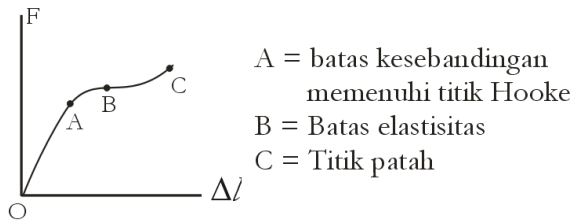





01. Grafik di bawah ini melukiskan hubungan antara gaya  $F$  yang bekerja pada kawat dan pertambahan panjang  $\Delta l$  yang diakibatkan oleh gaya tersebut.



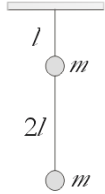
Sifat elastic kawat berada pada daerah ....

- (A) OA  
(B) AB  
(C) OB  
(D) BC  
(E) AC
02. Gaya  $F$  dikerjakan pada kedua ujung kawat A sehingga bertambah panjang  $\Delta l$ . kawat B memiliki panjang 2 kali panjang kawat A dan diameternya juga 2 kali diameter kawat A. Jika gaya  $F$  tersebut dikerjakan pada kedua ujung kawat B (yang jenisnya sama dengan kawat A) akan bertambah panjang ....
- (A)  $\frac{1}{4} \Delta l$   
(B)  $\frac{1}{2} \Delta l$   
(C)  $\frac{2}{3} \Delta l$   
(D)  $\frac{3}{2} \Delta l$   
(E) Sama dengan  $\Delta l$



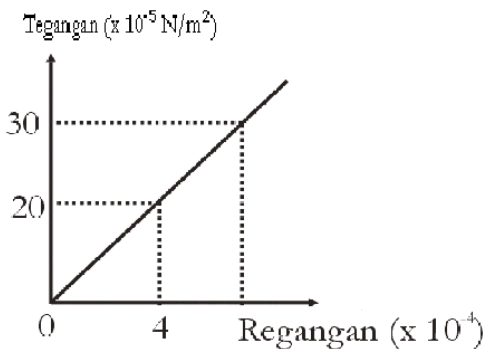
<p>03. Terdapat kawat baja (<math>E=21 \times 10^{10} \text{ N/m}^2</math>) dan kawat aluminium (<math>E = 7 \times 10^{10} \text{ N/m}^2</math>) dengan ukuran yang sama. Setelah masing-masing kawat diberi beban pada salah satu ujungnya ternyata panjang kawat baja tetap sama dengan panjang kawat aluminium. Dapat disimpulkan bahwa beban pada kawat baja adalah ....</p> <p>(A) Sama dengan beban pada kawat aluminium (B) Satu setengah kali beban pada kawat aluminium (C) Dua kali beban pada kawat aluminium (D) Dua setengah kali beban pada kawat aluminium (E) Tiga kali beban pada kawat aluminium</p>	
<p>04. Seutas kawat yang memiliki modulus Young <math>10 \times 10^{10} \text{ Pa}</math> bertambah panjang 8 cm ketika kedua ujungnya diberikan gaya tarikan yang sama besar. Perbandingan tegangan dan regangan kawat tersebut besarnya ....</p> <p>(A) <math>1,0 \times 10^{11} \text{ pa}</math> (B) <math>80 \times 10^{11} \text{ pa}</math> (C) <math>8,0 \times 10^{11} \text{ pa}</math> (D) <math>0,8 \times 10^{11} \text{ pa}</math> (E) <math>0,08 \times 10^{11} \text{ pa}</math></p>	
<p>05.  Pada kedua ujung seutas kawat diberi gaya <math>F</math> seperti dalam gambar di samping. Panjang kawat mula-mula <math>L</math>, Diameter <math>D</math> dan modulus elastisnya <math>E</math>. Pertambahan panjang kawat (<math>\Delta l</math>) adalah ....</p> <p>(A) <math>\frac{FL}{2\pi D^2 E}</math> (B) <math>\frac{FL}{\pi D^2 E}</math> (C) <math>\frac{2FL}{\pi D^2 E}</math> (D) <math>\frac{4FL}{\pi D^2 E}</math> (E) <math>\frac{8FL}{\pi D^2 E}</math></p>	

06. Perhatikan gambar, Panjang kawat bawah dua kali panjang kawat atas, dan keduanya terbuat dari bahan yang sama. Kedua beban memiliki massa sama besar. Perbandingan pertambahan panjang kawat atas dengan pertambahan panjang kawat bawah adalah ....



- (A) 1 : 3
- (B) 3 : 1
- (C) 1 : 2
- (D) 2 : 1
- (E) 1 : 1

07. Hubungan antara tegangan dan regangan suatu kawat diberikan pada grafik di atas. Jika panjang kawat mula-mula 120 cm diberi tegangan  $30 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ , pertambahan panjangnya ....



- (A) 1,20 mm
- (B) 1,00 mm
- (C) 0,96 mm
- (D) 0,84 mm
- (E) 0,72 mm

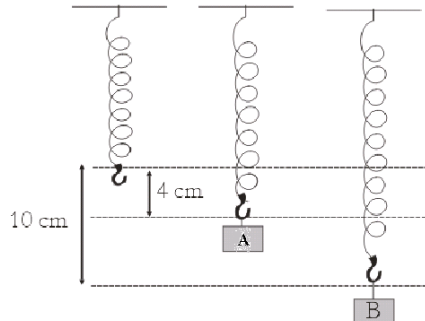
08. Suatu kawat bertambah panjang 1 mm jika diberi beban tertentu. Jika kawat lain dengan jenis yang sama tetapi panjang dan jari-jarinya setengah kali kawat pertama diberi beban yang sama, maka akan bertambah panjang ....

- (A) 0,25 mm
- (B) 0,50 mm
- (C) Tetap 1 mm
- (D) 1,25 mm
- (E) 2,00 mm



<p>09. Kawat yang panjang <math>L</math> dan diameter <math>D</math> bertambah panjang <math>x</math> saat ujung bawahnya diberi beban <math>F</math>. Jika kawat sejenis yang panjangnya <math>2L</math> dan diameternya <math>2D</math> diberi beban <math>2F</math>, maka akan bertambah panjang ....</p> <p>(A) <math>x</math> (B) <math>x/4</math> (C) <math>x/2</math> (D) <math>2/x</math> (E) <math>4/x</math></p>	
<p>10. Modus Young kawat <math>P</math> besarnya 9 kali modulus Young kawat <math>Q</math> dan memiliki panjang yang sama. Ketika ujung <math>P</math> dan ujung <math>Q</math> diberi beban yang sama beratnya ternyata pertambahan panjang kedua kawat sama. Ini berarti ....</p> <p>(A) Diameter kawat <math>P = 1/3</math> kali diameter kawat <math>Q</math> (B) Diameter kawat <math>P =</math> diameter kawat <math>Q</math> (C) Diameter kawat <math>P = 3</math> kali diameter kawat <math>Q</math> (D) Diameter kawat <math>P = 1/9</math> kali diameter kawat (E) Diameter kawat <math>P = 9</math> kali diameter kawat</p>	
<p>11. Terdapat sepotong batang besi yang memiliki panjang <math>1</math> m, luas penampang <math>1</math> cm<sup>2</sup>, dan modulus Young <math>100 \times 10^9</math> N/m<sup>2</sup>. Diperlukan gaya tarik pada kedua ujung batang agar panjangnya bertambah <math>1</math> mm. Besarnya gaya tarikan tersebut ....</p> <p>(A) <math>10^3</math> N (B) <math>5 \times 10^3</math> N (C) <math>10^4</math> N (D) <math>5 \times 10^4</math> N (E) <math>10^5</math> N</p>	
<p>12. Suatu pegas bila ditarik dengan gaya <math>10</math> N bertambah panjang <math>5</math> cm. Jika ditarik dengan gaya <math>14</math> N, pegas akan bertambah panjang ....</p> <p>(A) <math>7</math> cm (B) <math>9</math> cm (C) <math>12</math> cm (D) <math>15</math> cm (E) <math>16</math> cm</p>	

13. Pada ujung pegas yang tergantung vertikal diberi beban A, ternyata beban turun sejauh 4 cm. jika beban diganti dengan beban B (5kg) ternyata beban ini turun sejauh 10 cm. Massa beban A ....



- (A) 2,0 kg  
 (B) 2,5 kg  
 (C) 3,0 kg  
 (D) 3,5 kg  
 (E) 4,0 kg

14. Suatu pegas yang panjangnya  $x$  ditarik dengan gaya  $F$  sehingga panjangnya bertambah sebesar  $a$ . Energi potensial pegas tersebut ....

- (A)  $\frac{1}{2}Fx$   
 (B)  $\frac{1}{2}Fa$   
 (C)  $\frac{1}{2}Fx^2$   
 (D)  $\frac{1}{2}Fa^2$   
 (E)  $\frac{1}{2}1-(x-a)^2$



15. Hubungan antara energi potensial pegas ( $E_p$ ) dan pertambahan panjang pegas ( $\Delta l$ ) diberikan oleh grafik ....

