

TES KEMAMPUAN AKADEMIK SOSIAL DAN HUMANIORA

PREDIKSI	: UTBK SBMPTN 2020
WAKTU	: 18 MENIT
JUMLAH SOAL	: 20
BIDANG STUDI	: MATEMATIKA SOSHUM

1. Nilai x yang memenuhi $x(3x - 4) > (x + 2)(x - 1)$ adalah
 - (A) $x > 2$
 - (B) $x < 1$
 - (C) $1 < x < 2$
 - (D) $x < \frac{1}{2}$ atau $x > 2$
 - (E) $x < 0$ atau $x > 2$

2. Jika $\sqrt{\frac{10+4\sqrt{6}}{10-4\sqrt{6}}} = a + b\sqrt{6}$, maka $a + b =$
 - (A) 8
 - (B) 7
 - (C) 6
 - (D) 5
 - (E) 4

3. $(1 + \tan^2 x)(1 - \sin^2 x) = \dots$
 - (A) 2
 - (B) 1
 - (C) $\cos^2 x$
 - (D) $1 - \cos x$
 - (E) $1 + \sin x$

4. Jika pertidaksamaan $3x - 4a > \frac{x+5}{2} - ax$ mempunyai penyelesaian $x > 2$, maka nilai a terletak pada interval
 - (A) $3 < x < 4$
 - (B) $2 < x < 3$
 - (C) $1 < x < 2$
 - (D) $0 < x < 1$
 - (E) $-1 < x < 0$

5. Agar deret $\frac{x-1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x(x-1)} + \dots$ mempunyai jumlah maka batas-batas nilai x adalah
 - (A) $x > 0$
 - (B) $x < 1$
 - (C) $0 < x < 1$
 - (D) $x > 2$
 - (E) $x < 0$ atau $x > 2$

6. Diketahui $f(2x - 1) = 6x + 15$ dan $g(3x + 1) = \frac{2x-1}{3x-5}$ maka $f^{-1} \circ g^{-1}(3) =$
 - (A) -2
 - (B) -3
 - (C) -4
 - (D) -5
 - (E) -6

7. Jika jumlah kuadrat akar-akar real persamaan : $x^2 + 2x - a = 0$ sama dengan jumlah kebalikan akar-akar persamaan $x^2 - 8x + (a - 1) = 0$ maka nilai $a =$
 - (A) 2
 - (B) -3
 - (C) -1
 - (D) $-\frac{1}{2}$
 - (E) 3

8. Kurva fungsi $y = (x - 2a)^2 + 3b$ mempunyai nilai minimum 21 dan memotong sumbu y dititik yang berordinat 25. Nilai $a + b =$
 - (A) 8 atau -8
 - (B) 8 atau 6
 - (C) -8 atau 6
 - (D) -8 atau -6
 - (E) 6 atau -6

9. Nilai minimum dari $z = 3x + 6y$ untuk (x, y) memenuhi $4x + y \geq 20$, $x + y \leq 20$, $x + y \geq 10$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ adalah
 - (A) 50
 - (B) 40
 - (C) 30
 - (D) 20
 - (E) 10

10. Jika $a + b = 45^\circ$ maka nilai $\left(\frac{\cot A}{1+\cot A}\right)\left(\frac{\cot B}{1+\cot B}\right) =$
- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) 1
 (C) $\frac{3}{2}$
 (D) 2
 (E) $\frac{5}{2}$
11. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{8+\sqrt{x}}-3}{x-1} =$
- (A) 0
 (B) 1
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) $\frac{1}{12}$
 (E) 2
12. Jika $\log_2(8 \cdot 4^{x-1}) = x + 3$, nilai $x = \dots$
- (A) -1
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) 5
13. Jika nilai maksimum fungsi $y = x + \sqrt{p-2x}$ adalah 4, maka $p =$
- (A) 3
 (B) 4
 (C) 5
 (D) 7
 (E) 8
14. Grafik $f(x) = \frac{\log(x-2)}{\log 2}$ akan terletak di atas sumbu x untuk
- (A) $2 < x < 3$
 (B) $x < 2$ atau $x > 3$
 (C) $-3 < x < -2$
 (D) $x > 3$
 (E) $x > 2$
15. Nilai dari $\frac{1}{7} - \frac{2}{7} + \frac{3}{7} - \frac{4}{7} + \frac{5}{7} - \dots - \frac{2014}{7} = \frac{a}{b}$ maka $a + b =$
- (A) -1000
 (B) -1007
 (C) -1009
 (D) -1014
 (E) -2014
16. Matrik $A = \begin{pmatrix} x+4 & 1 \\ 6 & 2x+y \end{pmatrix}$ adalah invers dari matriks $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ y-1 & 7 \end{pmatrix}$, maka $x + y =$
- (A) -2
 (B) $-\frac{5}{3}$
 (C) -1
 (D) -3
 (E) $\frac{7}{3}$
17. Pada segitiga ABC , koordinat titik $A(1, 1)$, $B(9, 3)$, dan $C(7, 9)$. Persamaan garis tinggi CD adalah
- (A) $4x + y = 37$
 (B) $4x + y = 55$
 (C) $2x + 3y = 41$
 (D) $x + 4y = 43$
 (E) $x + 2y = 25$
18. Jika m dan n adalah bilangan bulat positif yang memenuhi $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{4}{7}$, maka $m^2 + n^2 =$
- (A) 10
 (B) 20
 (C) 100
 (D) 200
 (E) 300
19. Di dalam kerucut dengan $r = 16$ dan tinggi 15 akan dibuat sebuah tabung. Agar volume tabung maksimum, tinggi tabung tersebut haruslah
- (A) 10
 (B) 9
 (C) 7,5
 (D) 6
 (E) 5
20. Jika $(a + b, a, b)$ memenuhi sistem persamaan :
- $$\begin{aligned} 3x - y + 2z &= -1 \\ -2x + y + 3z &= -3 \end{aligned}$$
- maka $a + b = \dots$
- (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) 4

KUNCI JAWABAN

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