

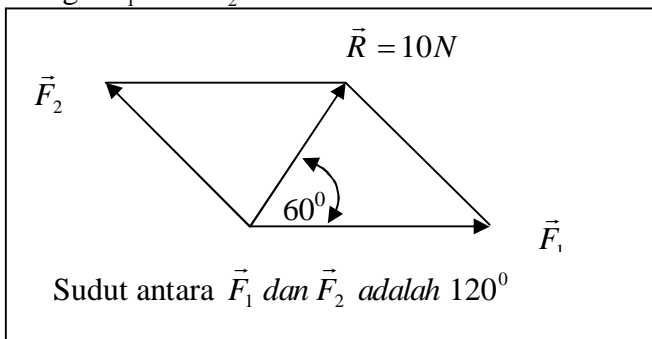


PEMERINTAH KOTA DUMAI  
DINAS PENDIDIKAN KOTA DUMAI  
**SMA NEGERI 3 DUMAI**  
TAHUN PELAJARAN 2007/ 2008  
**UJIAN SEMESTER GENAP**

Mata Pelajar Fisika  
Kelas XI IPA  
Waktu 120 menit

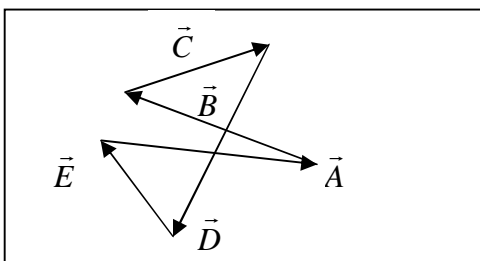
1. Besaran yang hanya mempunyai besar atau nilai juga mempunyai arah, misalnya kecepatan momen gaya dan sebagainya disebut dengan?
  - a. Besaran skalar
  - b. Besaran Vektor
  - c. Besaran dan satuan
  - d. Besaran satuan
  - e. Besaran
2. Vektor yang digambarkan dalam satu huruf, dapat berupa huruf besar atau huruf kecil, misalnya vector  $\vec{A}$   $\xrightarrow{\vec{A}}$  tanda panah menunjukkan.....
  - a. Besaran skalar
  - b. Besaran Vektor
  - c. Arah skalar
  - d. Arah vektor
  - e. Besaran
3. Dua buah vector satu sama lain membentuk sudut  $120^\circ$ , kedua vector tersebut sama panjang yaitu 3 satuan. tentukan selisuh antara keduanya.
  - a. 4 satuan
  - b. 5 satuan
  - c. 6 satuan
  - d. 7 satuan
  - e. 8 satuan

4. Dari gambar dibawah ini, tentukanlah harga  $\vec{F}_1$  dan  $\vec{F}_2$



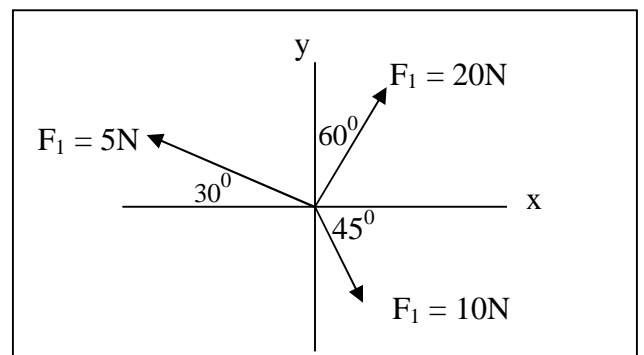
- a.  $F_1 = 10\text{N}$  dan  $F_2 = 10\text{N}$
- b.  $F_1 = 10\text{N}$  dan  $F_2 = 12\text{N}$
- c.  $F_1 = 12\text{N}$  dan  $F_2 = 10\text{N}$
- d.  $F_1 = 12\text{N}$  dan  $F_2 = 12\text{N}$
- e.  $F_1 = 10\text{N}$  dan  $F_2 = 13\text{N}$

- 5.



Dari gambar vector disamping, maka C adalah

- a.  $A + B + D + E$
  - b.  $A - B - D - E$
  - c.  $A + B - D + E$
  - d.  $A - B - D - E$
  - e.  $-A - B - D - E$
6. Dua buah vector besarnya masing-masing 10 satuan dan 20satuan kedua vector tersebut mengapit sudut  $60^\circ$ . tentukan hasil kali scalar antara kedua vector itu.
    - a. 70 satuan
    - b. 80 satuan
    - c. 90 satuan
    - d. 100 satuan
    - e. 150 satuan
  7. Hasil penjumlahan vector satuan berikut adalah  $2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k} + \vec{i} - \vec{k}$ .
    - a.  $3\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$
    - b.  $3\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$
    - c.  $3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$
    - d.  $3\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$
    - e.  $3\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$
  8. Dari tiga buah vector dibawah maka besar vector resultannya adalah.....



- a. 17,02 Newton
  - b. 18,02 Newton
  - c. 19,02 Newton
  - d. 20,02 Newton
  - e. 21,02 Newton
9. Dua buah vector a dan b berimpit dan searah, maka resultan kedua vector tersebut adalah.

- a.  $(a^2 + b^2)^{1/2}$
- b.  $(a^2 + ab + b^2)^{1/2}$
- c.  $(a + b)$

- d.  $(a^2 - ab + b^2)^{\frac{1}{2}}$   
 e.  $(a - b)$
10. Bila sebuah benda dalam keadaan diam, maka benda itu akan tetap diam. Tetapi bila sedang bergerak dengan kecepatan tetap akan terus bergerak adalah pendapat dan bunyi hukum.....  
 a. Hukum Newton I  
 b. Hukum Newton II  
 c. Hukum Newton III  
 d. Hukum Zeeman  
 e. Hukum Hertz
11. Pada lantai yang licin terdapat sebuah benda dengan massa 2 kg, kemudian dipengaruhi oleh gaya  $F_1 = 10 \text{ N}$  dan  $F_2 = 15 \text{ N}$ , maka percepatan yang dialami sebesar.?  
 a. 2,5 m/det  
 b. 2,5 m/det<sup>2</sup>  
 c. 2,5 m  
 d. 2,5 det<sup>2</sup>  
 e. 2,511 m/det<sup>2</sup>
12. Seseorang berada didalam lift yang sedang bergerak dipercepat keatas dengan percepatan  $5 \text{ m/s}^2$ , apabila massa orang tersebut 50 kg dan percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$ , maka gaya berat pada saat itu adalah.  
 a. 700 Newton  
 b. 725 Newton  
 c. 750 Newton  
 d. 775 Newton  
 e. 800 Newton
13. Berapakah besarnya gaya F yang diperlukan supaya balok tepat saat akan bergerak,  $\mu_s = 0,5$  dan  $w = 10 \text{ Newton}$   
 a. 2 Newton  
 b. 3 Newton  
 c. 4 Newton  
 d. 5 Newton  
 e. 6 Newton
14. Sebuah pegas ditarik dengan gaya 100N, bertambah panjang 5 cm. berapakah konstanta pegas tersebut.  
 a. 800 N/m  
 b. 900 N/m  
 c. 1000 N/m  
 d. 1500 N/m  
 e. 2000 N/m
15. Dari soal nomor 14 diatas, tentukan energi potensial pegas saat itu.  
 a. 0,5 Joule  
 b. 0,6 Joule  
 c. 0,7 Joule  
 d. 0,8 Joule  
 e. 0,9 Joule
16. Modulus young suatu batang adalah  $10^{12} \text{ N/m}^2$ . bila panjang batang mula-mula 10 meter luas penampangnya 10 cm, bekerja gaya sebesar  $10^5 \text{ Newton}$ . Berapa pertambahan panjang batang.  
 a.  $10^{-5}$  meter  
 b.  $10^{-6}$  meter  
 c.  $10^5$  meter  
 d.  $10^6$  meter  
 e.  $10^3$  meter
17. Seseorang berada dalam sebuah kendaraan yang sedang melaju dengan kelajuan v, kemudian tiba-tiba kendaraan tersebut direm, sehingga orang tersebut terdorong kedepan, hal ini sesuai dengan hukum.  
 a. Hukum Newton I  
 b. Hukum Newton II  
 c. Hukum Newton III  
 d. Gerak dan gaya  
 e. Elastisitas
18. Sebuah benda massanya 1 kg dalam keadaan diam, kemudian dipukul dengan gaya F, sehingga bergerak dengan kecepatan 5 m/s dan pemukul menjentuh benda selama 0,01 detik. Tentukanlah besarnya gaya F yang bekerja.  
 a. 200 N  
 b. 300 N  
 c. 400 N  
 d. 500 N  
 e. 600 N
19. Dua buah benda massanya sama m, bergerak dengan berlawanan dengan kecepatan 10 m/s dan 5 m/s. setelah tumbukan kedua benda menjadi satu. Tentukan kecepatan kedua benda.  
 a. 2.2 m/s  
 b. 2.3 m/s  
 c. 2.4 m/s  
 d. 2.5 m/s  
 e. 2.6 m/s
20. Suatu partikel bergerak dari suatu posisi (0,0), setelah waktu t posisinya (6,8) satuan. Tentukan besar vector posisinya.  
 a. 8 satuan  
 b. 9 satuan  
 c. 10 satuan  
 d. 11 satuan  
 e. 12 satuan
21. Sebuah partikel mula-mula diA(2m, 3m). setelah beberapa sekon sampai diB(7m,6m). tentukan vector perpindahannya.  
 a.  $5i + 2j$   
 b.  $5i + 3j$   
 c.  $5i + 4j$   
 d.  $5i + 5j$   
 e.  $5i + 6j$

22. Sebuah partikel mula-mula diA(3m, 4m), setelah 2 sekon posisi partikel diB (5m, 2m). tentukan vector perpindahannya.
- $2i - 2j$
  - $3i - 2j$
  - $4i - 2j$
  - $5i - 2j$
  - $6i - 2j$
23. sebuah partikel bergerak dengan persamaan posisi  $\vec{r} = 8ti + (6t - 5t^2)j$ ,  $\vec{r}$  dalam meter dan t dalam sekon. Tentukan posisi benda saat t = 1 sekon.
- $8i + j$
  - $8i + 2j$
  - $8i + 3j$
  - $8i + 4j$
  - $8i + 5j$
24. Sebuah partikel bergerak dari sumbu x dengan persamaan  $x = 2t^2 + 5t + 5$ , dimana x dalam meter dan t dalam sekon. Tentukanlah kecepatan partikel setiap saat.
- $6t^2 + 10t$
  - $6t^2 + 11t$
  - $6t^2 + 12t$
  - $6t^2 + 13t$
  - $6t^2 + 14t$
25. Sebuah peluru ditembakkan dari tanah yang mendatar dengan kecepatan awal 10m/s, sudut elevasinya  $\alpha \left( \tan \alpha = \frac{4}{3} \right)$ , dan  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .  
Tentukan persamaan kecepatannya.
- $24i + (32 - 10t)j$
  - $25i + (32 - 10t)j$
  - $26i + (32 - 10t)j$
  - $27i + (32 - 10t)j$
  - $28i + (32 - 10t)j$
26. Peluru ditembakkan dari tanah mendatar dengan kecepatan awal 100m/s, dan sudut elevasinya  $\alpha \left( \tan \alpha = \frac{4}{3} \right)$ , dan  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , tentukan posisi peluru saat 2 detik dari penembakan.
- 130 meter
  - 140 meter
  - 150 meter
  - 160 meter
  - 170 meter
27. Benda berotasi dengan persamaan posisi sudut  $\theta = 4t^2 + 2t$ ,  $\theta$  dalam radian dan t dalam sekon. Tentukan perpindahan sudut dari t = 1 sekon sehingga t = 2 sekon..
- 12 rad
  - 13 rad
  - 14 rad
  - 15 rad
  - 16 rad
28. Benda berotasi dengan persamaan posisi sudut  $\theta = t^2 + 2t + 3$ ,  $\theta$  dalam radian dan t dalam sekon. Tentukan kecepatan saat t = 2 sekon
- 3 rad/s
  - 4 rad/s
  - 5 rad/s
  - 6 rad/s
  - 7 rad/s
29. Sebuah benda bergerak melingkar dengan jari-jari 10 cm, dan percepatan sudut  $4 \text{ rad/s}^2$ . pada saat t = 0 sekon, kecepatan sudutnya  $5 \text{ rad/s}$  dan posisi sudut 12 rad. Tentukan kecepatan sudut pada t = 2 sekon.
- 18 rad/s
  - 19 rad/s
  - 20 rad/s
  - 21 rad/s
  - 22 rad/s
30. Berapa berat benda yang diletakkan pada jarak 1,5 kali jari-jari bumi, diatas permukaan bumi jika beratnya di bumi 50 N.
- 5 Newton
  - 6 Newton
  - 7 Newton
  - 8 Newton
  - 9 Newton
31. jika jari-jari rata-rata bumi adalah 6400 km, massa bumi  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$  dan konstanta gravitasi universal  $6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ , maka tentukan kuat medan gravitasi dipermukaan bumi.
- 7,8 N/kg
  - 8,8 N/kg
  - 9,8 N/kg
  - 10,8 N/kg
  - 11,8 N/kg
32. Sebuah kawat tembaga luas penampangnya  $2 \text{ mm}^2$  dan panjangnya 50 cm. kawat diregangkan dengan gaya 60 N. jika modulus young tembaga  $12 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ . berapakah pertambahan panjang kawat.
- $1,25 \times 10^{-4}$  meter.
  - $2,25 \times 10^{-4}$  meter
  - $3,25 \times 10^{-4}$  meter
  - $4,25 \times 10^{-4}$  meter
  - $5,25 \times 10^{-4}$  meter
33. Sebuah pegas yang tergantung pada statif mula – mula panjangnya 20 cm, kemudian pada ujungnya digantungkan beban 2 kg. ternyata panjang pegas menjadi 25 cm, jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . tentukan besarnya konstanta pegas tersebut.
- $300 \text{ N/m}^2$
  - $400 \text{ N/m}^2$
  - $500 \text{ N/m}^2$
  - $600 \text{ N/m}^2$
  - $700 \text{ N/m}^2$

34. Seorang anak menarik sebuah kereta dengan gaya tetap 40N, tentukan besar usaha yang dilakukan anak itu jika arah gaya membentuk sudut  $37^{\circ}$  sejauh 5 meter.
- 140 Joule
  - 150 Joule
  - 160 Joule
  - 170 Joule
  - 180 Joule
35. Seseorang berada dalam perahu yang sedang berjalan dengan kecepatan 5 m/s, tiba-tiba orang tersebut melompat kearah belakang dengan kecepatan 2 m/s, apabila massa orang 60 kg dan massa perahu 120 kg. berapa kecepatan perahu sesaat setelah orang tersebut melompat.
- 8,5 m/s<sup>2</sup>
  - 8,5 m/s
  - 8,5 m<sup>2</sup>/s
  - 8,5 m
  - 8,5 s
36. Torsi yang bekerja pada sebuah silinder pejal, yang massanya 0,5 kg dengan jari-jari 12 cm, sebesar  $3,6 \times 10^{-2}$  Nm. Tentukan percepatan sudut yang dialami selinder tersebut.
- 9 rad/s<sup>2</sup>
  - 10 rad/s<sup>2</sup>
  - 11 rad/s<sup>2</sup>
  - 12 rad/s<sup>2</sup>
  - 13 rad/s<sup>2</sup>
37. Bola pejal dengan jari-jari 10 cm dan massanya 400 gram berotasi dengan kecepatan sudut 30 rad/s. tentukan besar momentum sudut bola tersebut.
- 0,46 kg m<sup>2</sup>/s
  - 0,47 kg m<sup>2</sup>/s
  - 0,48 kg m<sup>2</sup>/s
  - 0,49 kg m<sup>2</sup>/s
  - 0,50 kg m<sup>2</sup>/s
38. Selinder pejal dengan massa 10 kg didorong dengan gaya 45N, sehingga menggelinding pada bidang datar yang kasr. Tentukan percepatan linier selinder tersebut.
- 1,5 m/s<sup>2</sup>
  - 1 m/s<sup>2</sup>
  - 2 m/s<sup>2</sup>
  - 3 m/s<sup>2</sup>
  - 4 m/s<sup>2</sup>
39. Selinder pejal ditempatkan pada miring dengan sudut kemiringan  $30^{\circ}$ , jika bidang miring tersebut kasar, tentukan percepatan selinder tersebut setelah dilepaskan!.
- 3,3 m/s<sup>2</sup>
  - 3,4 m/s<sup>2</sup>
  - 3,5 m/s<sup>2</sup>
  - 3,6 m/s<sup>2</sup>
  - 3,7 m/s<sup>2</sup>
40. Sebuah bola berongga menggelinding pada bidang miring dengan ketinggian 3 meter. Jika percepatan gravitasi bumi  $10 \text{ m/s}^2$ . tentukan kecepatan saat benda sampai pada bidang datar.
- 6 m/s
  - 7 m/s
  - 8 m/s
  - 9 m/s
  - 10 m/s

*'Selamat Ujian'*

