

## PENILAIAN SUMATIF TENGAH SEMESTER

Mata Pelajaran : FISIKA

Tahun Pelajaran : 2026 / 2027

NAMA :

KELAS :

### I. Pasangkan pernyataan berikut dengan jawaban yang benar

| Pernyataan                                                                                              | Jawaban               |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Teknologi yang menerapkan prinsip vector sebagai petunjuk arah atau navigasi untuk menuju suatu tempat  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Resultan vector                   |
| Metode yang digunakan untuk menentukan besar resultan vector secara matematis dengan menggunakan rumus  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Besaran Skalar                    |
| Besaran pada Fisika yang memiliki nilai dan arah                                                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Metode Grafis                     |
| Metode yang digunakan untuk menentukan besar resultan vector secara matematis dengan menggunakan gambar | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> GPS ( Global Positioning System ) |
| Hasil dari penjumlahan dua atau lebih vector                                                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Metode Analitis                   |
|                                                                                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Besaran Vektor                    |

### II. Pilihan Ganda

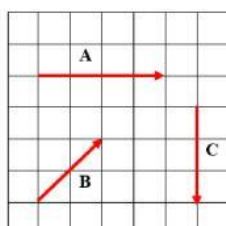
Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

- Besaran – besaran berikut yang termasuk kelompok besaran vektor adalah ...
  - Jarak, kelajuan dan gaya
  - Usaha, gaya dan impuls
  - Energi, daya dan momen gaya
  - Perpindahan, berat dan momentum
  - Massa jenis, kecepatan dan percepatan
- Perhatikan gambar dibawah !



Jika skala gambar yang digunakan adalah 1 kotak mewakili 5 m/s, besar vector A adalah ...

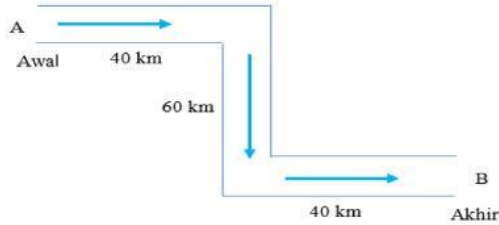
- 10 m/s
  - 20 m/s
  - 30 m/s
  - 40 m/s
  - 50 m/s
- Perhatikan gambar berikut.



Koordinat vector  $A + 3B - C$  adalah ...

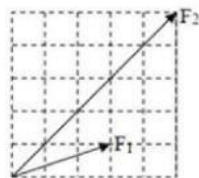
- A. (7, -1)
- B. (7, 3)
- C. (13, -3)
- D. (10, 3)
- E. (10, 9)

4. Dua Perhatikan gambar berikut.



Roni mengendarai sepeda motor dari titik A menuju titik B dengan rute seperti gambar diatas. Besar vector perpindahan yang ditempuh oleh Roni adalah ...

- A. 60 km
  - B. 80 km
  - C. 100 km
  - D. 120 km
  - E. 140 km
5. Sebuah perahu menyeberangi sungai yang lebarnya 120 meter dan kecepatan arusnya 4 m/s. jika perahu diarahkan tegak lurus arah arus sungai dengan kecepatan 3 m/s, perpindahan total yang ditempuh perahu adalah ...
- A. 50 m
  - B. 100 m
  - C. 150 m
  - D. 200 m
  - E. 300 m
6. Dua buah vector **A** dan **B** membentuk sudut  $\alpha$ , persamaan resultan kedua vector adalah ..
- A.  $R = \sqrt{A^2 + B^2 + AB \cos \alpha}$
  - B.  $R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \alpha}$
  - C.  $R = \sqrt{A^2 + B^2 - AB \cos \alpha}$
  - D.  $R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB \cos \alpha}$
  - E.  $R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \sin \alpha}$
7. Perhatikan vector-vektor yang besar dan arahnya terlukis pada kertas berpetak seperti gambar dibawah. Jika panjang satu petak adalah satu Newton, besar resultan kedua vector adalah ...



- A. 10 N
- B. 12 N
- C. 13 N
- D. 15 N
- E. 16 N

8. Seorang anak menarik kereta maianan dengan gaya sebesar 80 N dan arahnya membentuk sudut  $30^\circ$  terhadap arah gerak kereta. Komponen gaya terhadap arah horizontal dan vertical adalah ...
- $F_x = 80 \text{ N}$  dan  $F_y = 80 \text{ N}$
  - $F_x = 40\sqrt{3} \text{ N}$  dan  $F_y = 40\sqrt{3} \text{ N}$
  - $F_x = 40\sqrt{3} \text{ N}$  dan  $F_y = 40 \text{ N}$
  - $F_x = 40 \text{ N}$  dan  $F_y = 40\sqrt{3} \text{ N}$
  - $F_x = 40\sqrt{2} \text{ N}$  dan  $F_y = 40 \text{ N}$
9. Vector **A** mempunyai komponen ke arah sumbu - x sebesar 40 satuan dan komponen ke arah sumbu -y sebesar  $40\sqrt{3}$  satuan arah vektor A adalah ...
- $30^\circ$  terhadap sumbu x positif
  - $45^\circ$  terhadap sumbu x positif
  - $60^\circ$  terhadap sumbu x positif
  - $90^\circ$  terhadap sumbu x positif
  - $120^\circ$  terhadap sumbu x positif
10. Dua buah vector **A** dan **B**, masing-masing  $\mathbf{A} = 6\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$  dan vector  $\mathbf{B} = 2\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$ .  
Jika  $\mathbf{R} = \mathbf{A} + 2\mathbf{B}$ , maka arah resultan vector  $\theta$  adalah ...
- $0^\circ$
  - $30^\circ$
  - $45^\circ$
  - $60^\circ$
  - $90^\circ$

### III. Isian Singkat

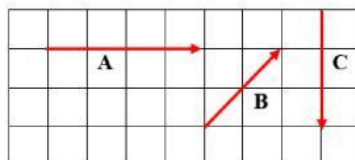
Berilah tanda centang (v) pada kolom benar atau salah untuk setiap pernyataan berikut ini !

Tim ekspedisi pendaki gunung mendirikan sebuah tenda utama ( base camp ) dan dua tenda alternatif A dan B. Ketua tim ekspedisi memberikan pengarahan bahwa pendirian tenda B hendaknya pada jarak jangkauan radio komunikasi yang dipancarkan dari tenda utama yaitu tidak lebih dari 15 km. Tenda A didirikan pada jarak 15 km ke Timur dan 3 km diatas tenda utama. Sementara tenda B didirikan sejauh 12 km ke timur dari tenda utama dan 2 km lebih tinggi dari tenda A. Manakah diantara pernyataan – pernyataan berikut ini yang benar dan yang salah ?

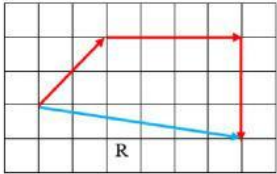
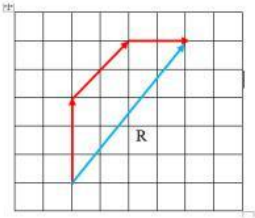
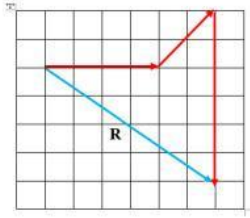
| Pernyataan                                                                                            | Benar | Salah |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Jarak garis lurus ( perpindahan ) dari tenda utama ke tenda B adalah 13 km                            |       |       |
| Tenda B masih dapat terjangkau sinyal radio komunikasi dari tenda utama                               |       |       |
| Sudut perpindahan tim ekspedisi ditinjau dari posisi tenda utama ke tenda B adalah sekitar $45^\circ$ |       |       |

Jawablah pertanyaan pertanyaan berikut dengan tepat

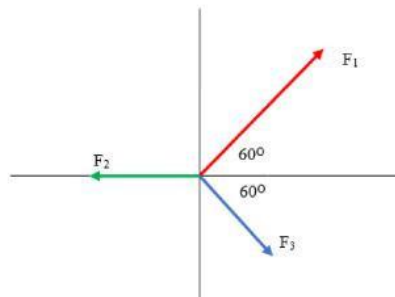
Diketahui tiga buah vector A, B, dan C seperti gambar dibawah!



Tuliskan notasi operasi vector untuk masing – masing diagram vector di bawah !

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| R =                                                                               | R =                                                                               | R =                                                                                 |

- Dua vector yang besarnya 5 satuan dan 12 satuan berlawanan arah satu sama lain. Resultan kedua vector tersebut R = satuan
- Perhatikan gambar berikut.



Jika  $F_1 = 120 \text{ N}$ ,  $F_2 = 40 \text{ N}$  dan  $F_3 = 40 \text{ N}$ .

Besar Resultan ketiga vector adalah R = Newton

Arah Resultan Vektor adalah  $\theta =$  derajat

- Diketahui dua buah vector  $\mathbf{a} = 4\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 2\mathbf{k}$  satuan dan  $\mathbf{b} = 2\mathbf{i} - \mathbf{j} + 4\mathbf{k}$  satuan, Jika  $\mathbf{c} = \mathbf{a} + 2\mathbf{b}$ , besar vector resultan  $\mathbf{c}$  adalah satuan