SOAL TURUNAN TRIGONOMETRI KELAS 12 20 Pertanyaan	NAMA : _____ KELAS : _____ TANGGAL : _____

1. Jika g''(x) adalah turunan kedua dari fungsi $g(x) = \sin^4 3x$ maka nilai g''(30°) adalah....

A 36

B -36

C -18

D 18

E 12

2. Fungsi $h(x) = 2 \sin (3x + \frac{\pi}{2})$ didefinisikan pada interval $0 \le x \le \pi$. Fungsi h turun pada interval .....

A $\frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}$

B $\frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}$ dan $x > \pi$

C $0 < x < \frac{\pi}{4}$ dan $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{4}$

D $0 < x < \frac{\pi}{3}$ dan $\frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}$

E $0 < x < \frac{\pi}{3}$ dan $\frac{2\pi}{3} < x < \pi$

3. Jika $g(x) = -\frac{2}{3} \sec (- 6x + \pi)$ maka turunan pertama fungsi f adalah .....

A $g'(x) = 4 \sec (- 6x + \pi). \tan(- 6x + \pi)$

B $g'(x) = - 2 \sec (- 6x + \pi). \tan(- 6x + \pi)$

C $g'(x) = - 4 \sec (- 6x + \pi). \tan(- 6x + \pi)$

D $g'(x) = 2 \sec (- 6x + \pi). \tan(- 6x + \pi)$

E $g'(x) = - \sec (- 6x + \pi). \tan(- 6x + \pi)$

LIVEWORKSHEETS

4. Jika $h(x) = (2x + 1)\cos(2x + \pi)$ dan $h'(x)$ adalah turunan pertama dari $h(x)$ maka nilai $h'(\frac{\pi}{2})$ adalah....

A 4

B -2

C -4

D 2

E 1

5. Turunan pertama dari $f(x) = 4\sin^5(3x^2 + 5)$ adalah $f'(x) = ...$

A $120x\sin^4(3x^2 + 5)\cos(3x^2 + 5)$

B $120x\sin^4(3x^2 + 5)$

C $20x\sin^4(3x^2 + 5)\cos(3x^2 + 5)$

D $\sin^4(3x^2 + 5)\cos(3x^2 + 5)$

E $60x\cos(3x^2 + 5)$

6. Diketahui fungsi $f(x) = \cos(x - 90°)\sin(2x + 180°)$. Nilai $f'(90°)$ adalah ....

A -1

B -2

C 2

D 1

E 0

7. Jika $h(x) = (3x - 1)\sin(\pi - x)$ dan $h'(x)$ adalah turunan pertama dari $h(x)$ maka nilai $h'(\pi)$ adalah .....

A $-1 + 3\pi$

B $1 + 3\pi$

C $1 - 3\pi$

D $-3 + \pi$

E $-1 - 3\pi$

LIVEWORKSHEETS

8. Jika $f(x) = \frac{\sin x}{1+\cos x}$ maka nilai $f'(45°)$ adalah .....

A $-2+\sqrt{2}$

B $2-\sqrt{2}$

C $2+\sqrt{2}$

D $4-2\sqrt{2}$

E $-4-2\sqrt{2}$

9. Turunan kedua $f(x) = \sin^2 x.\cos x$ adalah .....

A $f''(x) = 2\cos x.\cos 2x - \sin x.\sin 2x - 3\sin^2 x.\cos x$

B $f''(x) = \cos x.\cos 2x - \sin x.\sin 2x - 3\sin^2 x.\cos x$

C $f''(x) = 2\cos x.\cos 2x + \sin x.\sin 2x - 3\sin^2 x.\cos x$

D $f''(x) = 2\cos x.\cos 2x - \sin x.\sin 2x + 3\sin^2 x.\cos x$

E $f''(x) = \cos x.\cos 2x + \sin x.\sin 2x - 3\sin^2 x.\cos x$

10. Jika $h(x) = \sin x$ dan $f(x) = h(x)\sqrt{1-(h'(x))^2}$ maka nilai $f'(\frac{\pi}{4})$ adalah .....

A 2

B $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

C $\frac{1}{4}\sqrt{2}$

D $\frac{1}{8}\sqrt{2}$

E 1

11. Diketahui $f(x) = \frac{\cos x}{\sin x - 7}$. Jika $f'(x) = \frac{a\sin x + b}{(\sin x - 7)^2}$ maka nilai ab = ...

A 1

B 0

C -7

D -2

E 14

LIVEWORKSHEETS

12. Diketahui h(x) = a sin x + bx. Jika $h'(\frac{\pi}{6}) = 3$ dan $h'(\frac{\pi}{3}) = -1$ maka nilai a + b = ...

A $2\sqrt{3} + 1$

B $3\sqrt{3} + 3$

C $\sqrt{3} - 3$

D $2\sqrt{3} + 3$

E $\sqrt{3} - 1$

13. Turunan pertama dari fungsi h(x) = $\sqrt{x}$ sin x adalah h'(x) = ...

A $\frac{\sqrt{x}\cos x - 2\sin x}{\sqrt{x}}$

B $\frac{2x\cos x + \sin x}{2\sqrt{x}}$

C $\frac{\cos x + \sin x}{2\sqrt{x}}$

D $\frac{\sqrt{x}\cos x + \sin x}{2\sqrt{x}}$

E $\frac{2x\cos x + 2\sin x}{2\sqrt{x}}$

14. Turunan pertama fungsi g(x) = cos $\sqrt{1 - x^2}$ adalah g'(x) = ...

A $\frac{x\cos\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}}$

B $\frac{x\sin\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}}$

C $-\frac{2x\sin\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}}$

D $-\frac{x\cos\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}}$

E $\frac{2x\sin\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}}$

15. Turunan pertama dari fungsi y = $\sqrt{\sin x}$ adalah y' = ...

A $-\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

B $\frac{1}{2\sqrt{\sin x}}$

C $\frac{2\cos x}{\sqrt{\sin x}}$

D $\frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}$

E $\frac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

LIVEWORKSHEETS

16. Turunan pertama dari $f(x) = \sin^2 x + \cos^2 x$ adalah $f'(x) = \ldots\ldots$

A $2\cos x - 2\sin x$

B 0

C $\cos^2 x - \sin^2 x$

D $\cos x - \sin x$

E $2\cos^2 x - 2\sin^2 x$

17. Nilai dari $\lim_{h \to 0} \frac{\sin\left(\frac{\pi}{3}+h\right) - \sin\frac{\pi}{3}}{h}$ adalah .....

A $-\frac{1}{2}$

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

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

D 0

E $\frac{1}{2}$

18. Jika $g(x) = 5\tan^2 x$ dan fungsi $g'(x)$ adalah turunan pertama $g(x)$ maka $g'(x) = \ldots\ldots$

A $\frac{10\cos^3 x}{\sin x}$

B $10\sin^2 x.\cos x$

C $10\cos^2 x.\sin x$

D $\frac{10}{\sin^2 x - \cos^2 x}$

E $\frac{10\sin x}{\cos^3 x}$

19. Diketahui $g(x) = \sin^2 x$ dan $g''(x) = -1$ untuk $0 \leq x\ \pi$. Nilai x yang memenuhi adalah.....

A $\frac{\pi}{3}$ dan $\frac{\pi}{2}$

B $\frac{\pi}{3}$ dan $\frac{2\pi}{3}$

C $\frac{2\pi}{3}$ dan $\frac{5\pi}{6}$

D $\frac{\pi}{6}$ dan $\frac{\pi}{3}$

E $\frac{\pi}{6}$ dan $\frac{2\pi}{3}$

LIVEWORKSHEETS

20. Diketahui $f(x) = 2\cos(3x^2 - x)$. Jika $f'(x) = (ax + b).\sin(cx^2 + dx)$ maka nilai dari $(a + b + c + d) = \ldots\ldots$

A 12

B -12

C 8

D -10

E -8

LIVEWORKSHEETS