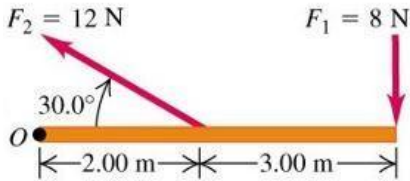


PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XI/1 (Gasal)
 Hari, Tanggal :, 20..
 Waktu : 90 menit

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

1. Perhatikan gambar berikut ini!



Momen gaya yang dialami oleh sistem seperti pada gambar di atas ini saat poros ada pada titik O adalah

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

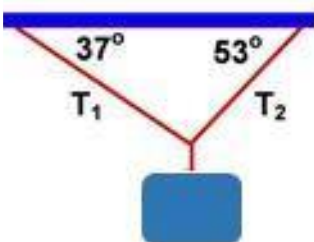
2. Sebuah batang homogen bermassa 4 kg dengan panjang 3 m diputar melalui poros yang terletak 1 m dari salah satu ujung batang. Besar momen inersia batang tersebut adalah

- A. 4 kg.m²
- B. 6 kg.m²
- C. 7 kg.m²
- D. 8 kg.m²
- E. 12 kg.m²

3. Bola pejal (padat) bermassa 10 kg dan berjari-jari 0,1 meter berotasi terhadap porosnya dengan kecepatan sudut 10 rad.s⁻¹. Energi kinetik rotasi bola pejal adalah

- A. 0,04J
- B. 2J
- C. 4J
- D. 5J
- E. 8J

4. Benda yang memiliki massa 40 kg digantung pada keadaan diam seperti diperlihatkan gambar berikut!

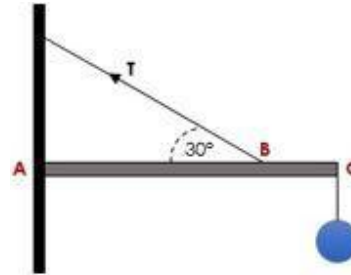


Besar tegangan-tegangan tali pada kedua tali penahannya adalah

- A. T₁ = 240 N dan T₂ = 300 N
- B. T₁ = 300 N dan T₂ = 240 N
- C. T₁ = 320 N dan T₂ = 240 N
- D. T₁ = 240 N dan T₂ = 320 N

E. T₁ = 120 N dan T₂ = 160 N

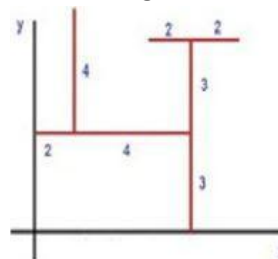
5. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah batang homogen AC dengan panjang 4 m dan massanya 50 kg. Pada ujung C digantungkan beban yang massanya 20 kg. Batang ditahan oleh tali T sehingga sistem seimbang. Jika jarak BC 1 m, maka besar tegangan tali T adalah

- A. 600 N
- B. 1000 N
- C. 1200 N
- D. 1600 N
- E. 2000 N

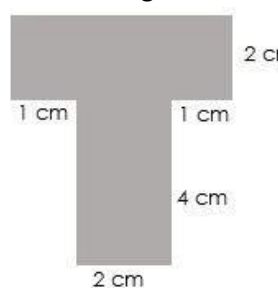
6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Letak titik berat dari gambar tersebut adalah

- A. (4 ; 4,3)
- B. (3,4 ; 4)
- C. (4 ; 3,4)
- D. (4,3 ; 6)
- E. (4,3 ; 4)

7. Perhatikan gambar berikut ini!



Tentukan letak titik berat benda berbentuk huruf T seperti pada gambar berikut!

- A. (2 ; 3,5)
- B. (3,5 ; 2)
- C. (2,5 ; 3)
- D. (3 ; 2,5)
- E. (1 ; 3,5)

8. Sebuah batang panjang mula-mula l ditarik dengan gaya F. Jika luas penampang batang A dan modulus elastisitasnya E, maka persamaan pertambahan panjang logam Δl adalah

- A. $\Delta l = \frac{E \cdot A}{F \cdot l}$
- D. $\Delta l = \frac{F \cdot A}{E \cdot l}$

$$B. \Delta l = \frac{E \cdot A \cdot l}{F}$$

$$E. \Delta l = \frac{F \cdot A \cdot l}{E}$$

$$C. \Delta l = \frac{F \cdot l}{E \cdot A}$$

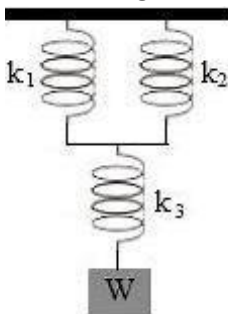
9. Konstanta pegas A lebih besar daripada tetapan pegas B. Dengan analisis akurat, jika kedua pegas digantungi beban yang sama berat maka

- A. Pertambahan panjang pegas A lebih besar daripada pertambahan panjang pegas B.
- B. Pertambahan panjang pegas A lebih kecil daripada pertambahan panjang pegas B.
- C. Pertambahan panjang pegas A sama dengan pertambahan panjang pegas B.
- D. Perubahan panjang pegas tidak tergantung pada berat beban.
- E. Pertambahan panjang pegas berbanding terbalik dengan berat benda.

10. Sebuah beban digantungkan pegas yang konstantanya $500 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$. Pertambahan panjang pegas jika massa beban 8 kg adalah ($g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$)

- A. 8 cm
- B. 12 cm
- C. 16 cm
- D. 20 cm
- E. 24 cm

11. Perhatikan gambar berikut ini!



Tiga buah pegas dirangkai seperti gambar berikut ini. Jika konstanta pegas $k_1 = k_2 = 3 \text{ Nm}^{-1}$ dan $k_3 = 6 \text{ Nm}^{-1}$, maka besarnya konstanta susunan pegas adalah

- A. 1 Nm^{-1}
- B. 3 Nm^{-1}
- C. $7,5 \text{ Nm}^{-1}$
- D. 12 Nm^{-1}
- E. 15 Nm^{-1}

12. Sebuah pegas menggantung dalam keadaan normal panjangnya 20 cm . Bila pada ujung pegas digantungkan sebuah benda yang massanya 50 g , panjang pegas menjadi 25 cm . Kemudian benda tersebut disimpangkan sejauh 4 cm , maka energi potensial elastis sistem adalah

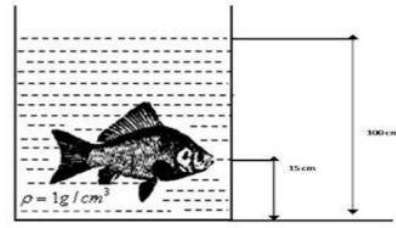
- A. $0,008 \text{ J}$
- B. $0,016 \text{ J}$
- C. $0,4 \text{ J}$
- D. $0,8 \text{ J}$
- E. 2 J

13. Pada sebuah pipa U, terdapat air (massa jenis = $1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$). Selanjutnya, dimasukan zat cair lain hingga mengisi 10 cm bagian kiri pipa. Jika diketahui beda ketinggian permukaan zat cair adalah 1 cm , massa jenis zat cair tersebut adalah

- A. $700 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- B. $800 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- C. $1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- D. $1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
- E. $1500 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

$$C. 900 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

14. Perhatikan gambar berikut!



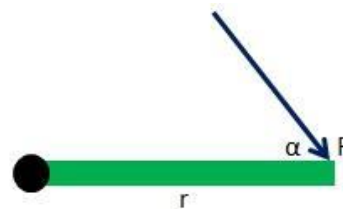
Jika kedalaman airnya 100 cm dan letak mulut ikan dari dasar kolam adalah 15 cm . Tentukanlah tekanan hidrostatis pada mulut ikan! Jika massa jenis air = $1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$, $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

- A. 1500 Pa
- B. 5000 Pa
- C. 8500 Pa
- D. 10000 Pa
- E. 11500 Pa

15. Sebuah dongkrak hidrolik dengan luas pengisap kecil 10 cm^2 dan luas pengisap besar 60 cm^2 digunakan untuk mengangkat beban 6.000 N . Gaya tekan yang harus diberikan pada pengisap kecil supaya beban tersebut terangkat adalah

- A. 1.000 N
- B. 2.000 N
- C. 3.000 N
- D. 4.000 N
- E. 5.000 N

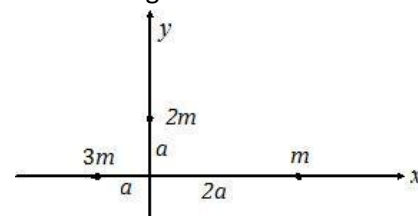
16. Perhatikan gambar berikut ini!



Besar momen gaya gambar berikut dapat ditulis dalam bentuk

- A. Fr
- B. $Fr \cos \alpha$
- C. $Fr \sin \alpha$
- D. $Fr \tan \alpha$
- E. $Fr \sec \alpha$

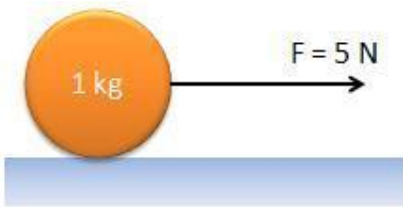
17. Perhatikan gambar berikut ini!



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

- A. 9
- B. 7
- C. 5
- D. 4
- E. 2

18. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah bola pejal bergerak dilantai kasar saat diberikan gaya sebesar 7 N pada pusat massanya. Jika massa bola 1 kg, percepatan bola adalah ... m/s^2

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 9
- E. 11

19. Sebuah bola bowling bermassa 5 kg menggelinding dengan kecepatan 2 m/s. Energi kinetic total yang dimiliki bola basket adalah ... Joule
- A. 10
 - B. 14
 - C. 15
 - D. 18
 - E. 20

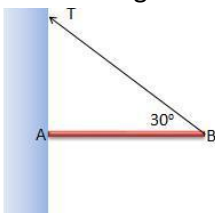
20. Perhatikan gambar berikut ini!



Pernyataan-pernyataan yang benar pada peristiwa ice skating seperti gambar adalah (pilih 3)

- A. $I_1 > I_2$
- B. $I_1 < I_2$
- C. $\omega_1 > \omega_2$
- D. $\omega_1 < \omega_2$
- E. $L_1 > L_2$

21. Perhatikan gambar berikut ini!



Jika batang AB bermassa 5 kg dan panjang 2 meter. Gaya tegangan tali yang terjadi adalah ... Newton ($g = 10 m/s^2$)

- A. 50 N
- B. 100 N
- C. 150 N
- D. 200 N
- E. 250 N

22. Pernyataan-pernyataan yang benar tentang titik berat, kecuali

- A. Titik kumpul gaya berat
- B. Pusat massa benda
- C. Selalu berada di tengah-tengah benda

- D. Benda setimbang bila diletakkan di titik berat
- E. Benda berbentuk simetris, titik beratnya berada ditengah-tengah benda

23. Perhatikan gambar berikut ini!

	Benda Elastis	Benda Plastis
A	Karet Gelang	Plastisin
B	Plastisin	Plastik
C	Pegas	Tanah Liat
D	Plastik	Karet Gelang
E	Tanah Liat	Pegas

Pernyataan yang benar dari tabel benda elastis dan plastis berikut adalah ...

- A. A dan B
- B. B dan C
- C. C dan D
- D. D dan E
- E. A dan C

24. Modulus Young adalah perbandingan antara tegangan dan regangan suatu benda, sehingga dapat dinyatakan dalam bentuk ...

- A. $E = \frac{F\Delta l}{Al}$
- B. $E = \frac{Fl}{A\Delta l}$
- C. $E = \frac{F}{A}$
- D. $E = \frac{\Delta l}{l}$
- E. $E = \frac{l}{A\Delta l}$

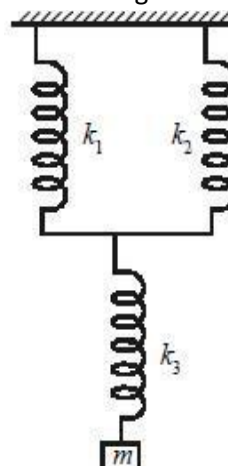
25. Sebuah benda bermassa 2 kg digantungkan pada sebuah pegas sehingga pegas tersebut bertambah panjang 5 cm. Konstanta pegas tersebut adalah ... N/m ($g = 10 m/s^2$)

- A. 10
- B. 100
- C. 40
- D. 400
- E. 4000

26. Energi potensial yang dimiliki oleh pegas saat ditarik hingga bertambah panjang 10 cm adalah ... Joule ($k = 200 N/m$)

- A. 1
- B. 10
- C. 100
- D. 2
- E. 20

27. Perhatikan gambar berikut ini!

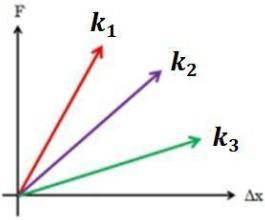


Tiga buah pegas disusun seperti gambar berikut dimana $k_1 = 20 N/m$, $k_2 = 30 N/m$ dan $k_3 = 50 N/m$. Jika beban seberat 5 kg digantungkan pada sistem pegas, pertambahan panjang sistem pegas tersebut adalah meter ($g = 10 m/s^2$)

- A. 25
- B. 50
- C. 2,5

- D. 2
E. 20

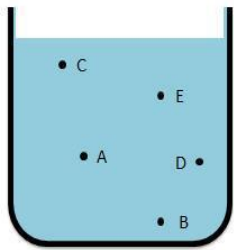
28. Perhatikan gambar berikut ini!



Pernyataan yang benar terkait konstanta ketiga pegas berdasarkan grafik diatas adalah :

- A. $k_1 > k_2 > k_3$ D. $k_3 > k_1 > k_2$
B. $k_2 > k_1 > k_3$ E. $k_1 > k_3 > k_2$
C. $k_3 > k_2 > k_1$

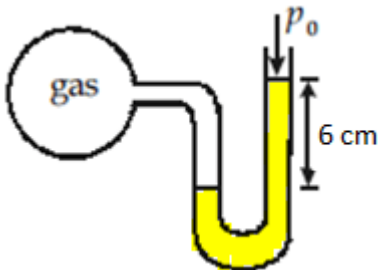
29. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar di atas tekanan hidrostatis terbesar dialami oleh titik ...

- A. A
B. B
C. C
D. D
E. E

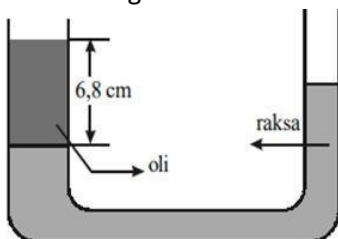
30. Perhatikan gambar berikut ini!



Pipa U pada gambar diatas dihubungkan dengan tabung gas. Pipa U berisi raksa jika tekanan udara luar 1 atm , maka tekanan gas dalam tabung adalah cmHg

- A. 70 D. 80
B. 76 E. 82
C. 78

31. Perhatikan gambar berikut ini!



Jika diketahui massa jenis oli $0,8 \text{ g/cm}^3$ dan massa jenis raksa $13,6 \text{ g/cm}^3$, perbedaan tinggi permukaan raksa dan oli adalah ... cm

- A. 2 D. 6
B. 2,4 E. 6,4
C. 3

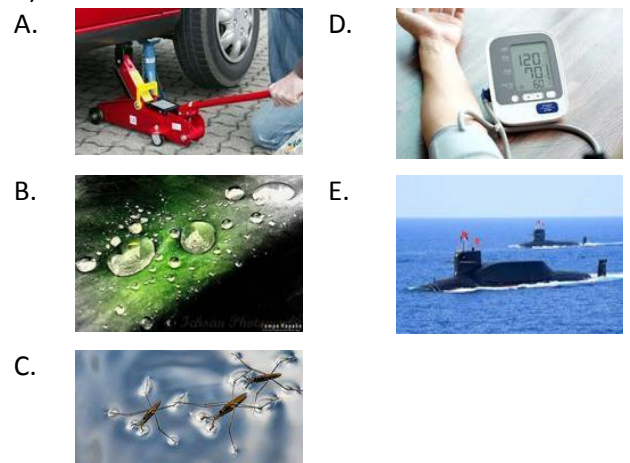
32. Alat pengangkat mobil memiliki luas pengisap dengan perbandingan 1 : 100 . jika alat tersebut akan digunakan untuk mengangkat mobil dengan massa 1500 kg , gaya minimal yang harus diberikan pada penampang kecil adalah Newton ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 0,15 D. 150
B. 1,5 E. 1500
C. 15

33. Sebuah benda bermassa jenis $0,7 \text{ g/cm}^3$ dimasukkan ke dalam air. Perbandingan volume benda yang muncul dipermukaan dengan volume benda yang tercelup adalah ... ($\rho_{\text{air}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A. 1:07 D. 7:03
B. 7:01 E. 1:03
C. 3:07

34. Fenomena yang menunjukkan bahwa setiap fluida memiliki gaya tegangan permukaan adalah ... (Pilih 2)



35. Sebuah tabung berdiameter 0,4 cm , jika dimasukkan vertical ke dalam air sudut kontaknya 60° . Jika tegangan permukaan air $0,5 \text{ N/m}$, kenaikan permukaan dalam pipa kapiler adalah ... cm ($\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

