Rangkaian Pegas

Mudah

1. Dari rangkaian pegas berikut yang memiliki konstanta gabungan terkecil adalah....
   (a) Empat pegas identik dirangkai seri
   (b) Dua pegas identik dirangkai seri
   (c) Tiga pegas identik dirangkai paralel
   (d) Empat pegas identik dirangkai paralel
   (e) Lima pegas identik dirangkai paralel
2. Dua pegas masing-masing dengan konstanta 100 N/m dan 400 N/m dirangkai secara paralel. Konstanta pegas gabungan rangkaian pegas tersebut adalah....
   (a) 300 N/m
   (b) 400 N/m
   (c) 500 N/m
   (d) 600 N/m
   (e) 700 N/m
3. Dua pegas masing-masing dengan konstanta 100 N/m dan 400 N/m dirangkai secara seri. Konstanta pegas gabungan rangkaian pegas tersebut adalah....
   (a) 40 N/m
   (b) 60 N/m
   (c) 80 N/m
   (d) 90 N/m
   (e) 100 N/m
4. Empat pegas identik dengan konstanta k dirangkai secara seri, maka konstanta pegas gabungan dari rangkaian pegas tersebut adalah....
   (a) $0{,}25k$
   (b) $0{,}50k$
   (c) k
   (d) $2k$
   (e) $4k$
5. Empat pegas identik dengan konstanta k dirangkai secara paralel, maka konstanta pegas gabungan dari rangkaian pegas tersebut adalah....
   (a) $0{,}25k$
   (b) $0{,}50k$
   (c) k
   (d) $2k$
   (e) $4k$

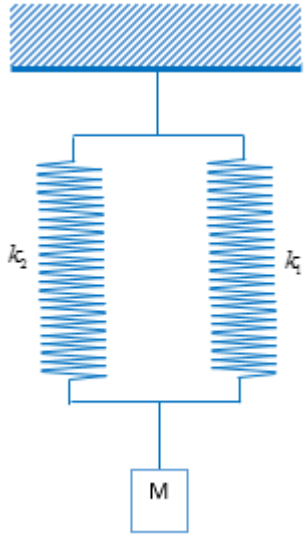
Wardaya College

Sedang

1. Dua pegas identik dirangkai paralel ditarik dengan gaya sebesar 210 N dan kedua pegas tersebut bertambah panjang 7 cm. Maka konstanta pegas masing-masing pegas adalah...

   (a) 1200 N/m
   (b) 1300 N/m
   (c) 1400 N/m
   (d) 1500 N/m
   (e) 1600 N/m

2. Dua pegas dirangkai paralel kemudian digunakan untuk mengantung beban bermassa $M = 800$ g seperti gambar berikut.



   Jika $k_1 = 300$ Nm^{-1}dan pertambahan panjang kedua pegas adalah 1 cm. Maka nilai $k_2$adalah....

   (a) 300 N/m
   (b) 400 N/m
   (c) 500 N/m
   (d) 600 N/m
   (e) 700 N/m

3. Dua pegas identik dirangkai seri kemudian digunakan untuk mengantung beban bermassa $M = 600$ g. Sistem pegas mengalami pertambahan panjang 3 cm. Maka nilai konstanta masing-masing pegas adalah....

   (a) 200 N/m
   (b) 300 N/m
   (c) 400 N/m
   (d) 500 N/m
   (e) 600 N/m

4. Sebuah pegas bertambah panjang 6 cm saat digunakan untuk menggantung beban seberat 25 N. Jika tiga pegas yang identik dengan pegas tersebut dihubungkan secara paralel dan digunakan untuk menggantung beban yang sama maka, pertambahan panjang sistem pegas adalah....

   (a) 1 cm
   (b) 2 cm
   (c) 3 cm
   (d) 4 cm

Wardaya College

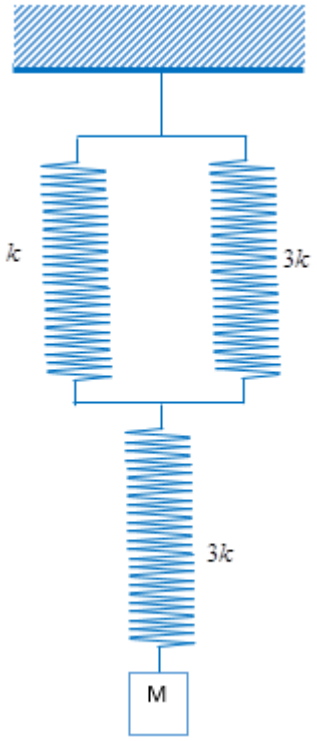
(e) 5 cm

5. Sebuah pegas bertambah panjang 8 cm saat digunakan untuk menggantung beban seberat w. Jika tiga pegas yang identik dengan pegas tersebut dihubungkan secara seri dan digunakan untuk menggantung beban yang sama maka, pertambahan panjang sistem pegas adalah....

   (a) 21 cm
   (b) 22 cm
   (c) 23 cm
   (d) 24 cm
   (e) 25 cm

Sukar

1. Tiga pegas dengan konstanta k, $3k$, dan $3k$ dirangkai seperti gambar berikut.



   Pertambahan panjang sistem pegas tersebut jika diberi beban dengan massa M adalah....

   (a) $\frac{Mg}{12k}$
   (b) $\frac{7Mg}{12k}$
   (c) $\frac{7Mg}{2k}$
   (d) $\frac{12Mg}{7k}$
   (e) $\frac{7Mg}{5k}$

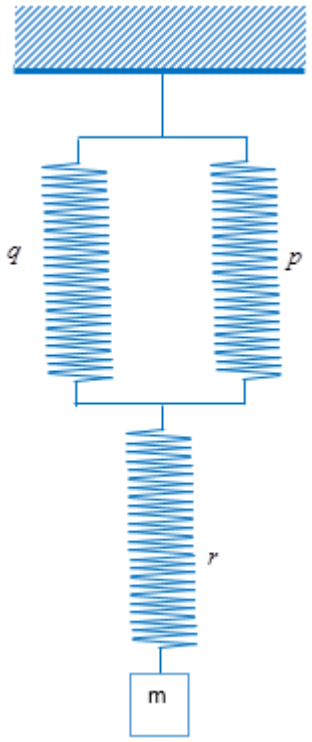
2. Energi potensial untuk menarik sebuah pegas agar meregang sebesar d adalah E. Jika tiga pegas identik yang disusun secara seri ditarik agar sistem pegas meregang sebesar d, maka energi yang dibutuhkan adalah....

   (a) E
   (b) $\frac{1}{3}E$
   (c) $\frac{2}{3}E$
   (d) $\frac{1}{9}E$

Wardaya College

(e) $\frac{1}{27}E$

3. Pegas dengan konstanta p, q, dan $r$disusun seperti gambar berikut.

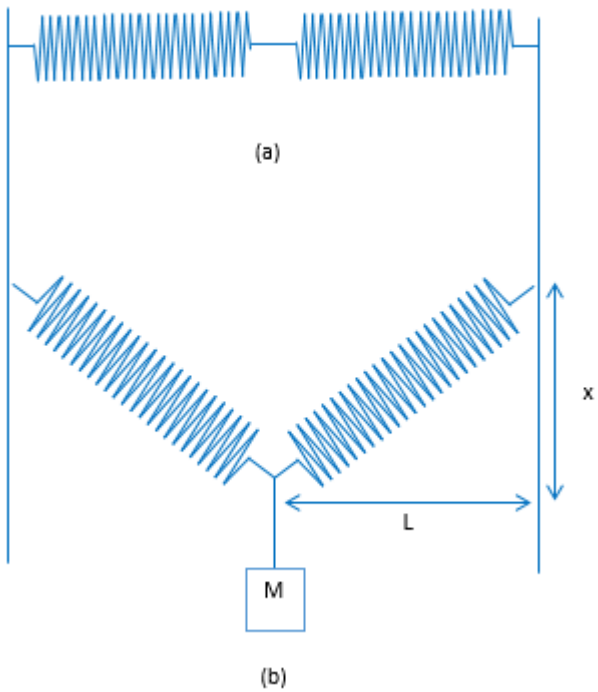


Konstanta pegas sistem rangkaian pegas tersebut adalah....

(a) $\frac{(p+q)r}{(p+q+r)}$
(b) $\frac{pqr}{(p+q+r)}$
(c) $\frac{(p+r)q}{(p+q+r)}$
(d) $\frac{(p+q+r)}{(p+r)q}$
(e) $\frac{(p+q+r)}{(p+q)r}$

4. Dua pegas identik disusun seri seperti gambar berikut (a). Batas kedua pegas diberi massa sebesar M sehingga pegas meregang seperti gambar (b).

Wardaya College



Konstanta pegas masing-masing adalah....

(a) $\frac{mg\left(\sqrt{L^2+x^2}\right)}{x\left(\sqrt{L^2+x^2}-L\right)}$

(b) $\frac{mg\left(\sqrt{L^2+x^2}\right)}{2x\left(\sqrt{L^2+x^2}-L\right)}$

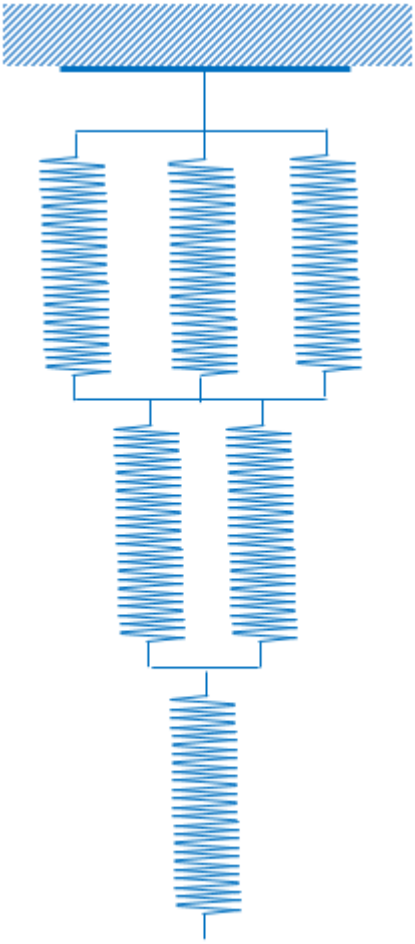
(c) $\frac{2mg\left(\sqrt{L^2+x^2}\right)}{x\left(\sqrt{L^2+x^2}-L\right)}$

(d) $\frac{mg\left(\sqrt{L^2-x^2}\right)}{2x\left(\sqrt{L^2+x^2}+L\right)}$

(e) $\frac{mg\left(\sqrt{L^2+x^2}\right)}{x\left(\sqrt{L^2+x^2}-L\right)}$

5. Sebuah pegas membutuhkan energi sebesar E untuk meregangkan pegas sebesar d. Jika enam pegas identik dirangkai seperti gambar berikut, maka energi yang dibutuhkan untuk meregangkan pegas agar masing-masing pegas meregang sebesar d adalah...

Wardaya College



(a) $\frac{9}{11}E$
(b) $\frac{27}{11}E$
(c) $\frac{36}{11}E$
(d) $\frac{54}{11}E$
(e) $\frac{63}{11}E$

Wardaya College