

Soal Latihan Pre-Test Matematika ITB 2025

Disusun oleh: **Ahmad Ainul Yaqin** (10324045)

Rabu, 16 Juli 2025

1 Set 1

1. Manakah pernyataan di bawah ini yang selalu bernilai benar?

- A. $x < 0$ Jika dan hanya jika $x^2 > 0$
- B. Jika $x > 0$ maka $\sqrt{x} < 0$
- C. Jika $x \geq 0$ maka $x^2 \geq 0$
- D. Untuk setiap nilai x maka $x^2 > 0$
- E. Tidak ada jawaban yang benar

2. Diberikan dua pernyataan sebagai berikut.

P1: Jika Manchester United tidak menang, maka mendapatkan trophy.

P2: Jika mendapatkan trophy, maka akan berlaga di UCL.

Jika Manchester United menang, maka kesimpulan yang benar adalah?

- A. Manchester United mendapatkan trophy
- B. Manchester United tidak mendapatkan trophy
- C. Manchester United tidak berlaga di UCL
- D. Manchester United tidak mendapatkan trophy dan berlaga di UCL
- E. Tidak dapat ditarik kesimpulan

3. Misalkan,

S = Hari ini tidak badai

T = Langit mendung

U = Tidak ada petir

Kalimat matematika yang tepat untuk pernyataan "Hari ini badai jika dan hanya jika langit mendung dan ada petir" adalah?

- A. $S \leftrightarrow T \vee U$
- B. $\neg S \rightarrow (T \wedge U)$
- C. $S \leftrightarrow (\neg T \wedge U)$
- D. $\neg S \leftrightarrow (T \wedge \neg U)$
- E. $(S \vee T) \leftrightarrow U$

4. Pernyataan di bawah ini yang bukan merupakan pernyataan yang benar adalah, kecuali?

- A. Jika $-8 < x < 9$ maka $0 \leq 2x + 1 < 161$
- B. Untuk setiap $x > 0$ maka $x^2 + 1 < 0$
- C. Jika $-7 < x < 9$ maka $0 \leq 2x + 3 < 165$
- D. Untuk setiap $x < 0$ maka $x^7 > 0$
- E. Jika $-8 \leq x < 9$ maka $64 \leq x < 81$

5. Jika Roga belajar, maka Roga lulus pre-test.

Negasi dari pernyataan di atas adalah?

- A. Roga tidak belajar dan Roga tidak lulus pre-test
- B. Roga belajar atau Roga lulus pre-test
- C. Jika Roga tidak belajar, maka Roga tidak lulus pre-test
- D. Roga tidak mau belajar tetapi lulus pre-test
- E. Roga belajar dan Roga tidak lulus pre-test

6. $7[-5(2 + 16 - 12) + 3] - 24 = \dots$

- A. -212
- B. 207
- C. -213
- D. -207
- E. 217

7. Misalkan,

$t =$ digit satuan dari 3^{2025}

$s =$ digit satuan dari 2^{2045}

Nilai dari $t - 3s!$

- A. 4
- B. -6
- C. -3
- D. 5
- E. 7

8. Jumlah digit satuan dari 4^{999} dan 7^{666} adalah?

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 13
- E. 16

9. Berapakah hasil dari $50^2 - 49^2 + 48^2 - 47^2 + 46^2 - 45^2 + \dots + 2^2 - 1^2$?

- A. 2025
- B. 2525
- C. 2045
- D. 2552
- E. 2325

10. Hitunglah $(\sqrt{12} - \sqrt{5})(\sqrt{12} + \sqrt{5})$.

- A. 17
- B. $\sqrt{7}$
- C. 7
- D. 4
- E. $\sqrt{17}$

11. 6 orang dapat menyelesaikan suatu pekerjaan dalam 10 hari. Berapa hari yang diperlukan jika hanya 4 orang yang mengerjakan pekerjaan yang sama?
- 14
 - 13
 - 15
 - 10
 - 11
12. Tony Stark dapat menyelesaikan pembuatan *Nano-tech armor*-nya dengan 5 karyawan dalam 16 hari. Setelah 4 hari, terdapat 7 karyawan baru bergabung. Maka, total berapa hari *Nano-tech armor* Tony Stark akan selesai?
- 7.5
 - 6
 - 5
 - 3
 - 4
13. Perbandingan umur Martha dan Jonas saat ini adalah 4 : 5. Jika jumlah umur mereka adalah 45 tahun. Berapakah masing-masing umur Jonas dan Martha secara berturut-turut?
- 20 dan 25
 - 15 dan 30
 - 22 dan 23
 - 25 dan 20
 - 23 dan 22
14. Perbandingan umur Eva dan Adam saat ini di tahun 2025 adalah 4 : 7. Adam melakukan sebuah perjalanan waktu ke masa depan dan terjebak di tahun 2061. Kemudian, Adam melihat dirinya dan Eva di masa tua yang perbandingan umurnya menjadi 2 : 3. Berapakah umur Eva yang dilihat Adam di tahun 2061?
- 77 tahun
 - 67 tahun
 - 75 tahun
 - 112 tahun
 - 72 tahun
15. 4 anggota *Hashira* (pemburu iblis) yaitu Rengoku, Sanemi, Mitsuri, dan Shinobu bertarung mati-matian untuk menghadapi pasukan iblis yang dipimpin oleh Muzan. Waktu yang mereka perlukan untuk menghabisi iblis-iblis muzan adalah sebagai berikut:
Rengoku memerlukan waktu 7 jam
Sanemi memerlukan waktu 4 jam
Mitsuri memerlukan waktu 2 jam
Shinobu memerlukan waktu 14 jam
Jika mereka berempat bersatu dan bertarung bersama-sama sejak awal, berapa jam waktu yang mereka perlukan untuk menghabisi seluruh pasukan iblis Muzan?
- 1.2 jam
 - 1.04 jam
 - 1.37 jam
 - 1.4 jam
 - 0.5 jam

22. Misalkan $z = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}}$. Maka nilai z adalah?
- 1
 - 1
 - 2
 - 4
 - 6
23. Nilai dari $\sin 75^\circ$ adalah?
- $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$
 - $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$
 - $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$
 - $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$
 - $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$
24. Jika diketahui $\cos(u) = 0,6$ dengan $\frac{3\pi}{2} \leq u \leq 2\pi$. Maka, nilai dari $\sin(2u)$ adalah?
- 0.96
 - 0.8
 - 0.48
 - 0.8
 - 0.96
25. Diberikan sebuah fungsi $f(x) = 7 + \cos(\frac{t}{3})$. Maka periode dari fungsi f adalah?
- $0 \leq t \leq 3\pi$
 - $0 \leq t \leq \frac{\pi}{3}$
 - $0 \leq t \leq 9\pi$
 - $0 \leq t \leq 6\pi$
 - $0 \leq t \leq \frac{2\pi}{3}$