembar jawaban yang disediakan !

1. Jika α sudut lancip dan nilai dari $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, nilai dari $\tan \alpha - \sin \alpha$ adalah...
 - A. $\frac{1}{20}$
 - B. $\frac{2}{20}$
 - C. $\frac{3}{20}$
 - D. $\frac{4}{20}$
 - E. $\frac{5}{20}$
2. Jika α sudut tumpul dan nilai dari $\sin \alpha = \frac{12}{13}$, nilai dari $\cos \alpha + \tan \alpha$ adalah...
 - A. $\frac{181}{65}$
 - B. $\frac{-181}{65}$
 - C. $\frac{64}{65}$
 - D. $\frac{-64}{65}$
 - E. $\frac{1}{65}$
3. Bentuk lain dari $\tan^2 x \cdot \cos^2 x$ adalah...
 - A. $\sin x$
 - B. $\cos x$
 - C. $\tan x$
 - D. $\sin^2 x$
 - E. $\cos^2 x$
4. Bentuk sederhana dari $\sin^2 x \cdot \cot^2 x$ adalah...
 - A. $\sin^2 x$
 - B. $\cos^2 x$
 - C. $\tan^2 x$
 - D. $\sec^2 x$
 - E. $\operatorname{cosec}^2 x$
5. Bentuk lain dari $\operatorname{cosec} x \cdot \tan x$ adalah....
 - A. $\sin \sin x$
 - B. $\cos \cos x$
 - C. $\tan \tan x$
 - D. $\sec \sec x$
 - E. $\cot \cot x$

6. $\frac{1}{\sec \theta \sec \theta - \tan \theta \tan \theta}$ senilai dengan ...
- $\sec \theta + \tan \theta \tan \theta$
 - $\sec \theta - \tan \theta \tan \theta$
 - $\sec \theta \cdot \tan \theta \tan \theta$
 - $\frac{1}{\sec \theta + \tan \theta \tan \theta}$
 - $\frac{1}{\sec \theta \cdot \tan \theta \tan \theta}$
7. Bentuk $(1 - \sin^2 \beta)(1 + \tan^2 \beta)$ dapat disederhanakan menjadi...
- $1 + \sin^2 \beta$
 - $\sin^2 \beta - \cos^2 \beta$
 - $1 + \cos^2 \beta$
 - 1
 - $\sin^2 \beta$
8. $\tan \theta \tan x \sin \sin x + \cos \cos x$ senilai dengan...
- $\cos \cos x$
 - $\tan \tan x$
 - $\sin \sin x$
 - $\sec \sec x$
 - $\operatorname{cosec} x$
9. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri $\sin x = \sin \frac{2}{10} \pi$, $0 \leq x \leq 2\pi$
- $HP = \{\frac{22}{10} \pi, \frac{8}{10} \pi\}$
 - $HP = \{\frac{2}{10} \pi, \frac{28}{10} \pi\}$
 - $HP = \{\frac{2}{10} \pi, \frac{8}{10} \pi\}$
 - $HP = \{\frac{22}{10} \pi, \frac{28}{10} \pi\}$
 - $HP = \{-\frac{2}{10} \pi, \frac{8}{10} \pi\}$
10. Penyelesaian dari persamaan trigonometri $\tan \theta \tan x = \tan \theta \tan 40^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah...
- $HP = \{40^\circ, 100^\circ\}$
 - $HP = \{40^\circ, 110^\circ\}$
 - $HP = \{40^\circ, 120^\circ\}$
 - $HP = \{40^\circ, 130^\circ\}$
 - $HP = \{40^\circ, 140^\circ\}$
11. Penyelesaian dari persamaan trigonometri $\cos \cos x = \cos \cos 100^\circ$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah...
- $HP = \{100^\circ, 160^\circ\}$
 - $HP = \{100^\circ, 180^\circ\}$
 - $HP = \{100^\circ, 200^\circ\}$
 - $HP = \{100^\circ, 220^\circ\}$
 - $HP = \{100^\circ, 240^\circ\}$
12. Untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ himpunan penyelesaian dari $\sin x = \frac{1}{2}$
- $HP = \{30^\circ, 120^\circ\}$
 - $HP = \{30^\circ, 150^\circ\}$
 - $HP = \{30^\circ, 180^\circ\}$
 - $HP = \{120^\circ, 225^\circ\}$
 - $HP = \{390^\circ, 330^\circ\}$
13. Nilai x yang memenuhi persamaan $2 \cos x = 1$, dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
- $HP = \{30^\circ, 390^\circ\}$
 - $HP = \{150^\circ, 510^\circ\}$
 - $HP = \{60^\circ, 300^\circ\}$
 - $HP = \{30^\circ, 150^\circ\}$
 - $HP = \{30^\circ, 60^\circ\}$
14. Nilai x yang memenuhi persamaan $\tan \theta \tan x = \sqrt{3}$, dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

- A. HP = $\{60^\circ, 120^\circ\}$
B. HP = $\{60^\circ, 240^\circ\}$
C. HP = $\{60^\circ, 270^\circ\}$
D. HP = $\{60^\circ, 330^\circ\}$
E. HP = $\{60^\circ, 300^\circ\}$
15. Untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, tentukan himpunan penyelesaian dari $\cos \cos (2x - 10)^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}!$
A. $\{20^\circ, 170^\circ, 200^\circ, 350^\circ\}$
B. $\{30^\circ, 150^\circ, 200^\circ, 300^\circ\}$
C. $\{40^\circ, 180^\circ, 220^\circ, 340^\circ\}$
D. $\{30^\circ, 170^\circ, 220^\circ, 350^\circ\}$
E. $\{20^\circ, 170^\circ, 220^\circ, 350^\circ\}$
16. Untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, tentukan himpunan penyelesaian dari $\tan \tan (2x - 20)^\circ = 1!$
A. $\{80^\circ, 170^\circ\}$
B. $\{90^\circ, 180^\circ\}$
C. $\{100^\circ, 190^\circ\}$
D. $\{110^\circ, 200^\circ\}$
E. $\{120^\circ, 210^\circ\}$
17. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $\sqrt{2} \cdot \sin x = 1$, dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
A. HP = $\{30^\circ, 330^\circ\}$
B. HP = $\{150^\circ, 225^\circ\}$
C. HP = $\{60^\circ, 240^\circ\}$
D. HP = $\{45^\circ, 150^\circ\}$
E. HP = $\{45^\circ, 135^\circ\}$
18. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $\sin^2 x - 2 \sin x - 3 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
A. HP = $\{90^\circ, 270^\circ\}$
B. HP = $\{90^\circ, 270^\circ, 630^\circ\}$
C. HP = $\{90^\circ, 360^\circ\}$
D. HP = $\{270^\circ\}$
E. HP = $\{90^\circ\}$
19. Himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 5 \sin x + 2 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah.....
A. $\{\frac{2}{3}\pi, \frac{4}{3}\pi\}$
B. $\{\frac{4}{3}\pi, \frac{5}{3}\pi\}$
C. $\{\frac{5}{6}\pi, \frac{7}{6}\pi\}$
D. $\{\frac{5}{6}\pi, \frac{11}{6}\pi\}$
E. $\{\frac{7}{6}\pi, \frac{11}{6}\pi\}$
20. Nilai dari $\cos \cos 75$ adalah
A. $\frac{1}{4}\sqrt{2} - \frac{1}{4}\sqrt{6}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
C. 1
D. $\frac{1}{4}\sqrt{6} - \frac{1}{4}\sqrt{2}$
E. $\frac{1}{4}\sqrt{6} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$
21. Nilai dari $\sin \sin 63 \cdot \cos \cos 87 + \cos \cos 63 \cdot \sin \sin 87 = \dots$
A. $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$
B. $-\frac{1}{2}$
C. 0
D. $\frac{1}{2}$
E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
22. Nilai eksak dari $\cos \cos 15$ adalah
A. $\frac{1}{4}\sqrt{2}(1 - \sqrt{3})$

- B. $\frac{1}{4}\sqrt{2}(1 + \sqrt{3})$
- C. $\frac{1}{4}\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$
- D. $\frac{1}{4}\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)$
- E. $\frac{1}{2}\sqrt{2}(1 - \sqrt{3})$

23. Nilai dari $\cos \cos (-15)$ adalah

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

24. Nilai dari $\cos \cos 63 \cdot \cos \cos 87 - \sin \sin 63 \cdot \sin \sin 87 = \dots$

- A. $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- B. $-\frac{1}{2}$
- C. 0
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

25. Nilai dari $\sin \sin 75$ adalah

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

26. Jika α dan β merupakan sudut-sudut lancip dan $\sin \sin \alpha = \frac{4}{5}$ dan $\sin \sin \beta = \frac{12}{13}$, nilai dari $\sin \sin (\alpha + \beta) = \dots$

- A. $-\frac{33}{65}$
- B. 0
- C. $\frac{33}{65}$
- D. $\frac{56}{65}$
- E. 1

27. Jika α dan β merupakan sudut-sudut lancip dan $\sin \sin \alpha = \frac{4}{5}$ dan $\sin \sin \beta = \frac{12}{13}$, nilai dari $\cos \cos (\alpha - \beta) = \dots$

- A. $-\frac{33}{65}$
- B. 0
- C. $\frac{33}{65}$
- D. $\frac{63}{65}$
- E. 1

28. Jika α dan β merupakan sudut-sudut lancip dan $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ dan $\sin \beta = \frac{12}{13}$, nilai dari $\tan(\alpha + \beta) = \dots$

- A. $-\frac{33}{56}$
- B. $-\frac{56}{33}$
- C. $\frac{33}{56}$
- D. $\frac{56}{33}$
- E. 1

29. Jika α merupakan sudut lancip dan $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, maka nilai dari $\cos 2\alpha = \dots$

- A. $-\frac{24}{25}$
- B. $-\frac{7}{25}$

- C. $\frac{7}{25}$
- D. $\frac{24}{25}$
- E. $\frac{24}{7}$

30. Nilai dari $2 \cdot \sin 15^\circ \cos 15^\circ$ adalah ...

- A. $\sqrt{2}$
- B. $\sqrt{3}$
- C. 1
- D. $\frac{1}{3}$
- E. $\frac{1}{2}$

31. Nilai dari $\cos^2 22,5^\circ - \sin^2 22,5^\circ$ adalah...

- A. $\sqrt{3}$
- B. $\sqrt{2}$
- C. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- E. 1

32. Nilai dari $1 - 2\sin^2 15^\circ$ adalah...

- A. $\sqrt{3}$
- B. $\sqrt{2}$
- C. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- E. 1

33. Jika $\cos 150 = p$ maka nilai dari $\sin 75 = \dots$

- A. $-\sqrt{\frac{1+p}{2}}$
- B. $-\sqrt{\frac{1-p}{2}}$
- C. $\sqrt{\frac{1-p}{2}}$
- D. $\sqrt{\frac{1+p}{2}}$
- E. $\sqrt{\frac{1-p}{1+p}}$

34. Diketahui $\tan \frac{1}{2}a = t$. Nilai $\sin a$ adalah...

- A. $\frac{t}{1+t^2}$
- B. $\frac{2t}{1+t^2}$
- C. $\frac{3t}{1+t^2}$
- D. $\frac{4t}{1+t^2}$
- E. $\frac{5t}{1+t^2}$

35. Nilai dari $4\sin 45^\circ \cos 15^\circ = \dots$

- A. $-(\sqrt{3} + 1)$
- B. $-\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$
- C. $\left(\frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{2}\right)$
- D. $\left(\frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}\right)$
- E. $\sqrt{3} + 1$

36. Nilai dari $\sin 75^\circ \cdot \cos 15^\circ$ adalah...

- A. $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}\sqrt{2}$
- B. $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\sqrt{2}$

- C. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\sqrt{2}$
D. $1 - \frac{1}{4}\sqrt{2}$
E. $2 - \frac{1}{4}\sqrt{2}$
37. Nilai dari $\cos \cos 105^0 \cdot \cos \cos 15^0$ adalah...
- A. $-\frac{1}{4}$
B. $-\frac{1}{3}$
C. $-\frac{1}{2}$
D. -1
E. 1
38. Nilai dari $\sin 20^0 \cdot \sin 40^0 \cdot \sin 60^0$ adalah...
- A. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
C. $\frac{1}{6}\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{8}\sqrt{3}$
E. $\frac{1}{10}\sqrt{3}$
39. $\sin \sin \left(\frac{1}{2}\pi + 2a\right) \cdot \sin \sin \left(\frac{1}{2}\pi - 2a\right) = \dots$
- A. $2 \sin \sin a$
B. $2 \cos \cos a$
C. $2 \sin \sin 2a$
D. $2 \cos \cos 2a$
E. $\cos \cos 2a$
40. Nilai dari $2\cos a \cdot \sin 2b = \dots$
- A. $\sin(a + 2b) + \sin(a - 2b)$
B. $\sin(a + 2b) - \sin(a - 2b)$
C. $\sin(a - 2b) - \sin(a + 2b)$
D. $\sin(a + 2b) + \cos(a - 2b)$
E. $\sin(a + 2b) - \cos(a - 2b)$

KUNCI JAWABAN

1. C	11. A	21. D	31. D
2. B	12. B	22. C	32. C
3. D	13. C	23. A	33. B
4. B	14. B	24. A	34. B
5. D	15. A	25. E	35. E
6. A	16. C	26. D	36. C
7. D	17. E	27. D	37. A
8. E	18. D	28. B	38. D
9. C	19. E	29. C	39. D
10. C	20. D	30. E	40. B