

PENILAIAN TENGAH SEMESTER
TAHUN PELAJARAN 20../20..

Mata Pelajaran : Fisika

Hari/Tanggal :

Kelas / Semester : XI / Ganjil

Waktu : 08.00 s.d 09.30 WIB

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat pada pilihan A, B, C, D, dan E di bawah ini!

1. Sebuah kawat yang panjangnya 200 cm ditarik dengan gaya 100 Newton yang menyebabkan pegas bertambah panjang 25 cm. Tentukan besar regangan kawat !

A. 0,1 D. 0,25
B. 0,125 E. 0,5
C. 0,2

2. Anton yang bermassa 50 kg bergelantung pada ujung pegas sehingga pegas bertambah panjang 10 cm. Dengan demikian, besar tetapan pegas tersebut adalahN/m

A. 0,5 D. 500
B. 5 E. 5000
C. 50

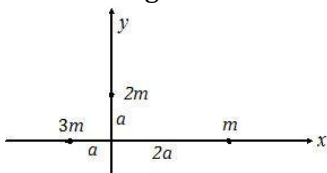
3. Diketahui panjang sebuah pegas 25 cm. Sebuah balok bermassa 20 gram digantungkan pada pegas sehingga pegas bertambah panjang 5 cm. Tentukan modulus elastisitas jika luas penampang pegas 100 cm^2 !

A. 25 N/m² D. 200 N/m²
B. 50 N/m² E. 500 N/m²
C. 100 N/m²

4. Dua kawat A dan B yang sama panjang dengan perbandingan diameter 1 : 2, masing-masing ditarik oleh gaya F sehingga mengalami pertambahan panjang dengan perbandingan 3 : 1. Perbandingan modulus elastisitas kawat A dan B adalah

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

5. Perhatikan gambar berikut!

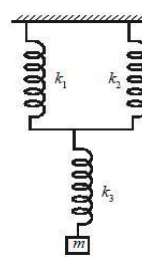


Besar momen inersia yang terjadi pada sistem berikut, jika sistem berputar pada sumbu Y (dalam ma^2) adalah ma^2

A. 9 D. 4

B. 7 E. 2
C. 5

6. Perhatikan gambar berikut!



Tiga buah pegas disusun seperti gambar berikut dimana $k_1 = 20 \text{ N/m}$, $k_2 = 30 \text{ N/m}$ dan $k_3 = 50 \text{ N/m}$. Jika beban seberat 5 kg digantungkan pada sistem pegas, pertambahan panjang sistem pegas tersebut adalah meter ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. 25 D. 2
B. 50 E. 20
C. 2,5

7. Perhatikan gambar berikut!

No	F (N)	ΔL (cm)
1	10	2,0
2	15	3,0
3	20	4,0
4	25	5,0
5	30	6,0

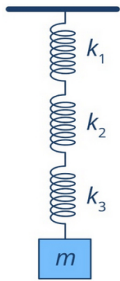
Dalam suatu praktikum untuk menentukan konstanta pegas diperoleh data seperti di atas. Jika F adalah gaya dan ΔL pertambahan panjang. Konstanta pegas yang digunakan adalah

A. 100 N/m D. 400 N/m
B. 200 N/m E. 500 N/m
C. 300 N/m

8. Seutas kawat tembaga dengan panjang 50 cm memiliki luas penampang sebesar 2 mm^2 . Modulus elastisitas kawat tersebut adalah $12 \times 10^{10} \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$. Jika kawat diregangkan dengan gaya 60 N, pertambahan panjang kawat adalah

A. $0,25 \times 10^{-4} \text{ m}$ D. $1 \times 10^{-4} \text{ m}$
B. $0,5 \times 10^{-4} \text{ m}$ E. $1,25 \times 10^{-4} \text{ m}$
C. $0,75 \times 10^{-4} \text{ m}$

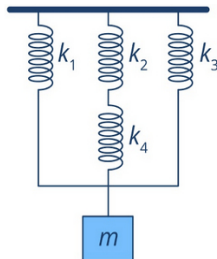
9. Perhatikan gambar berikut!



Perhatikan gambar susunan pegas di atas, diketahui K_1 , K_2 , dan K_3 berturut-turut adalah 200 N/m, 300 N/m, dan 500 N/m. Jika beban m memiliki massa sebesar 25 kg, maka pertambahan panjang yang dialami pegas tersebut adalah

- A. 25 cm D. 10 cm
B. 50 cm E. 12,5 cm
C. 75 cm

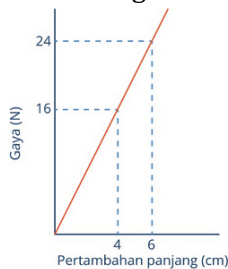
10. Perhatikan gambar berikut!



Diketahui pertambahan panjang total pegas tersebut adalah 10 cm. Jika keempat pegas identik dengan nilai konstanta masing-masing sebesar 3 N/m, energi potensial pegas tersebut adalah

- A. 0,0375 J D. 0,06 J
B. 0,375 J E. 0,5 J
C. 0,006 J

11. Perhatikan gambar berikut!



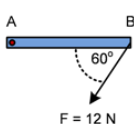
Grafik tersebut di atas menunjukkan hubungan antara gaya tarik dan pertambahan panjang pegas dalam sebuah percobaan. Nilai konstanta pegas tersebut adalah

- A. 1 N/cm D. 4 N/cm
B. 2 N/cm E. 6 N/cm
C. 3 N/cm

12. Seorang atlet ski es (ice skating) melakukan gerakan berputar dengan momen inersia sebesar I berlawanan arah jarum jam dengan kecepatan sudut ω . Agar atlet tersebut dapat memperbesar kecepatan sudut putarannya, yang harus dilakukan adalah

- A. merentangkan lengan agar momen inersianya bertambah besar
B. melipat kedua lengannya di dada agar momen inersianya bertambah besar
C. merentangkan kedua lengannya agar momen inersianya bertambah kecil
D. melipat kedua lengannya di dada agar momen inersianya berkurang menjadi kecil
E. melebarkan jarak kedua kakinya agar lebih pendek

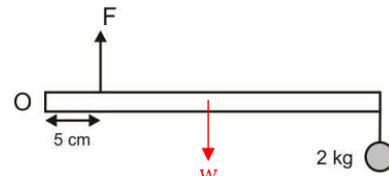
13. Perhatikan gambar berikut!



Batang AB = 2 meter dengan poros titik A dengan gaya F sebesar 12 N membentuk sudut 60° . Tentukan besar momen gaya yang terjadi pada batang AB.

- A. 12 Nm D. $13\sqrt{2}$ nm
B. $12\sqrt{2}$ nm E. $13\sqrt{3}$ nm
C. $12\sqrt{3}$ nm

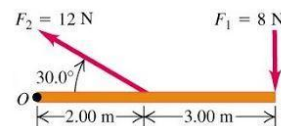
14. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah tongkat homogen dengan panjang 40 cm bermassa 3 kg. Pada salah satu ujung tongkat diberi beban, sedangkan ujung lainnya sebagai tumpuan. Jika $F = 280$ N, momen gaya pada titik O adalah

- A. 28 Nm D. 6 Nm
B. 14 Nm E. 0 Nm
C. 8 Nm

15. Perhatikan gambar berikut!



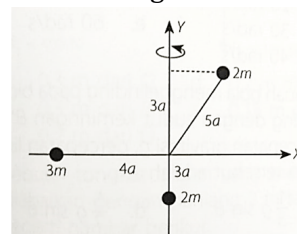
Momen gaya yang dialami oleh sistem seperti pada gambar saat poros ada pada titik O adalah....

- A. 12 Nm searah jarum jam
B. 28 Nm searah jarum jam
C. 52 Nm searah jarum jam
D. 28 Nm berlawanan arah jarum jam
E. 52 Nm berlawanan arah jarum jam

16. Sebuah partikel bermassa m bergerak rotasi dengan jarak sumbu rotasi R . Agar momen inersianya menjadi enam belas kali dari semula maka

- A. m dijadikan 2 kali dan R dijadikan 4 kali semula
B. m dijadikan 4 kali dan R dijadikan tetap
C. m dijadikan 4 kali dan R dijadikan 4 kali semula
D. m dijadikan 4 kali dan R dijadikan 2 kali semula
E. m dijadikan 2 kali dan R dijadikan 2 kali semula

17. Perhatikan gambar berikut!



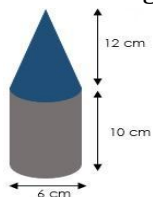
Jika sistem diputar terhadap sumbu Y, maka besar momen inersia sistem adalah ma^2 .

- A. 80
B. 90
C. 98
D. 106
E. 116

18. Sebuah partikel bermassa 0,2 kg bergerak melingkar dengan kecepatan sudut tetap 15 rad/s. Jika jari-jari lintasan partikel 300 cm, maka momentum sudut partikel itu adalah

- A. $0,9 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$
B. $4,5 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$
C. $2,7 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$
D. $13,5 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$
E. $1,6 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$

19. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar dibawah ini sebuah benda terdiri dari tabung pejal dan kerucut. Tentukan titik berat benda bervolume tersebut dari alasnya!

- A. 2,5 cm
B. 4,5 cm
C. 5 cm
D. 7,3 cm
E. 13 cm

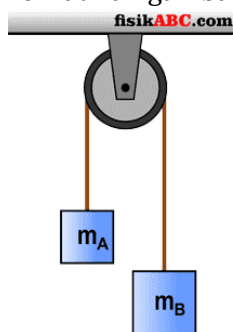
20. Berikut ini pernyataan tentang faktor-faktor gerak rotasi

- (1) Kecepatan sudut
(2) Letak sumbu rotasi
(3) Bentuk benda
(4) Massa benda

Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya momen inersia adalah

- A. (1), (2), (3) dan (4)
B. (1), (2) dan (3)
C. (1), (3) dan (4)
D. (2), (3) dan (4)
E. (2) dan (4) saja

21. Perhatikan gambar berikut!



Perhatikan gambar ! Balok A = 3 kg dan balok B = 5 kg disambungkan dengan tali yang melalui, Jika katrol merupakan silinder berongga dengan massa 2 kg dan berjari jari 10 cm. Apabila $g = 10 \text{ m/s}^2$. Besar percepatan benda B adalah

- A. $0,5 \text{ m/s}^2$ ke atas
B. $0,5 \text{ m/s}^2$ ke bawah
C. 2 m/s^2 ke atas
D. 2 m/s^2 ke bawah
E. $2,5 \text{ m/s}^2$ ke atas

22. Perhatikan gambar berikut!



(1). Tangan terlentang (2) Tangan dilipat

Penari Balet Berputar dengan kecepatan sudut 4 rad/s saat tangan terlentang, sehingga momen inersianya sebesar 3 kgm^2 . Ketika tangannya dilipat di depan dada, kecepatan sudutnya berubah menjadi 6 rad/s. Besar momen Inersia pada saat tangannya dilipat adalah

- A. 1 kgm^2
B. 2 kgm^2
C. 8 kgm^2
D. 12 kgm^2
E. 24 kgm^2

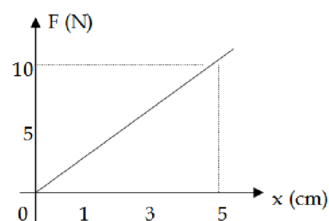
23. Sebuah bola pejal bertranslasi dan berotasi dengan kecepatan linear dan kecepatan linear dan kecepatan sudut v dan ω . Maka besar energi kinetik total bola pejal tersebut sebesar mv^2

- A. $\frac{7}{10}$
B. $\frac{2}{5}$
C. $\frac{3}{10}$
D. $\frac{5}{7}$
E. $\frac{4}{10}$

24. Sebuah bola pejal bermassa 0,25 kg dan jari-jari 20 cm berotasi dengan kecepatan sudut 20 rad/s. Berapakah momentum sudut bola tersebut?

- A. $0,8 \text{ kg m}^2/\text{s}$
B. $0,9 \text{ kg m}^2/\text{s}$
C. $1,8 \text{ kg m}^2/\text{s}$
D. $2,8 \text{ kg m}^2/\text{s}$
E. $3,8 \text{ kg m}^2/\text{s}$

25. Perhatikan grafik berikut!



Grafik diatas menggambarkan keadaan suatu pegas yang bertambah panjang karena pengaruh gaya. Energi potensial pegas pada saat pertambahan panjangnya 5 cm adalah

- A. 250 Joule
B. 50 Joule
C. 0,5 Joule
D. 0,25 Joule
E. 0,025 Joule

- II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

KUNCI JAWABAN

JAWABAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A										√							√			
B	√			√	√										√					
C			√										√					√		
D						√			√		√	√				√			√	√
E		√					√	√						√						

JAWABAN	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A			√	√																
B		√																		
C	√																			
D					√															
E																				

ESSAY!!!