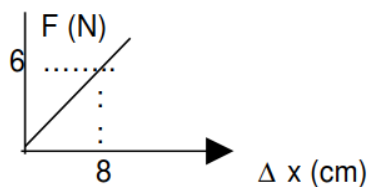


Soal Elastisitas dan Hukum Hooke

1. Suatu bahan dikatakan elastis bila perubahan bentuk atau ukuran benda dapat kembali ke keadaan semula setelah gaya yang mempengaruhi benda itu ditiadakan. Berikut ini yang termasuk contoh bahan-bahan yang bersifat elastis, kecuali...
 - A. Karet celana
 - B. Per mobil
 - C. Shock breaker
 - D. Plastisin
 - E. Ketapel
2. Benda-benda berikut ini memiliki sifat plastis (tidak dapat kembali ke bentuk semula), kecuali
 - A. Kaca
 - B. ketapel
 - C. tanah liat
 - D. Lidi
 - E. plastisin
3. Suatu bahan ditarik sehingga terjadi perubahan panjang dalam keadaan tertentu, kemudian dilepaskan ternyata tidak kembali ke bentuk semula. Maka bahan tersebut mengalami
 - A. perubahan bentuk elastis
 - B. perubahan susunan materi
 - C. perubahan bentuk plastis
 - D. perubahan keadaan genting
 - E. perubahan bentuk wujud

4.



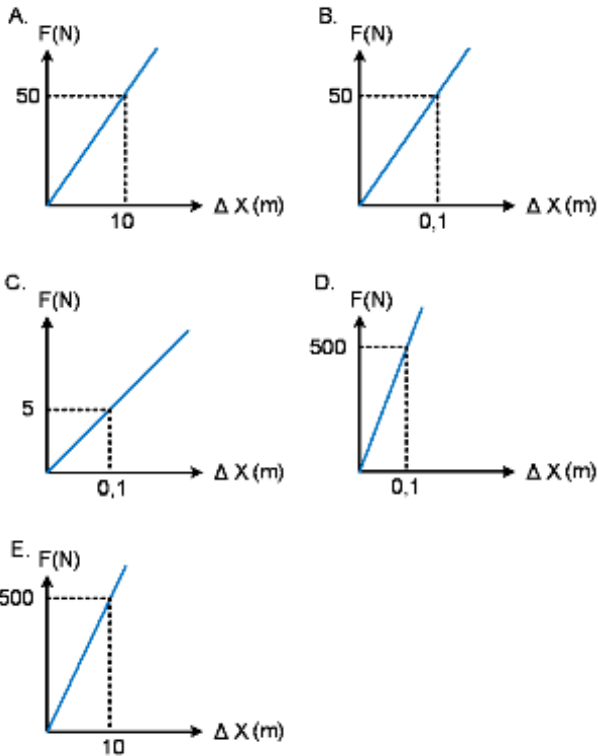
Dari grafik ini diperoleh besarnya konstanta pegas dalam N/cm adalah...

- A. 0,60
 - B. 0,75
 - C. 1,25
 - D. 1,75
 - E. 2,20
5. Seorang pelajar yang massanya 50 kg, bergantung pada ujung sebuah pegas, sehingga pegas bertambah 10 cm, maka tetapan pegasnya adalah
 - a. 5 N/m
 - b. 5000 N/m
 - c. 50 N/m

d. 500 N/m

e. 20 N/m

6. Perhatikan hubungan antara gaya (F) terhadap pertambahan panjang (ΔX) berikut! Manakah yang memiliki konstanta elastisitas terbesar?



7. Dari percobaan menentukan elastisitas karet dengan menggunakan karet ban diperoleh data seperti tabel berikut. Dapat disimpulkan nilai konstanta terbesar adalah percobaan.

No	Gaya (N)	Pertambahan Panjang
A	7	$3,5 \cdot 10^{-2}$
B	8	$2,5 \cdot 10^{-2}$
C	9	$4,5 \cdot 10^{-2}$
D	10	$3,3 \cdot 10^{-2}$
E	6	$2,0 \cdot 10^{-2}$

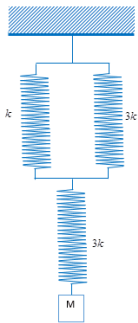
8. Pegas P bertambah panjang sebesar 1 cm saat digantungi beban dengan massa 400 gram. Pegas Q bertambah panjang sebesar 1 cm saat digantungi beban dengan massa 900 gram. Perbandingan konstanta pegas P dan Q adalah... .

- A. 2:3
- B. 4:9
- C. 3:2
- D. 1:1
- E. 9:4

9. Sebuah tali karet diberi beban 800 gram dan digantung vertikal pada sebuah statif. Ternyata karet bertambah panjang 4 cm ($g=10 \text{ m/s}^2$). Gaya tarik yang dibutuhkan untuk meregangkan tali karet sepanjang 1 meter agar menjadi 1,1 m adalah... .
- 8 N
 - 10 N
 - 12 N
 - 20 N**
 - 32 N
10. Suatu pegas akan bertambah panjang 10 cm jika diberi gaya 30 N. Pertambahan panjang pegas jika diberi gaya 21 N adalah ...
- 2 cm
 - 3 cm
 - 5 cm
 - 6 cm
 - 7 cm**
11. Sebuah pegas dengan konstanta pegas k diberi gaya tarik sebesar F maka permbahan panjang pegas adalah... .
- $\Delta x = \frac{K}{F}$
 - $\Delta x = \frac{F}{K}$**
 - $\Delta x = \frac{F}{K^2}$
 - $\Delta x = \frac{F^2}{K}$
 - $\Delta x = Fx$
12. Dua pegas dengan kosntanta masing-masing 18 N/m dan 9 N/m. Hitung konstanta pegas pengganti masing-masing ketika di susun secara seri dan paralel.
- 27 N dan 9 N
 - 9 N dan 27 N
 - 27 N dan 27 N
 - 9 N dan 9 N
 - 9 N dan 2 N
13. Dari rangkaian pegas berikut yang memiliki konstanta gabungan terkecil adalah...
- Empat pegas identik dirangkai seri
 - Dua pegas identik dirangkai seri
 - Tiga pegas identik dirangkai paralel
 - Empat pegas identik dirangkai paralel
 - Lima pegas identik dirangkai paralel
14. 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...
- 1200 N/m
 - 1300 N/m
 - 1400 N/m
 - 1500 N/m

E. 1600 N/m

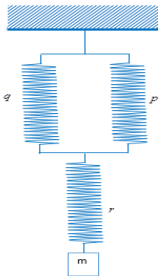
15. Tiga pegas dengan konstanta $k, 3k, k, 3k,$ dan $3k$ dirangkai seperti gambar berikut.



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. $\frac{7Mg}{5k}$

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



- 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. $\frac{p+q+r}{(p+q)r}$

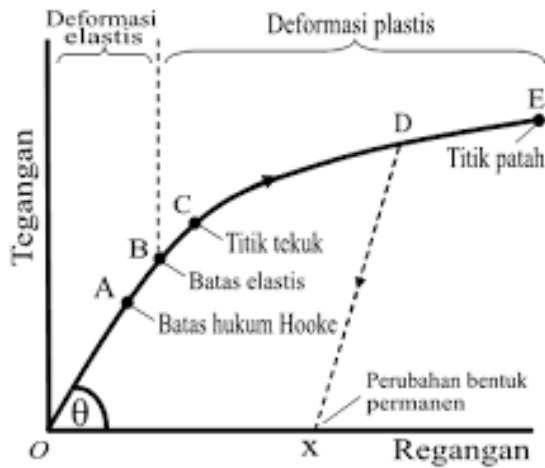
17. Energi untuk meregangkan pegas ditentukan oleh... .

- A. Panjang pegas mula-mula, bahan pegas dan panjang akhir
- B. Bahan pegas, gaya eksternal dan pertambahan panjang
- C. **Bahan pegas, gaya eksternal dan panjang mula-mula**
- D. Bahan pegas, panjang akhir dan pertambahan panjang
- E. Panjang pegas, gaya eksternal dan pertambahan panjang

18. Sifat benda yang memungkinkan benda kembali ke bentuk semula setelah gaya yang bekerja pada benda dihilangkan disebut

- A. Plastisitas
 - B. Emisivitas
 - C. Elastisitas
 - D. Stress
 - E. Strain
19. Perbandingan antara gaya yang bekerja pada bahan dengan luas penampang beban disebut
- A. Hukum hooke
 - B. Modulus young
 - C. Strain/regangan
 - D. Stress/tegangan
 - E. Elastis
20. Tiga pegas dengan konstanta 200 N/, 300 N/m, 600 N/m disusun secara seri, maka nilai konstanta pegas pengganti adalah
- A. 500 N/m
 - B. 400 N/m
 - C. 300 N/m
 - D. 200 N/m
 - E. 100 N/m
21. Pernyataan dibawah ini mengenai tegangan dan regangan:
- 1) Makin besar gaya yang diberikan pada benda, makin besar tegangan yang dialami benda
 - 2) Jenis tegangan yang dialami benda, bergantung pada arah pembebanan yang diberika
 - 3) Regangan yang terjadi pada benda disebut kecil bila pertambahan atau pengurangan panjangnya kecil
- Besarnya regangan tergantung pada arah pembebanan gaya yang diberikan Pernyataan diatas yang benar adalah
- A. 1, 2, dan 3
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 4
 - D. 4 saja
 - E. Semua benar
22. Menurut bunyi hukum hooke besarnya pertambahan panjang benda sebanding dengan gaya penyebabnya dan berbanding trebalik dengan konstantanya, maka
- A. Makin besar konstanta pegas, maka makin mudah pegas memanjang
 - B. Makin kecil konstanta pegas. maka makin mudah pegas memanjang
 - C. Makin besar konstanta pegas, maka makin mudah pegas kembali ke keadaan awal
 - D. Makin besar gaya yang dikerjakan pada pegas, dan berapapun gaya yang diberikan pada pegas, pegas tetap elastis
 - E. Pegas selalu bersifat elastis dan tak pernah bersifat plastis
23. Menurut Hukum Hooke, pertambahan panjang suatu batang yang ditarik oleh suatu gaya adalah
- A. Berbanding lurus dengan besar gaya tarik
 - B. Berbanding lurus dengan luas penampang batang

- C. Berbanding terbalik dengan modulus Young batang tersebut
 - D. Berbanding terbalik dengan panjang mula-mula.
 - E. Berbanding lurus dengan panjang mula-mula.
- 24.



Pernyataan yang tepat dari gambar grafik diatas ialah, kecuali...

- A. Tegangan berbanding lurus dengan regangan dalam batas tertentu
 - B. Benda bersifat elastis dari O ke B
 - C. Grafik lurus dari O ke A berlaku hukum hooke
 - D. Titik B adalah daerah elastis
 - E. Pada titik D benda bersifat plastis
25. Sepotong kawat logam homogen dengan panjang 140 cm dan luas penampangnya 2 mm² ketika ditarik dengan gaya sebesar 100 N bertambah panjang 1 mm. Modulus elastik bahan kawat logam tersebut adalah....
- A. $7 \times 10^8 \text{ N/m}^2$
 - B. $7 \times 10^9 \text{ N/m}^2$
 - C. $7 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$**
 - D. $7 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$
 - E. $7 \times 10^{17} \text{ N/m}^2$

26.