

**Penilaian Harian – Kelas XI Fase F**  
**TAHUN PELAJARAN 2025/2026**  
**SMA NEGERI 10 PADANG**

Materi : **Vektor**  
Jumlah Soal : 20 Pilihan Ganda + 5 Esai  
Waktu : 90 menit

*"Kerjakan dengan jujur, karena nilai sejati ada pada proses belajar, bukan hanya pada angka."*

---

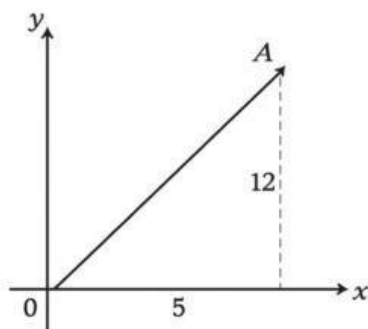
1. Vektor adalah besaran yang memiliki ...

- A. Hanya besar
- B. Hanya arah
- C. Besar dan arah
- D. Tidak ada satu pun
- E. Waktu dan arah

2. Notasi yang digunakan untuk menyatakan vektor adalah ...

- A.  $A$
- B.  $A^2$
- C.  $\bar{A}$
- D.  $A$  dengan garis bawah
- E.  $a$

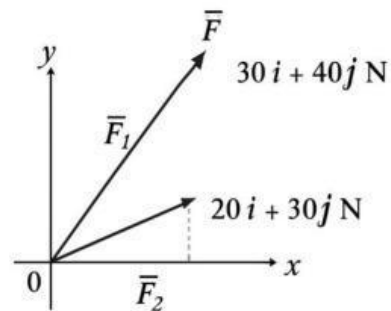
3. Berapakah besar vektor  $A$  seperti pada gambar



- A. 15 N
- B. 16 N
- C. 17 N

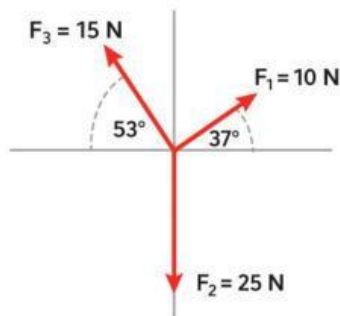
- D. 13 N
- E. 14 N

4. Dua gaya bekerja pada suatu benda seperti pada gambar. Tentukan besar resultan gaya yang diterima benda tersebut!



- A. 70 N
- B. 86 N
- C. 92 N
- D. 68 N
- E. 88 N

5. Tentukan besar resultan vektor dibawah ini!



- A.  $\sqrt{131}$  N
- B.  $\sqrt{131,2}$  N
- C.  $\sqrt{132}$  N
- D.  $\sqrt{133,2}$  N
- E.  $\sqrt{134}$  N

6. Vektor gaya  $F_1 = 12\hat{i} + 16\hat{j}$  N dan  $F_2 = 8\hat{i} + 10\hat{j}$  N bekerja pada benda yang sama. Tentukan besar resultan gaya  $R = F_1 + F_2$ .

- A. 18 N
- B. 22 N
- C. 20 N
- D. 16 N
- E. 25 N

7. Dua vektor  $A = 4\hat{i} + 3\hat{j}$  dan  $B = 5\hat{i} + 12\hat{j}$  bekerja pada objek yang sama. Tentukan besar resultan  $R = A + B$ .

- A. 13 N
- B. 14 N
- C. 15 N
- D. 16 N
- E. 17 N

8. Vektor  $A = 5\hat{i} + 12\hat{j}$ , tentukan komponen A pada arah  $\hat{i}$ .

- A. 5
- B. 12
- C. 10
- D. 8
- E. 7

9. Vektor  $B = 6\hat{i} + 8\hat{j}$ , tentukan komponen vektor B pada arah  $\hat{j}$ .

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12
- E. 14

10. Vektor  $C = 4\hat{i} + 3\hat{j}$ , tentukan panjang vektor C.

- A. 5
- B. 7
- C. 4
- D. 3
- E. 8

11. Diberikan dua pernyataan berikut ini:

**Pernyataan 1:** Vektor  $a = (1,2)$  dan  $b = (2,4)$  saling sejajar.

**Pernyataan 2:** Vektor  $a = (1,2)$  dan  $b = (2,5)$  saling sejajar.

Pilihlah pernyataan yang benar:

- A. Pernyataan 1 benar, Pernyataan 2 salah
- B. Pernyataan 1 salah, Pernyataan 2 benar
- C. Kedua pernyataan benar
- D. Kedua pernyataan salah

12. Sebuah objek ditarik dengan dua gaya  $F_1 = 10\hat{i} + 20\hat{j}$  N dan  $F_2 = 15\hat{i} + 5\hat{j}$  N. Tentukan besar resultan gaya yang bekerja pada objek tersebut menggunakan metode poligon!

- A. 17 N
- B. 18 N
- C. 19 N
- D. 20 N
- E. 21 N

13. Dua gaya  $F_1 = 6\hat{i} + 8\hat{j}$  N dan  $F_2 = 5\hat{i} + 12\hat{j}$  N bekerja pada suatu benda. Tentukan besar resultan gaya dengan metode jajargenjang!

- A. 14 N
- B. 16 N
- C. 15 N
- D. 18 N
- E. 13 N

14. **Pernyataan 1:** Vektor  $v = (2,-3)$  dan  $u = (-2,3)$  adalah vektor yang berlawanan arah.

**Pernyataan 2:** Vektor  $v = (2,-3)$  dan  $u = (-2,3)$  adalah vektor yang sejajar tetapi tidak berlawanan arah.

Pilihlah pernyataan yang benar:

- A. Pernyataan 1 benar, Pernyataan 2 salah
- B. Pernyataan 1 salah, Pernyataan 2 benar
- C. Kedua pernyataan benar
- D. Kedua pernyataan salah

15. Vektor  $A = 5\hat{i} + 12\hat{j}$  N dan  $B = 6\hat{i} + 8\hat{j}$  N. Tentukan besar resultan  $R = A + B$  menggunakan metode analitis!

- A. 15 N
- B. 16 N
- C. 17 N
- D. 18 N
- E. 19 N

16. Vektor  $C = 6\hat{i} + 8\hat{j}$  dan  $D = 5\hat{i} + 12\hat{j}$ , tentukan besar resultan  $R = C + D$  menggunakan metode analitis!

- A. 16 N
- B. 15 N
- C. 17 N
- D. 18 N
- E. 20 N

17. Jika  $A = 3\hat{i} + 4\hat{j}$  dan  $B = 7\hat{i} + 24\hat{j}$ , tentukan besar resultan  $R$  dengan metode analitis!

- A. 25 N
- B. 20 N
- C. 22 N
- D. 18 N
- E. 28 N

18. Diberikan dua pernyataan berikut ini:

**Pernyataan 1:** Jika  $v = (3,4)$ , maka panjang vektor  $v$  adalah 7.

**Pernyataan 2:** Panjang vektor  $v = (3,4)$  dapat dihitung menggunakan rumus  $\sqrt{3^2 + 4^2}$

Pilihlah pernyataan yang benar:

- A. Pernyataan 1 benar, Pernyataan 2 salah
- B. Pernyataan 1 salah, Pernyataan 2 benar
- C. Kedua pernyataan benar
- D. Kedua pernyataan salah

19. Sajid berjalan ke arah Barat sepanjang 50m lalu Sajid berbelok ke utara sejauh 120m. Dan berbelok lagi ke Timur sejauh 90m lalu sajid berbelok lagi ke arah Selatan sejauh 150m. Lukiskanlah perjalanan sajid dan tentukan jarak serta perpindahan sajid dari awal hingga akhir!

- A. 50 m
- B. 60 m
- C. 70 m
- D. 80 m
- E. 90

20. Diberikan dua pernyataan berikut ini:

**Pernyataan 1:** Vektor  $u = (1,2)$  dan  $v = (-2,1)$  memiliki perkalian vektor yang tidak sama dengan nol.

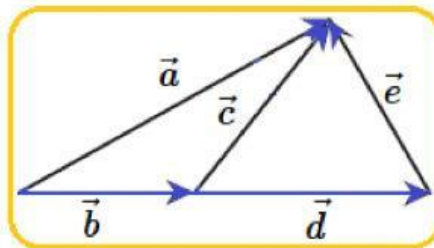
**Pernyataan 2:** Vektor  $u = (1,2)$  dan  $v = (-2,1)$  adalah ortogonal.

Pilihlah pernyataan yang benar:

- A. Pernyataan 1 benar, Pernyataan 2 salah
- B. Pernyataan 1 salah, Pernyataan 2 benar
- C. Kedua pernyataan benar
- D. Kedua pernyataan salah

## B. Esai

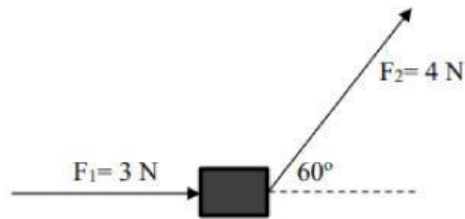
21. Perhatikan gambar vektor berikut!



Dari gambar diatas, lengkapi persamaan operasi penjumlahan vektor dibawah ini!

- a.  $\vec{b} + \vec{c} = \dots$
- b.  $\vec{d} + \vec{e} = \dots$
- c.  $\vec{b} + \vec{d} + \vec{e} = \dots$

22. Misalkan sebuah balok diberi gaya seperti pada gambar dibawah ini:



Tentukan besar dan arah resultan gaya yang bekerja pada balok!

23. Dina berangkat ke sekolah dengan berjalan kaki sejauh 500 m ke barat, kemudian berbelok ke selatan sejauh 400 m. Lalu berbelok ke arah timur sejauh 200 m. Gambarkan vektor perpindahan Dina, dan hitung besar perpindahan Dina!

24. Diketahui  $\vec{p} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$  dan  $\vec{q} = (-3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k})$ . Tentukan:

- $\vec{p} \cdot \vec{q}$
- $|\vec{p}|$  dan  $|\vec{q}|$
- Sudut antara  $\vec{p}$  dan  $\vec{q}$

25. Diketahui  $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 6\hat{k}$ ,  $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ , dan  $\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j}$ . Tentukan:

- $\vec{a} \times \vec{c}$
- $\vec{a} \times (\vec{b} + \vec{c})$