

Mock Up Pre-Test Matematika ITB 2025

Disusun oleh: Ahmad Ainul Yaqin (Astronomi ITB 2024)

10 Juli 2025

1 Level A

1. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $x^2 + 3x - 10 \geq 0$ adalah...
 - (a) $x \leq -5$ atau $x \geq 2$
 - (b) $x < -5$ atau $x > 2$
 - (c) $x < -2$ atau $x > 5$
 - (d) $-5 < x < 2$
 - (e) $x \leq -2$ atau $x \geq 5$
2. Himpunan penyelesaian dari $(x - 2)^2(x + 3)(x - 6) > 0$ adalah...
 - (a) $x < -3$ atau $-3 < x < 2$ atau $x > 6$
 - (b) $x < -3$ atau $2 < x < 6$
 - (c) $x < -3$ atau $x > 2$ dan $x \neq 6$
 - (d) $x < -3$ atau $x > 6$
 - (e) $-3 < x < 2$ atau $x > 6$
3. Nilai x yang memenuhi $\frac{2x}{x-2} \leq 3$ adalah...
 - (a) $x < 2$ atau $x \geq 6$
 - (b) $x > 2$ dan $x < 6$
 - (c) $x < 6$ dan $x \neq 2$
 - (d) $x \leq 2$ dan $x \geq 6$
 - (e) $x > 2$
4. Nilai x yang memenuhi $|3x + 2| = 10$ adalah...
 - (a) -4 dan $\frac{8}{3}$
 - (b) $\frac{8}{3}$ dan -4
 - (c) $-\frac{4}{3}$ dan $\frac{8}{3}$
 - (d) -6 dan 6

(e) -2 dan 2

5. Penyelesaian pertidaksamaan $|x + 3| < 4$ adalah...

(a) $-1 < x < 7$

(b) $x < -1$ atau $x > 7$

(c) $-7 < x < -1$

(d) $-7 < x < 1$

(e) $-7 < x < 1$

6. Diketahui parabola $y = x^2 - 6x + 5$. Pernyataan:

1. Parabola terbuka ke atas

2. Memotong sumbu-X di $x = 1$ dan $x = 5$

3. Puncaknya $(3, -4)$

4. Memotong sumbu-Y di $(0, 5)$

Pernyataan yang benar adalah...

(a) 1, 2, dan 3

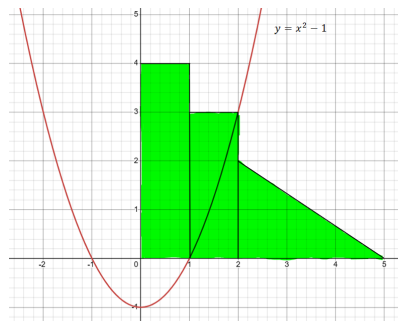
(b) 1 dan 3

(c) 2 dan 4

(d) Semua benar

(e) Hanya 4

7. Luas dari daerah yang berwarna hijau adalah...



(a) 4

(b) 6

(c) 8

(d) 10

(e) 12

8. Diketahui lingkaran $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 100$.

1. Pusat lingkaran berada di $(2, -4)$
2. Lingkaran memotong sumbu y
3. Jari-jari lingkaran adalah 100
4. Lingkaran melalui titik $(4, 12)$

Pernyataan yang benar adalah...

- (a) Semua benar
- (b) 1, 2, dan 3
- (c) 1 dan 2
- (d) 2 dan 4
- (e) Hanya 3

9. Segitiga ABC siku-siku di B . Jika $AC = 10$ cm dan sudut $C = 30^\circ$, maka panjang AB dan BC adalah...

- (a) 5 dan $5\sqrt{3}$
- (b) $5\sqrt{3}$ dan 5
- (c) 6 dan $4\sqrt{3}$
- (d) $6\sqrt{2}$ dan 4
- (e) 5 dan $5\sqrt{2}$

10. Jika $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ dan $\sin x = 0.6$, maka $\cos x$ dan $\sin 2x$ adalah...

- (a) 0.8 dan 0.96
- (b) 0.8 dan 0.48
- (c) 0.4 dan 0.96
- (d) 0.6 dan 0.8
- (e) 0.6 dan 0.72

11. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - 4x + 3$. Nilai minimum dari fungsi tersebut di interval $[2, 5]$ adalah...

- (a) -1
- (b) 0
- (c) 1
- (d) 2
- (e) 3

12. Diketahui $\log x = 2$ dan $\log y = 3$. Nilai dari $\log(xy)$ adalah...

- (a) 5

- (b) 6
(c) 1
(d) 9
(e) 8
13. Jika $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = x^2 + 3$, maka $(f \circ g)(x)$ adalah...
- (a) $2x^2 + 6x - 1$
(b) $2x^2 + 5$
(c) $2x^2 + 6$
(d) $2x^2 + 3$
(e) $2x^2 + 6x + 5$
14. Persamaan garis yang melalui titik (2,3) dan bergradien 4 adalah...
- (a) $y = 4x + 3$
(b) $y = 4x - 5$
(c) $y = 4x - 2$
(d) $y = 4x + 1$
(e) $y = 4x - 1$
15. Jika $A = (1, 2)$ dan $B = (4, 6)$ maka panjang ruas garis AB adalah...
- (a) 3
(b) 4
(c) 5
(d) $5\sqrt{2}$
(e) $2\sqrt{5}$
16. Diketahui $\cos(2x) = 2\cos^2(x) - 1$. Ini adalah identitas trigonometri untuk...
- (a) Perkalian sudut ganda
(b) Penjumlahan sudut
(c) Pengurangan sudut
(d) Sudut rangkap
(e) Turunan trigonometri
17. $-\log \sqrt{10^{-37} \times \frac{10^5}{10^{26}}} =$
- (a) 29
(b) -58

- (c) -29
 (d) 17
 (e) 28
18. Jika vektor $\vec{p} = 2\hat{i} + 3\hat{k}$ dan $\vec{q} = -\hat{j} + 2\hat{k}$ membentuk sudut sebesar 60° , maka $\vec{p} \times \vec{q} =$
- (a) $\sqrt{\frac{65}{3}}$
 (b) $\sqrt{65}$
 (c) $\frac{\sqrt{65}}{2}$
 (d) $4\sqrt{15}$
 (e) 4
19. Jika $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j}$ dan $\vec{b} = -\hat{i} + 4\hat{j}$, maka $\vec{a} + \vec{b} =$
- (a) $2\hat{i} + 6\hat{j}$
 (b) $4\hat{i} + 2\hat{j}$
 (c) $-4\hat{i} + 6\hat{j}$
 (d) $2\hat{i} - 2\hat{j}$
 (e) $4\hat{i} + 6\hat{j}$
20. Panjang vektor $\vec{v} = 6\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ adalah...
- (a) 7
 (b) 6
 (c) $3\sqrt{5}$
 (d) $\sqrt{50}$
 (e) $5\sqrt{2}$