

## PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS) T.P. 2018/2019

Mata Pelajaran : Matematika (Peminatan).

Hari/Tanggal :

Kelas : Kelas XI IPA

Pukul :

### PETUNJUK UMUM:

1. Gunakan pensil 2B untuk menghitamkan bulatan pada Lembar Jawaban yang telah disediakan.
2. Dahulukan soal-soal yang Anda anggap mudah
3. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas Ujian
4. Tidak diizinkan menggunakan HP, kalkulator atau alat bantu lainnya.

### A. PILIHAN BERGANDA

1. Sisa pembagian  $(2x^3 - 7x^2 + 11x - 4) : (2x - 1)$  adalah ....  
A. -4                      B. 0                      C. 1                      D. 2                      E. 3
2. Jika suku banyak  $x^5 - 7x^2 - 10x + 2$  dibagi  $x - 3$  maka hasil baginya adalah ...  
A.  $x^4 - 3x^3 + 9x^2 - 9x + 27$   
B.  $x^4 + 3x^3 + 9x^2 + 27x + 81$   
C.  $x^4 - 3x^3 + 9x^2 - 27x + 81$   
D.  $x^4 + 3x^3 + 9x^2 + 20x + 50$   
E.  $x^4 - 3x^3 + 9x^2 - 20x + 50$
3. Sisa pembagian suku banyak  $(x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1)$  oleh  $(x^2 - x - 2)$  adalah ...  
A.  $-6x + 5$   
B.  $-6x - 5$   
C.  $6x + 5$   
D.  $6x - 5$   
E.  $6x - 6$
4. Nilai p agar  $x^3 + px - 2$  habis dibagi  $x - 1$  adalah ....  
A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 2                      E. 3
5. Misal  $f(x) = x^4 + 2x^3 - 7x^2 + ax + b$ . Jika  $f(-3) = f(1)$  maka  $a = \dots$   
A. -10                      B. -9                      C. -8                      D. 6                      E. tidak dapat ditentukan
6. Suku banyak  $f(x)$  dibagi  $(x + 1)$  sisanya 10 dan jika dibagi  $(2x - 3)$  sisanya 5. Jika suku banyak  $f(x)$  dibagi  $(2x^2 - x - 3)$ , sisanya adalah ...  
A.  $-2x + 8$   
B.  $-2x + 12$   
C.  $-x + 4$   
D.  $-5x + 5$   
E.  $-5x + 15$
7. Jika  $f(x) = 2x^4 - 3x^3 + ax^2 + 5x + b$  dibagi  $(x^2 - x - 6)$  bersisa  $(6x + 5)$  maka nilai  $a - b$  sama dengan ...  
A. -41                      B. -37                      C. 3                      D. 21                      E. 33
8. Salah satu faktor dari  $2x^3 - 5x^2 - px + 3$  adalah  $(x + 1)$ , maka faktor linear yang lain adalah ....  
A.  $(x - 3)$  dan  $(2x + 1)$   
B.  $(x + 3)$  dan  $(2x - 1)$   
C.  $(x - 3)$  dan  $(2x - 1)$   
D.  $(x - 2)$  dan  $(2x - 3)$   
E.  $(x - 2)$  dan  $(2x + 3)$

9. Suku banyak  $P(x) = 3x^3 - 4x^2 - 6x + k$  habis dibagi  $(x - 2)$ . Sisa pembagian  $P(x)$  oleh  $x^2 + 2x + 2$  adalah...

- A.  $20x + 24$
- B.  $20x - 16$
- C.  $32x + 24$
- D.  $8x + 24$
- E.  $-32x - 16$

10. Jika salah satu akar dari suku banyak  $x^3 + 4x^2 + x - 6 = 0$  adalah  $x = 1$ , maka akar-akar yang lainnya adalah ....

- A.  $-3, -2$
- B.  $3, -2$
- C.  $-3, 2$
- D.  $6, 4$
- E.  $-6, -4$

11. Persamaan  $5x^4 + kx^3 = 2x - 3$  mempunyai akar  $x = 1$ , jumlah ketiga akar yang lain dari persamaan itu adalah ...

- A.  $4/5$
- B.  $3/5$
- C.  $1/5$
- D.  $-1/5$
- E.  $-3/5$

12. Nilai dari  $\cos 10^\circ \cos 20^\circ - \sin 10^\circ \sin 20^\circ = \dots$

- A.  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
- B.  $\cos 10^\circ$
- C.  $1/2$
- D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- E.  $1$

13. Nilai  $\sin 45^\circ \cos 15^\circ + \cos 45^\circ \sin 15^\circ$  sama dengan ...

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

14. Nilai dari  $\frac{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}{1 + \tan 60^\circ \tan 30^\circ}$  adalah .....

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

15. Diketahui  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$  dan  $\tan \beta = \frac{5}{12}$ ;  $\alpha$  dan  $\beta$  sudut lancip. Maka nilai  $\cos(\alpha + \beta) = \dots$

- A.  $\frac{64}{65}$
- B.  $\frac{63}{65}$
- C.  $\frac{36}{65}$
- D.  $\frac{33}{65}$
- E.  $\frac{30}{65}$

16. Bila  $\sin 15^\circ = p$  maka nilai  $\sin 75^\circ = \dots$

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

17. Bila  $\sin x - \cos x = p$ , maka nilai  $\sin 2x = \dots$

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

18. Bentuk sederhana  $\sin 4x \cdot \sin 3x - \cos 4x \cdot \cos 3x = \dots$

- A.  $\sin 2x$  .
- B.  $\cos(-x)$  .
- C.  $-\cos x$
- D.  $\sin 7x$
- E.  $-\cos 7x$

19. Diketahui A sudut lancip dengan  $\cos 2A = \frac{1}{3}$ . Nilai  $\tan A = \dots$

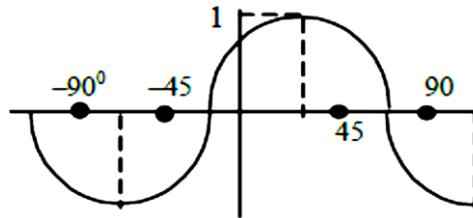
- A.  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- B.  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- C.  $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
- D.  $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
- E.  $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

20. Nilai  $\frac{\sin 75^\circ + \sin 15^\circ}{\cos 105^\circ - \cos 15^\circ} = \dots$

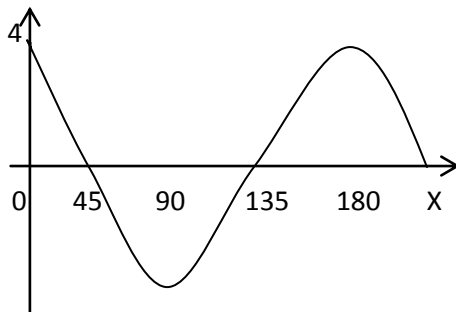
- A.  $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- B.  $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- C.  $-1$
- D.  $\frac{1}{2}$
- E.  $1$

21. Gambar di bawah ini adalah grafik fungsi  $y = f(x) = \dots$

- A.  $\sin(2x + 45^\circ)$
- B.  $\cos(2x + 45^\circ)$
- C.  $\sin 2(x + 45^\circ)$
- D.  $\cos 2(x + 45^\circ)$
- E.  $\sin 2(x + 45^\circ)$



22. Sketsa grafik dibawah ini adalah sebagian dari grafik fungsi trigonometri yang persamaannya ....



- A.  $y = 2 \cos 2x^\circ$
- B.  $y = 4 \sin 2x^\circ$
- C.  $y = 4 \cos 2x^\circ$
- D.  $y = 4 \sin \frac{1}{2} x^\circ$
- E.  $y = 4 \cos \frac{1}{2} x^\circ$

23. Himpunan penyelesaian dari persamaan  $\sin(3x - 15)^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$  untuk  $0 \leq X \leq 180$  adalah ....

- A.  $\{20^\circ, 140^\circ\}$
- B.  $\{50^\circ, 170^\circ\}$
- C.  $\{20^\circ, 50^\circ, 140^\circ\}$
- D.  $\{20^\circ, 50^\circ, 140^\circ, 170^\circ\}$
- E.  $\{20^\circ, 50^\circ, 140^\circ, 170^\circ, 200^\circ\}$

24. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $2\sin 2x + 2 \sin x = 0$  dan  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ...

- A.  $\{30^\circ, 60^\circ, 90^\circ\}$
- B.  $\{60^\circ, 90^\circ, 120^\circ\}$
- C.  $\{90^\circ, 120^\circ, 150^\circ\}$
- D.  $\{120^\circ, 150^\circ, 240^\circ\}$
- E.  $\{120^\circ, 180^\circ, 240^\circ\}$

25. Himpunan penyelesaian persamaan  $\cos 2x - 3 \cos x + 2 = 0$ ,  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$  adalah ...

- A.  $\{60^\circ, 300^\circ\}$
- B.  $\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$
- C.  $\{0^\circ, 60^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$
- D.  $\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 360^\circ\}$
- E.  $\{0^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 360^\circ\}$

## **B. TES URAIAN**

**Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas sesuai dengan perintahnya !**

1. Tentukan hasil bagi dan sisa pembagian suku banyak  $3x^3 + 10x^2 - 8x + 3$  oleh  $x^2 + 3x - 1$
2. Suku banyak  $f(x)$  dibagi  $(2x - 1)$  bersisa 8 dan jika dibagi oleh  $(x + 1)$  sisanya 17. Hitung sisa pembagian suku banyak  $f(x)$  jika dibagi oleh  $2x^2 + x - 1$  !
3. Tentukan amplitudo dan periode fungsi trigonometri  $y = 2 \sin 3x$
4. Hitung nilai maksimum dan minimum fungsi  $Y = -2 \sin(4x - 10^\circ) - 5$  !
5. Sederhanakanlah  $\frac{\sin 75^\circ \cos 15^\circ - \cos 75^\circ \sin 15^\circ}{\sin 60^\circ \sin 15^\circ + \cos 60^\circ \cos 15^\circ}$  !