

A. Soal Pilihan Ganda

Gunakan petunjuk A untuk mengerjakan nomor 1-40.

- 0,00000000000019 m
Di bawah ini, bentuk konvergensi satuan dari bilangan di atas benar, **kecuali** ...
A. $19 \times 10^{-7} \mu\text{m}$
B. 19 pm
C. $1,9 \times 10^{-3} \text{nm}$
D. $1,9 \times 10^{-24} \text{Tm}$
E. $1,9 \times 10^{-21} \text{Gm}$
- Dalam persamaan berikut, jarak x dinyatakan dalam meter, waktu t dalam sekon, dan kecepatan v dalam meter per sekon. Maka apakah satuan-satuan SI untuk C_1 dan C_2 dalam persamaan berikut?
$$v = C_1 \exp(-C_2 t)$$

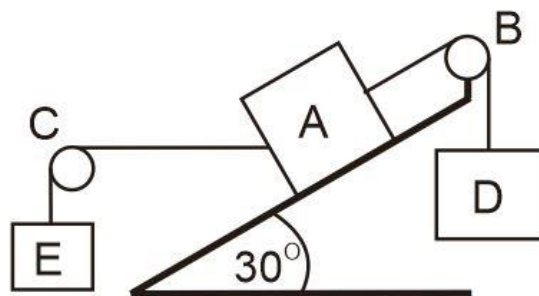
A. m dan 1/s
B. m dan s
C. m/s dan 1/s
D. m/s dan s
E. keduanya m/s
- Bola P dilempar vertikal ke atas dari tanah dengan kecepatan 25 m/s dan bola Q dilempar vertikal ke bawah dengan kecepatan 15 m/s dari puncak gedung yang tingginya 80 m. Besar kecepatan masing-masing bola pada saat bertemu adalah ...
($g = 10 \text{ m/s}^2$)
A. 5 m/s dan 20 m/s
B. 5 m/s dan 35 m/s
C. 10 m/s dan 25 m/s
D. 10 m/s dan 30 m/s
E. 10 m/s dan 35 m/s

- Dua bola dengan jari-jari 30 cm dilempar ke atas dan dijatuhkan dari atas secara bersamaan. Bola W dijatuhkan dari ketinggian 30 m dan bola S dilemparkan dengan kecepatan 20 m/s. Pada waktu berapa detik kedua bola tersebut tepat bertabrakan?

- 1,47 detik
- 1,53 detik
- 1,57 detik
- 1,63 detik
- 1,67 detik

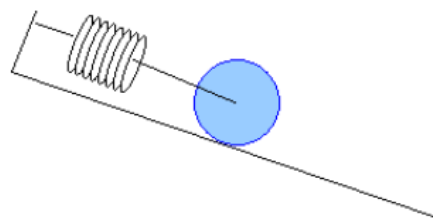
- Dua bola dilempar ke atas dari permukaan tanah dan dijatuhkan dari atas secara bersamaan. Bola W dijatuhkan dari ketinggian 30 m dan bola S dilemparkan dengan kecepatan 12 m/s. Pada ketinggian berapa kedua bola tersebut berada pada posisi yang sama?
A. 0 m
B. 0,25 m
C. 0,75 m
D. 1,25m
E. 1,75 m
- Given the equation of projectile's position $\vec{r} = 10t \hat{i} + (40\sqrt{3}t - 4t^2) \hat{j}$ where r in meter and t in second. Maximum height that can be reached by the projectile is ...
A. $100\sqrt{3} \text{ m}$
B. 225 m
C. 300 m
D. 375 m
E. 600 m

- Pada gambar sistem katrol berat benda A dan E masing-masing 100 N dan 10 N. Apabila tali AC horizontal dan tali AB sejajar bidang, serta bidang miring dan katrol licin, maka sistem setimbang untuk berat D sebesar ...



- 50,5 N

- B. 58,5 N
C. 62,5 N
D. 72,5 N
E. 81,5 N
8. Suppose than a man jumps off a building 202 m high onto cushions having a total thickness of 2 m. If the cushions are crushed to a thickness of 0,5 m. What is the man's acceleration as he slows down?
A. 266 g
B. 133 g
C. 5 g
D. 2 g
E. g
9. Study the problem of a rocket in a constant gravitational field ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$). If the initial velocity is 0.40 km/s, the burn time is 100 s, the exhaust velocity is 2.0 km/s, and the mass decreases by a factor of three. Find the final velocity.
A. 0.81 km/s
B. 0.98 km/s
C. 1.42 km/s
D. 1.62 km/s
E. 2.40 km/s
10. Sebuah pistol mainan bekerja dengan menggunakan pegas untuk melontarkan peluru. Jika pistol yang sudah dalam keadaan terkokang, yaitu dengan menekan pegas sejauh x dan diarahkan dengan sudut elevasi θ terhadap horizontal, peluru yang terlepas dapat mencapai ketinggian h . Jika massa peluru adalah m dan percepatan gravitasi adalah g , maka konstanta pegas adalah ...
A. $k = \frac{mgh}{x^2 \tan^2 \theta}$
B. $k = \frac{mgh}{x^2 \sin^2 \theta}$
C. $k = \frac{mgh}{x^2 \cos^2 \theta}$
D. $k = \frac{2mgh}{x^2 \cos^2 \theta}$
E. $k = \frac{2mgh}{x^2 \sin^2 \theta}$
11. Dua buah benda masing – masing memiliki massa X kg dan Y kg. Jika kedua benda mula-mula diam, kemudian mengalami gaya yang sama besarnya dalam selang waktu yang sama, maka perbandingan energi kinetik benda X terhadap Y tepat pada akhir waktu diberikannya gaya adalah ...
A. $(X/Y)^2$
B. $(Y/X)^2$
C. Y/X
D. X/Y
E. 1
12. Dua buah kapal layar A dan B yang mempunyai layar sama besar akan mengadakan lomba. Massa kapal A = m dan massa kapal B = $2m$, sedangkan gaya gesekan dapat diabaikan. Jarak yang ditempuh sebesar x dan lintasannya berupa garis lurus. Pada saat berangkat (*start*) sampai garis finis, kedua kapal layar memperoleh gaya angin sebesar F . Jika energi kinetik kapal A dan kapal B pada saat mencapai garis finis berturut-turut besarnya E_{K_A} dan E_{K_B} maka pernyataan dibawah ini yang benar adalah ...
A. $E_{K_A} = E_{K_B}$
B. $E_{K_A} > E_{K_B}$
C. $E_{K_A} = 2E_{K_B}$
D. $E_{K_A} < E_{K_B}$
E. $E_{K_A} = \frac{1}{2} E_{K_B}$
13. A solid cylinder of mass m and radius R on an incline of angle θ is attached to a spring of constant K . The spring is not stretched. The speed of the cylinder when it has rolled a distance L down the incline is ...



$$A. v = \sqrt{\frac{4mgL \sin \theta - 2KL^2}{3m}}$$

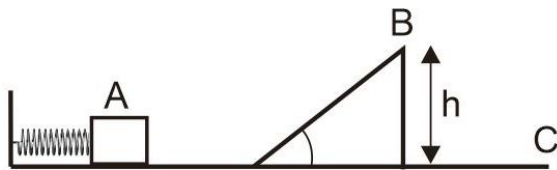
$$B. v = \sqrt{\frac{mgL \sin \theta - \frac{1}{2}KL^2}{m}}$$

$$C. v = \sqrt{\frac{10mgL \sin \theta - 5KL^2}{7m}}$$

$$D. v = \sqrt{\frac{5mgL \sin \theta - 2KL^2}{m}}$$

$$E. v = \sqrt{\frac{7mgL \sin \theta - KL^2}{10m}}$$

14. At point A in the figure shown below, a spring (spring constant $k = 1000 \text{ N/m}$) is compressed 50.0 cm by a 2.00 kg block. When released, the block travels over the frictionless track until it is launched into the air at point B. It lands at point C. The inclined part of the track makes an angle of $\theta = 55.0^\circ$ with the horizontal and point B is 4.50 m above the ground. How far horizontally is point C from point B?



- A. 1,02 m
 B. 5,53 m
 C. 8,72 m
 D. 9,87 m
 E. 12,30 m

15. Sebuah silinder pejal bermassa M dan berjari-jari R menggelinding menuruni bidang miring. Nyatakan kelajuan benda ketika mencapai dasar bidang.

$$A. \sqrt{\frac{10}{7}gh}$$

$$B. \sqrt{\frac{4}{3}gh}$$

$$C. \sqrt{\frac{6}{5}gh}$$

$$D. \sqrt{\frac{3}{2}gh}$$

$$E. \sqrt{2gh}$$

16. Momen inersia sebuah silinder pejal dengan panjang l dengan sumbu putar berada pada $\frac{2}{3}l$ adalah ...

$$A. \frac{2}{9}ml^2$$

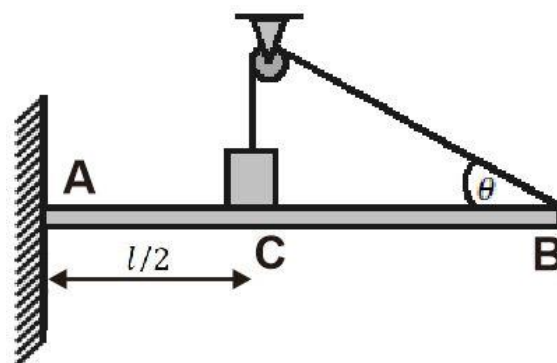
$$B. \frac{1}{6}ml^2$$

$$C. \frac{1}{9}ml^2$$

$$D. \frac{5}{12}ml^2$$

$$E. \frac{7}{48}ml^2$$

17. Perhatikan gambar berikut !



Diketahui sistem berada dalam keadaan setimbang. Massa batang M dan massa benda m , serta panjang batang l .

Tentukan besar tegangan tali pada sistem .

$$A. (M - m) \frac{2g}{\sin \theta}$$

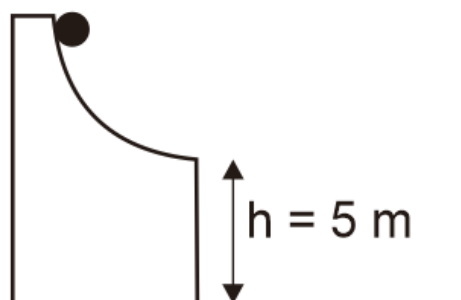
$$B. (M + m) \frac{2g}{\sin \theta}$$

$$C. (M + m) \frac{g \sin \theta}{2}$$

$$D. (M + m) \frac{g}{2 \sin \theta}$$

$$E. (M + m)g \sin \theta$$

18. Perhatikan gambar!



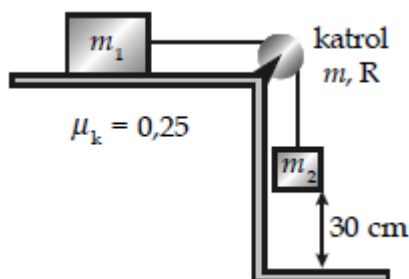
Sebuah bola meluncur pada lintasan yang berbentuk seperempat lingkaran. Apabila jari-jari lingkaran adalah 7 m dan tidak terdapat gesekan, tentukan jarak tempuh bola pejal ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- A. 8,25 m
- B. 8,45 m
- C. 9,00 m
- D. 10,25 m
- E. 10,50 m

19. Terdapat sebuah piringan dengan jari-jari R dan memiliki momen inersia I berputar dengan kecepatan sudut ω . Diatas piringan diletakkan piringan lain yang memiliki jari-jari $R/2$ dan memiliki massa jenis serta ketebalan yang sama, tentukan nilai kecepatan sudut akhir piringan apabila dianggap tidak ada energi yang terbuang akibat gesekan.

- A. $\frac{15}{16} \omega$
- B. $\frac{17}{16} \omega$
- C. $\frac{15}{17} \omega$
- D. $\frac{16}{17} \omega$
- E. $\frac{10}{17} \omega$

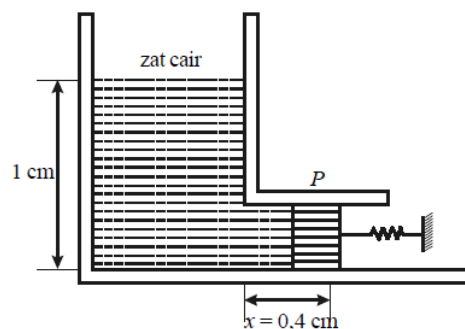
20. Dua benda bermassa sama, yaitu 4 kg dihubungkan dengan seutas tali melalui sebuah katrol, seperti ditunjukkan pada gambar. Apabila massa katrol 4 kg dan katrol berotasi, waktu yang diperlukan agar benda menyentuh lantai adalah



- A. $\frac{1}{2} \sqrt{5} \text{ s}$
- B. $\frac{1}{5} \sqrt{2} \text{ s}$

- C. $\frac{1}{2} \sqrt{2} \text{ s}$
- D. $\sqrt{2} \text{ s}$
- E. $\frac{1}{5} \sqrt{5} \text{ s}$

21. Untuk menentukan massa jenis zat cair, dibuat rangkaian alat seperti gambar di bawah. Pengisap P dapat bergerak bebas dengan luas penampang 1 cm^2 . Jika konstanta pegas = 100 N/m dan pegas tertekan sejauh $0,4 \text{ cm}$, massa jenis zat cair adalah



- A. 400 kg/m^3
- B. 500 kg/m^3
- C. 750 kg/m^3
- D. 800 kg/m^3
- E. 1000 kg/m^3

22. Sebuah ban mobil diisi udara volumenya $0,1 \text{ m}^3$ dan massanya 1 kg. Apabila ban itu digunakan sebagai pengapung di dalam air, massa jenis air 1000 kg/m^3 dan percepatan gravitasi 10 m/s^2 . Maka dapat mengapungkan beban maksimum sebesar

- A. 1001 kg
- B. 1000 kg
- C. 101 kg
- D. 100 kg
- E. 99 kg

23. Sebuah balon dengan diameter 10 m berisi udara panas. Kerapatan udara di dalam bola adalah 75% kerapatan udara luar. (kerapatan udara luar $1,3 \text{ kg/m}^3$). Besar massa total maksimum penumpang dan

beban yang masih dapat diangkat balon tersebut adalah ... ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 0
- B. 1,3 kg
- C. 170 kg
- D. 510 kg
- E. 680 kg

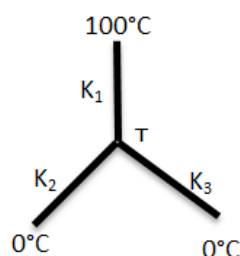
24. Sejumlah uap air bermassa m_u dan bersuhu 130°C digunakan untuk memanaskan 200 g air dalam wadah yang bermassa 100 g dari 20°C ke 50°C . Bila diketahui kalor jenis uap air dan kalor penguapan air masing-masing adalah $2000 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ dan $2,26 \times 10^6 \text{ J/kg}$, sedangkan kalor jenis air dan kalor jenis wadah berturut-turut adalah $4190 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ dan $837 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$. maka massa uap air m_u yang diperlukan adalah ...

- A. 2,3 g
- B. 10,9 g
- C. 18,5 g
- D. 27,8 g
- E. 37,7 g

25. Sebuah balok es dengan massa 50 kg, pada 0°C , didorong di atas papan horizontal yang juga mempunyai suhu 0°C sejauh 21 m. Ternyata 25 gram es mencair karena gesekan. Jika kalor lebur es 80 kal/g , maka besarnya koefisien gesekan adalah ...

- A. 0,5
- B. 0,6
- C. 0,7
- D. 0,8
- E. 0,9

26. Tiga batang logam yang berbeda jenisnya dilas menjadi bentuk seperti pada gambar. Ujung bebas batang pertama bersuhu 100°C , sedangkan kedua ujung lainnya bersuhu 0°C . Ketiga batang memiliki panjang dan luas



penampang yang sama, sedangkan konduktivitas termal batang pertama, kedua, dan ketiga berturut-turut adalah K_1 , K_2 , dan K_3 . Jika hubungan antara ketiganya adalah $K_1 = 2K_2 = 3K_3$, maka suhu di sambungan ketiga batang tersebut adalah mendekati ...

- A. 10°C
- B. 20°C
- C. 40°C
- D. 60°C
- E. 80°C

27. Pada suhu 20°C , volume tabung kaca 200 cm^3 . Tabung kemudian diisi penuh dengan air raksa. Volume air raksa yang tumpah jika dipanaskan sampai suhu 120°C adalah ...

($\alpha_{\text{kaca}} = 3 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$; $\gamma_{\text{air raksa}} = 1,82 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$)

- A. $0,0346 \text{ cm}^3$
- B. $0,346 \text{ cm}^3$
- C. $3,46 \text{ cm}^3$
- D. $34,6 \text{ cm}^3$
- E. 346 cm^3

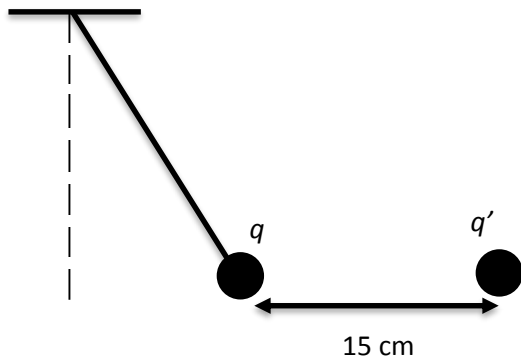
28. Pada titik-titik sudut Q dan S sebuah busur sangkar $PQRS$ masing-masing diletakkan sebuah partikel bermuatan $+q$. Agar kuat medan listrik di titik P nol, maka di titik R harus diletakkan sebuah partikel bermuatan sebesar ...

- A. $-q$
- B. $+q$
- C. $-q\sqrt{2}$
- D. $+q\sqrt{2}$
- E. $-2q\sqrt{2}$

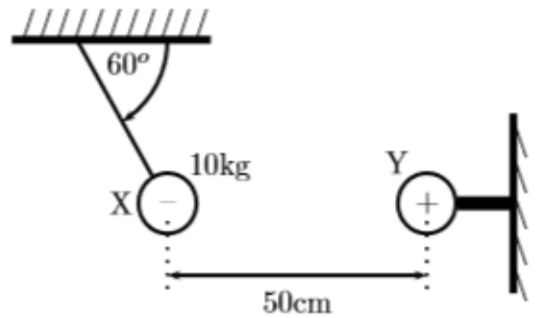
29. Pada titik-titik sudut K, L, M, N , sebuah bujur sangkar $KLMN$ dengan panjang a , berturut-turut ditempatkan muatan $+q, -q, -q, -q$. Muatan $+q$ mengalami resultan gaya dari muatan lain sebesar $(q^2/4\pi\epsilon_0 a^2)x$, maka x adalah ...

- A. $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2}\right)$
- B. $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{2}\right)$
- C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- D. $\sqrt{2} + 2$
- E. $\sqrt{2}$

30. Sebuah benda bermassa 20 gram dan bermuatan $q = +0,5 \mu\text{C}$ digantungkan pada seutas tali ringan yang massanya dapat diabaikan. Tepat di sebelah kanan benda pada jarak 15 cm diletakkan muatan $q' = -1 \mu\text{C}$ yang menyebabkan posisi benda menjadi seperti pada gambar. Jika $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ dengan $g = 10 \text{ m/s}^2$. Besar tegangan tali ... N.

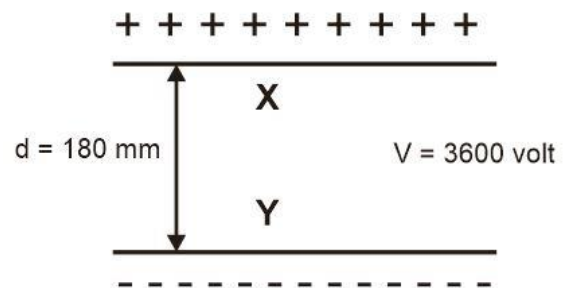


- A. 0,20
 - B. 0,24
 - C. 0,28
 - D. 0,32
 - E. 0,40
31. In the picture below, **X** is a small negatively charged sphere with a mass of 10 kg. It is suspended from the roof by an insulating rope which makes an angle of 60° with the roof. **Y** is a small positively charged sphere which has the same magnitude of charge as **X**. **Y** is fixed to the wall by means of an insulating bracket. Assuming the system is in equilibrium. The magnitude of the charge on **X** is equal to



- A. $-7 \times 10^{-5} \text{ C}$
- B. $-4 \times 10^{-5} \text{ C}$
- C. $4 \times 10^{-5} \text{ C}$
- D. $7 \times 10^{-4} \text{ C}$
- E. $8 \times 10^{-4} \text{ C}$

32. Two charged parallel plates are at a distance of 180 mm from each other. The potential difference between them is 3600 V as shown in the diagram.



If a small oil drop of negligible mass, carrying a charge of $+6.8 \times 10^{-9} \text{ C}$, is placed between the plates at point X, the magnitude and direction of the electrostatic force exerted on the droplet is

- A. 0.68×10^{-4} down
- B. 0.68×10^{-4} up
- C. 1.36×10^{-4} down
- D. 1.36×10^{-4} up
- E. 2.27×10^{-4} up

33. Dua orang yang merupakan saudara kembar, Alan dan Alin berumur 18 tahun. Alan pergi meninggalkan bumi dengan menumpang pesawat *enterprise* yang berkecepatan $0.96 c$ selama X tahun. Ketika kembali ke bumi, Alin jauh lebih tua

daripada Alan, berapa selisih kedua umur mereka ?

- A. x tahun
- B. $2x$ tahun
- C. $3x$ tahun
- D. $4x$ tahun
- E. x^2 tahun

34. Perhatikan tiga pernyataan berikut :

- 1) Thomas Young (1801): percobaan celah ganda menunjukkan difraksi dan interferensi
- 2) Maxwell (1864): Gelombang Elektromagnetik (ditunjukkan dengan adanya perubahan medan listrik-magnet)
- 3) Hertz (1887): membuktikan bahwa cahaya mengalir secara kontinu dan terdiri dari gelombang-gelombang.

Dari ketiga pernyataan di atas, yang menyatakan eksperimen dan teori penunjang Gelombang Huygen yang benar adalah

- A. 1 saja
- B. 1 dan 2
- C. 1 dan 3
- D. 2 dan 3
- E. semua benar

35. A particle with rest mass m moves with speed $0.6c$. Its kinetic energy is

- A. $0.18 mc^2$
- B. $0.22 mc^2$
- C. $0.25 mc^2$
- D. mc^2
- E. $1.25 mc^2$

36. According to the theory of relativity:

- A. moving clocks run fast.
- B. energy is not conserved in high speed collisions.
- C. the speed of light must be measured relative to the ether.
- D. momentum is not conserved in high speed collisions.

E. none of the above are true.

37. Manakah pernyataan berikut yang merupakan kelemahan Teori Atom Bohr?

- A. Tidak dapat menjelaskan efek Zeeman.
- B. Tidak dapat menjelaskan gaya sentripetal elektron.
- C. Bertentangan dengan hukum fisika klasik.
- D. Bertentangan dengan teori Dalton.
- E. Tidak dapat menentukan energi transisi.

38. Dua kapasitor pelat sejajar dengan kapasitas masing-masing $1 \mu\text{F}$ dan $3 \mu\text{F}$ dimuati dengan cara disambungkan dengan sebuah baterai 6 Volt. Setelah itu keduanya dilepaskan dari baterai dan disambungkan dengan sebuah kabel sedemikian sehingga pelat yang muatannya berlawanan tanda terhubung. Besar tegangan listrik akhir antara pelat pada kapasitor $3 \mu\text{F}$ adalah ... volt.

- A. 1
- B. 3
- C. 6
- D. 8
- E. 10

39. Berikut ini yang merupakan pasangan yang benar antara nama besaran turunan dan dimensinya adalah

- A. daya = $[M][L]^2[T]^{-3}$
- B. gaya = $[M][L][T]^{-1}$
- C. momentum = $[M][L][T]$
- D. tekanan = $[M][L][T]^{-2}$
- E. usaha = $[M][L]^{-2}[T]^{-2}$

40. Dua balok masing-masing bermassa m dihubungkan dengan seutas tali dan ditempatkan pada bidang miring licin menggunakan katrol. Jika massa tali dan katrol diabaikan dan sistem bergerak ke kiri, maka besar tegangan tali adalah

- A. $\frac{1}{2}mg(\sin \theta_1 - \sin \theta_2)$

- B. $\frac{1}{2}mg(\sin \theta_1 + \sin \theta_2)$
- C. $mg(\sin \theta_1 + \sin \theta_2)$
- D. $mg(\sin \theta_1 - \sin \theta_2)$
- E. $2mg(\sin \theta_1 - \sin \theta_2)$

B. Soal Pernyataan

Gunakan petunjuk B untuk mengerjakan nomor 41-50.

41. Dalam persamaan berikut, jarak x dinyatakan dalam meter, waktu t dalam sekon, dan kecepatan v dalam meter per sekon. Perhatikan pernyataan berikut yang memberikan bentuk fungsi dengan satuan dari C_1 dan C_2 .

(1) $x = C_1 + C_2t$

Satuan C_1 adalah meter dan C_2 adalah m/s

(2) $x = \frac{1}{2} C_1t^2$

Satuan C_1 adalah m/s^2

(3) $v^2 = 2 C_1x$

Satuan C_1 adalah m/s^2

(4) $x = C_1 \cos(C_2t)$

Satuan C_1 adalah meter dan satuan C_2 adalah m/s

42. Jika resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda sama dengan nol, maka:

- (1) benda tidak akan dipercepat
- (2) benda selalu diam
- (3) perubahan kecepatan benda nol
- (4) benda tidak mungkin bergerak lurus beraturan

43. Sebuah kotak massanya 6 kg ditarik dengan seutas tali 60 N. jika tali membentuk 60° terhadap lantai, maka:

- (1) komponen gaya yang dapat menyebabkan kotak bergerak besarnya 30 N
- (2) percepatan benda 5 m/s^2 jika lantai licin
- (3) gaya normalnya $60 \left(1 - \frac{1}{2}\sqrt{3}\right) \text{ N}$

(4) koefisien gesek kinetiknya 0,5 jika kotak bergerak lurus beraturan

44. 1 kg air yang memiliki kalor jenis $1 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$ bersuhu 0°C diberi kalor sebanyak 2 kkal. Pernyataan yang benar terkait hal tersebut adalah

- (1) Air akan memuai dan suhunya naik
- (2) Air selalu memuai jika dipanaskan atau diberi kalor
- (3) Air tidak memuai dan suhunya naik
- (4) Air akan menyusut

45. Bila terkena pancaran matahari kenaikan suhu lautan lebih lambat dari kenaikan suhu daratan karena

- (1) kalor jenis air lebih besar
- (2) warna daratan lebih kelam
- (3) air lautan selalu dalam keadaan gerak
- (4) air lautan adalah penyerap kalor yang baik

46. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut. Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor

- (1) efek fotolistrik dapat membuktikan bahwa cahaya bersifat dualisme
- (2) efek fotolistrik dapat terjadi pada daerah ultraungu
- (3) efek forolistrik dan efek compton tidak dapat dijelaskan dengan menganggap cahaya sebagai gelombang
- (4) pada efek compton berlaku tumbukan tidak lenting sama sekali

47. Sebuah balok bergerak pada permukaan meja dengan lintasan berbentuk lingkaran berjari-jari r dengan kecepatan sudut tetap. Pernyataan yang benar berkaitan dengan momentum linear dan momentum sudut balok adalah

- (1) momentum linear tetap
- (2) momentum sudut tetap
- (3) momentum sudut berubah
- (4) momentum linear berubah

48. Dua benda A dan B yang bermassa sama dicelupkan ke dalam air. Benda A melayang sedangkan benda B terapung. Pernyataan yang benar terkait peristiwa tersebut adalah ...

- (1) Kedua benda mendapat gaya ke atas yang sama besar
- (2) Gaya ke atas yang diterima B sama besar dengan gaya beratnya
- (3) Gaya ke atas yang diterima kedua benda bergantung pada massa jenis benda
- (4) Massa jenis A lebih besar daripada massa jenis B

49. Viskositas merupakan gesekan yang dimiliki oleh fluida. Gesekan dapat terjadi antar partikel zat cair, atau gesekan antara zat cair dan dinding permukaan tempat zat cair tersebut berada. Berikut adalah pernyataan yang benar terkait viskositas ...

- (1) viskositas bergantung pada suhu.
- (2) semakin tinggi suhu maka semakin kecil viskositasnya.
- (3) viskositas tidak dimiliki oleh fluida ideal.
- (4) pada fluida tak ideal tidak akan terjadi perubahan resultan gaya akibat gesekan fluida.

50. Berikut ini yang dapat dilakukan untuk mempercepat perambatan gelombang pada kawat adalah ...

- (1) Memperbesar massa jenis kawat
- (2) Memperpanjang kawat
- (3) Memperbesar ukuran kawat
- (4) Memperbesar tegangan kawat

C. Soal Pernyataan Sebab dan Akibat
Gunakan petunjuk C untuk mengerjakan nomor 51-60.

51. Usaha yang dilakukan oleh gaya konservatif sepanjang lintasan tertutup bernilai nol.

SEBAB

Usaha oleh gaya konservatif menaikkan energi potensial.

52. Usaha yang dilakukan oleh gaya konservatif pada benda hanya bergantung pada posisi awal dan akhir benda itu saja, tidak bergantung pada lintasan yang dilaluinya.

SEBAB

Gesekan membuat energi mekanik akhir suatu benda selalu lebih kecil dari energi mekanik awal benda tersebut.

53. Pada kondisi yang sama, secangkir kopi panas lebih cepat kehilangan kalor dibanding secangkir kopi hangat.

SEBAB

Laju pendinginan sebuah benda berbanding lurus dengan suhu benda mula-mula.

54. Mendidihkan air dalam bejana terbuka lebih cepat daripada dalam bejana tertutup.

SEBAB

Titik didih zat cair dipengaruhi oleh tekanannya.

55. Untuk memindahkan muatan dari suatu titik ke titik lain di dalam sebuah bola yang bermuatan tidak diperlukan usaha.

SEBAB

Kuat medan listrik di setiap titik di dalam sebuah bola logam yang bermuatan sama dengan nol.

56. Ketika muatan negatif bergerak searah dengan medan listrik, maka medan tersebut melakukan usaha negatif terhadap muatan dan energi potensialnya naik.

SEBAB

Jika muatan negatif bergerak berlawanan arah medan listrik, maka medan tersebut melakukan usaha positif dan energi potensialnya turun.

57. Jika kecepatan partikel A lebih besar dari kecepatan partikel B, maka panjang gelombang de Broglie partikel A pasti lebih kecil daripada panjang gelombang partikel B.

SEBAB

Panjang gelombang de Broglie suatu partikel berbanding terbalik dengan momentum partikel.

58. Dalam efek fotolistrik, energi foto elektron bertambah dengan bertambahnya intensitas cahaya yang datang.

SEBAB

Berkas cahaya dengan intensitas yang kuat menghasilkan foto elektron lebih banyak daripada berkas yang intensitasnya lemah pada frekuensi yang sama.

59. Angka eksak dan angka penting adalah dua jenis angka yang sama.

SEBAB

Keduanya merupakan hasil dari sebuah perhitungan.

60. Semakin luas penampang sayap pesawat maka semakin besar gaya angkatnya.

SEBAB

Gaya angkat pesawat tidak dipengaruhi oleh massa jenis udara.