Soal Latihan 1
VEKTOR

1. Besar vektor **A** adalah 12 satuan dan besar vektor **B** adalah 9 satuan membentuk sudut 90° satu sama lain, maka besar **A+B** sama dengan… satuan.
   (A) 21 (D) 15
   (B) 18 (E) 14
   (C) 16

2. Dua vektor gaya dengan besar masing-masing 16 N dan 12 N. Jika jumlah gayanya 20 N, maka sudut antara kedua gaya itu ....
   (A) 30° (D) 90°
   (B) 45° (E) 120°
   (C) 60°

3. Dua vektor gaya $\mathbf{F}_1$ dan $\mathbf{F}_2$ besarnya sama masing-masing 10 N membentuk sudut 120° bekerja pada titik tangkap sama. Maka resultan kedua gaya tersebut adalah ....
   (A) 20 N (D) 14 N
   (B) 18 N (E) 10 N
   (C) 16 N

4. Dua vektor gaya masing-masing besarnya 12 N dan 15 N. Apabila besar resultan keduanya 27 N, maka sudut antara keduanya adalah ....
   (A) 180° (D) 30°
   (B) 90° (E) 0°
   (C) 60°

5. Dua vektor ***a*** dan ***b*** dengan $a = 2b$ memiliki titik tangkap sama. Jika besar resultan keduanya $b\sqrt{7}$, maka sudut antara kedua vektor adalah ....
   (A) 60° (D) 37°
   (B) 53° (E) 30°
   (C) 45°

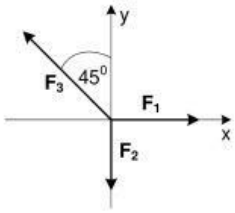
6. Dua vektor gaya $\mathbf{F_1}$ dan $\mathbf{F_2}$ masing-masing besarnya berturut-turut 5 N dan 12 N, saling berlawanan arah. Maka $\mathbf{F}_2 - \mathbf{F}_1$ adalah....
   (A) 7 N searah $\mathbf{F}_1$
   (B) 17 N searah $\mathbf{F}_2$
   (C) 13 N searah $\mathbf{F}_1$
   (D) 7 N searah $\mathbf{F}_1$
   (E) 7 N searah $\mathbf{F}_2$

7. Dua vektor gaya sama besar membentuk sudut α. Jika perbandingan antara jumlah dan selisih keduanya = $\sqrt{3}$, maka α = ...
   (A) 30° (D) 90°
   (B) 45° (E) 120°
   (C) 60^0

8. Sebuah perahu dengan laju 5 m/s akan menyeberangi sungai dengan laju aliran air sungai 3 m/s. Jika diharapkan perahu menyeberangi sungai dengan arah tegak lurus arah aliran air sungai, maka perahu harus diarahkan terhadap arah aliran air sungai dengan sudut....
   (A) 37° (D) 127°
   (B) 53° (E) 143°
   (C) 90°

9. Jika sebuah vektor 18 N diuraikan menjadi dua buah vektor yang saling tegak lurus dan salah satu dari komponennya membentuk sudut 60^0 dengan vektor itu, maka besar komponen vektor lainnya adalah … N.
   (A) $9\sqrt{3}$ (D) $6\sqrt{2}$
   (B) $9\sqrt{2}$ (E) $4\sqrt{3}$
   (C) $6\sqrt{3}$

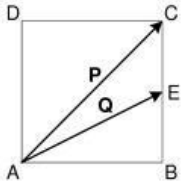
10. Perhatikan gambar berikut.



Jika F_1 = 30 N, F_2 = 20 N dan $F_3 = 60\sqrt{2}$ N, maka besar resultan ketiga gaya tersebut adalah ... N.
   (A) 50 (D) 75
   (B) $50\sqrt{2}$ (E) 100
   (C) $50\sqrt{3}$

11. Tiga vektor gaya $\mathbf{F}_1$, $\mathbf{F}_2$ dan $\mathbf{F}_3$ dengan $F_1 = F_2 = 20$ N dan F_3 = 12 N bekerja pada satu titik tangkap yang sama pada satu bidang datar membentuk sudut 120^0 satu sama lain. Maka besar resultan ketiga gaya tersebut adalah … N.
   (A) 52 (D) 20
   (B) 42 (E) 8
   (C) 28

12.



Dari gambar di atas, ABCD merupakan segiempat dengan panjang sisi 4. Jika titik E adalah pertengahan sisi BC, maka **P+Q** adalah....
   (A) **4i + 2j** (D) **6i + 8j**
   (B) **2i + 4j** (E) **8i + 8j**
   (C) **8i + 6j**

LIVEWORKSHEETS

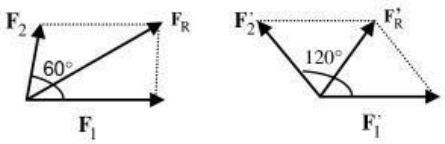
13. Diketahui :
$\boldsymbol{a} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 2\mathbf{k}$
$\boldsymbol{b} = 2\mathbf{i} - \mathbf{j} + 3\mathbf{k}$
Jika $\boldsymbol{c} = \boldsymbol{a} + \boldsymbol{b}$, maka besarnya vektor $\boldsymbol{c}$ sama dengan ....
(A) $\sqrt{21}$ (D) $\sqrt{51}$
(B) $\sqrt{31}$ (E) $\sqrt{61}$
(C) $\sqrt{41}$

14. Jika $|\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}| = |\boldsymbol{a}.\boldsymbol{b}|$ maka sudut apit kedua vektor $\boldsymbol{a}$ dan $\boldsymbol{b}$ adalah ....
(A) 90° (D) 45°
(B) 60° (E) 37°
(C) 53°

15. Dua buah vektor saling tegak lurus. Resultannya 40 N. Sedangkan resultan ini membentuk sudut 30° terhadap vektor kedua. Besar vektor kedua adalah ....
(A) 20 N (D) $21\sqrt{2}$ N
(B) $20\sqrt{2}$ (E) $21\sqrt{3}$ N
(C) $20\sqrt{3}$

16. Sebuah perahu menyeberangi sungai yang lebarnya 180 meter dan kecepatan arus airnya 4 m/s. Bila perahu diarahkan menyilang tegak lurus dengan kecepatan 3 m/s, setelah sampai di seberang, perahu telah menempuh lintasan sejauh ....
(A) 180 m (D) 320 m
(B) 240 m (E) 360 m
(C) 300 m

17.



Jika $F_1 = F_2 = F_1' = F_2' = 6$ N, maka $\frac{F_R}{F_R'} = ...$

(A) 3 (C) $\sqrt{2}$ (E) $\sqrt{3}$
(B) 2 (D) 1

LIVEWORKSHEETS