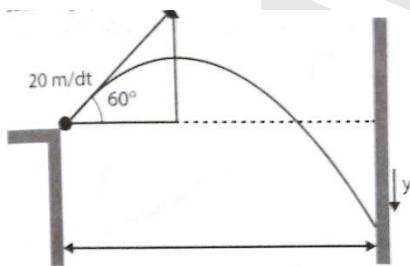


dikerjakan dalam waktu 30 menit

1. PREDIKSI SBMPTN 2018

Seperti tampak pada gambar, sebuah bola dilemparkan dari puncak satu gedung tinggi lainnya yang berjarak 50 m. Kecepatan awal bola adalah m/s dengan sudut elevasi 60° di atas horizontal. Bola akan mengenai dinding di seberangnya sejauh...di...ketinggian awalnya.



- (A) 38 m, atas
- (B) 38 m, bawah
- (C) 211 m, atas
- (D) 211 m, bawah
- (E) 163 m, bawah

2. PREDIKSI SBMPTN 2018

Sebuah bola dilemparkan lurus ke atas dengan laju v dari suatu titik h meter di atas permukaan tanah. Waktu yang dibutuhkan bola untuk mencapai permukaan tanah adalah

- (A) $t = \frac{v}{g} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2gh}{v^2}} \right)$
- (B) $t = \frac{g}{v} \left(1 + \sqrt{v + \frac{2gh}{v^2}} \right)$
- (C) $t = \frac{v}{g} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2gv}{h^2}} \right)$
- (D) $t = \frac{g}{v} \left(1 + \sqrt{g + \frac{2vg}{h^2}} \right)$
- (E) $t = \frac{g}{v} \left(1 + \sqrt{h + \frac{2vg}{h^2}} \right)$

3. PREDIKSI SBMPTN 2018

Sebuah kurva dengan jari-jari 30 m dimiringkan sehingga sebuah mobil dapat berbelok dengan laju 13 m/s tanpa bergantung pada gaya gesekan. Besar kemiringan kurva (sudut miring) yang seharusnya adalah...

- (A) 5°
- (B) 10°

- (C) 15°
- (D) 25°
- (E) 30°

4. PREDIKSI SBMPTN 2018

Sebuah mobil yang sedang bergerak dengan laju 20 m/s di sepanjang jalan horizontal tiba-tiba menekan rem dan akhirnya berhenti. Diketahui gesekan antara ban dan jalan adalah 0,8. Jarak terpendek yang ditempuh mobil sampai mobil berhenti adalah...

- (Asumsikan bahwa keempat rem roda identik)
- (A) 5 m
 - (B) 10 m
 - (C) 20 m
 - (D) 25 m
 - (E) 50 m

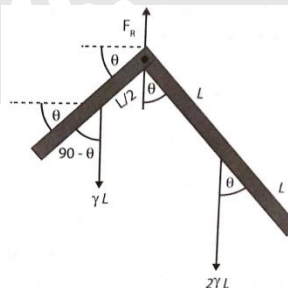
5. PREDIKSI SBMPTN 2018

Koefisien gesekan statik antara sebuah kotak dan dasar truk yang datar adalah 0,6. Percepatan maksimum yang dapat dimiliki truk disepanjang permukaan yang datar agar kotak tidak bergeser adalah...

- (A) 0 m/s^2
- (B) 3 m/s^2
- (C) 6 m/s^2
- (D) 9 m/s^2
- (E) 12 m/s^2

6. PREDIKSI SBMPTN 2018

Penggaris siku-siku atau persegi panjang (lihat gambar) tergantung dalam keadaan diam pada sebuah gantungan. Penggaris tersebut dibuat dari sebuah lempengan logam homogen. Satu lengan sepanjang L cm, sementara yang lainnya adalah $2L$ cm. Besar tangent sudut adalah...



- (A) 1

- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) $\frac{1}{4}$
- (D) $\frac{2}{3}$
- (E) $\frac{1}{8}$

7. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Periode suatu satelit dalam mengitari bumi pada jarak orbit r bergantung pada masa bumi.

SEBAB

Menurut hukum Keppler periode satelit bergantung pada jari-jari orbitnya

8. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Pernyataan yang tepat jika kita menyebut $U = mgy$ sebagai “energi potensial gravitasi sebuah benda”.

SEBAB

Energi potensial gravitasi merupakan sifat bersama antara benda dan bumi.

9. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah iklan mengklaim bahwa sebuah mobil bermassa 1200 kg dapat dipercepat dari kondisi diam hingga sautu laju 25 m/s dalam waktu 8 sekon. Daya rata-rata yang harus dihasilkan motor untuk menghasilkan percepatan ini adalah...

- (A) 63 hp
- (B) 47 hp
- (C) 126 hp
- (D) 153 hp
- (E) 173 hp

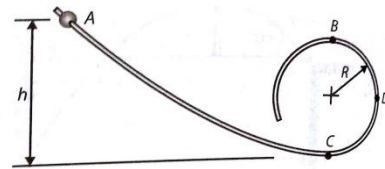
10. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah motor dengan daya 0,25 hp digunakan untuk mengangkat beban dengan laju 5 cm/s. Besar beban yang dapat dinaikan dengan laju konstan ini adalah...

- (A) $0,19 \times 10^3$ kg
- (B) $0,37 \times 10^3$ kg
- (C) $2,67 \times 10^3$ kg
- (D) $5,34 \times 10^3$ kg
- (E) $10,68 \times 10^3$ kg

11. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Seperti tampak pada gambar disamping, sebuah manik-manik dengan massa 20 gram meluncur dari diam pada A di sepanjang kawat tanpa gaya gesek. Jika h adalah 25 cm dan R adalah 5 cm. Besar gaya yang harus diberikan kawat pada manik-manik ketika berada pada titik B dan titik D adalah...



- (A) 1,0 N dan 1,6 N
- (B) 2,8 N dan 1,6 N
- (C) 2,8 N dan 0,8 N
- (D) 1,4 N dan 0,8 N
- (E) 2,8 N dan 3,2 N

12. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah bola dengan massa 15 kg dan jari-jari 4,0 cm tergantung pada suatu titik 2,94 m di atas lantai oleh sebuah kawat besi dengan panjang tak teregang 2,85 m. Diameter kawat adalah 0,090 cm, dan modulus Young-ya adalah 180 GPa. Jika bola tersebut diayunkan sehingga pusatnya melewati titik terendah dengan laju 5,0 m/s. Bola itu akan meleset sejauh...

- (A) 3,1 mm
- (B) 4,8 mm
- (C) 1,2 mm
- (D) 2,4 mm
- (E) 6,2 mm

13. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah kawat vertikal dengan panjang 5,0 m dan luas penampang melintang $0,005 \text{ cm}^2$ memiliki modulus 200 GPa. Sebuah benda dengan massa 2,0 kg diikatkan pada ujungnya dan meregang kawat secara elastis. Jika benda tersebut kini ditarik sedikit ke bawah dan kemudian dilepaskan, benda mengalami GHS vertikal. Periode getarannya adalah...

- (A) 0,0314 s
- (B) 0,0628 s
- (C) 1,256 s
- (D) 1,57 s
- (E) 1,884 s

14. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Dua benda bermassa identik $m_1 = m_2 = m$ dihubungkan dengan sebuah pegas dengan konstanta Hooke k . Jika panjang pegas mula-mula adalah l_0 dan pegas berada pada permukaan licin. Frekuensi alami (w_0) ketika kedua benda disimpangkan adalah...

Gambar

- (A) $\sqrt{k/m}$
- (B) $\sqrt{2k/m}$
- (C) $\sqrt{3k/m}$
- (D) $2\sqrt{k/m}$
- (E) $\sqrt{g/l_0}$

15. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Berikut ini adalah pernyataan yang berhubungan dengan tumbukan

- (1) pada tumbukan tak lenting berlaku hukum kekekalan momentum
- (2) energi yang hilang pada tumbukan tak lenting berhubungan dengan koefisien restitusi
- (3) nilai koefisien restitusi tidak tergantung dari kondisi dan fisik dari benda yang bertumbukan
- (4) pada tumbukan lenting berlaku hukum kekekalan energi kinetik

16. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Massa jenis ρ suatu fluida pada kedalaman h dalam bentuk massa jenisnya di permukaan ρ_0 adalah...(diketahui modulus Bulk-nya adalah B)

- (A) $\rho = \frac{\rho_0}{1 - \rho_0 B g / h}$
- (B) $\rho = \frac{\rho_0}{1 - \rho_0 B h / g}$
- (C) $\rho = \frac{\rho_0}{1 - \rho_0 g h / B}$
- (D) $\rho = \frac{\rho_0}{1 - g B h / \rho_0}$
- (E) $\rho = \frac{\rho_0}{1 - \rho_0 g h B}$

17. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah bola dijatuhkan dari suatu ketinggian h di atas lantai keramik dan memantul kembali ke ketinggian $0,65h$. Besar koefisien pemantulan antara bola dan lantai adalah...

- (A) $\sqrt{2,6}$
- (B) $\sqrt{1,3}$
- (C) $\sqrt{0,65}$
- (D) $\sqrt{0,32}$
- (E) $\sqrt{0,16}$

18. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Tekanan minimal yang dibutuhkan untuk menyemprotkan air ke atas melalui selang hingga mencapai ketinggian 30 m adalah (asumsikan selang memiliki diameter yang besar)...

- (A) 150 KPa
- (B) 300 KPa
- (C) 450 KPa
- (D) 600 KPa
- (E) 750 KPa

19. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Debit air yang mengalir dari sebuah keran dengan diameter dalam 0,80 cm dan tekanan airnya 200 kPa adalah...

- (A) $0,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$

- (B) $1,0 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- (C) $1,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- (D) $2,0 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$
- (E) $2,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$

20. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Dalam sebuah kaleng kalorimeter (yang secara termal berperilaku seperti 40 gram air) terdapat 200 gram air dan 50 gram es, semua tepat pada 0°C . Kedalamnya dimasukkan 30 gr air bersuhu 90°C . Massa es yang tidak meleleh adalah...

- (A) 7 g
- (B) 16 g
- (C) 34 g
- (D) 46 g
- (E) 50 g

21. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Dalam sebuah kalorimeter tembaga 3 gram karbon dibakar menjadi CO_2 . Massa kalorimeter adalah 1500 gram dan di dalamnya terdapat 2 kg air. Temperatur awal adalah 20°C , dan temperatur akhir adalah 31°C . Jumlah kalor yang dilepaskan per gram karbon jika $C_{\text{cu}} = 0,093 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$ adalah....

(kapasitas kalor karbon dan karbon dioksida yang kecil sehingga bisa diabaikan)

- (A) 7,8 kkal/g
- (B) 8,1 kkal/g
- (C) 9,6 kkal/g
- (D) 10,8 kkal/g
- (E) 12,8 kkal/g

22. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Massa jenis air raksa pada 0°C adalah 13.600 kg/m^3 , dan koefisien pemuaian volumenya adalah $1,82 \times 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. Massa jenis air raksa pada temperatur 50°C adalah...

- (A) 9.000 kg/m^3
- (B) 10.500 kg/m^3
- (C) 12.800 kg/m^3
- (D) 13.500 kg/m^3
- (E) 14.400 kg/m^3

23. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Pada suhu 20°C , sebuah bola baja ($\alpha = 1,1 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$) memiliki diameter 0,9 cm, sementara diameter lubang pelat aluminium ($\alpha = 2,2 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$) adalah 0,889 cm. Suhu dimana bola akan dapat memasuki lubang pelat aluminium adalah...

- (A) 110°C
- (B) 121°C
- (C) 180°C
- (D) 210°C
- (E) 260°C

24. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah pita pengukur baja mengukur panjang sebuah batang tembaga sebesar 90 cm, ketika keduanya berada pada temperatur 10 oC, yaitu temperatur kalibrasi untuk pita pengukur. Panjang yang terukur pada pita pengukur ketika keduanya berada pada suhu 30 oC adalah...

$$(\alpha_{\text{baja}} = 1,1 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}, \alpha_{\text{tembaga}} = 1,7 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1})$$

- (A) 90,01 cm
- (B) 91,01 cm
- (C) 92,01 cm
- (D) 93,01 cm
- (E) 94,01 cm

25. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Misalnya sebuah molekul gas tertentu di permukaan bumi memiliki kecepatan rms untuk gas tersebut tepat pada 0°C. Jika gas tersebut bergerak lurus tanpa menabrak molekul-molekul lain, gas tersebut akan naik dengan ketinggian...km.

- (A) 8,6
- (B) 12,4
- (C) 14,4
- (D) 16,9
- (E) 21,6

26. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Terdapat sekitar satu tom hidrogen per cm³ di ruang angkasa, dimana temperaturnya sekitar 3,5 K. Besar tekanan yang disebabkan oleh atom hidrogen pada keadaan ini adalah...

- (A) 1×10^{-17} Pa
- (B) 2×10^{-17} Pa
- (C) 3×10^{17} Pa
- (D) 4×10^{-17} Pa
- (E) 5×10^{-17} Pa

27. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Titik dekat mata miopi terletak lebih dekat dibandingkan dengan titik dekat mata normal.

SEBAB

Seseorang yang miopi hanya dapat melihat dekat saja, ia tidak dapat melihat jauh.

28. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Bayangan yang dibentuk oleh lup bersifat nyata.

SEBAB

Panjang fokus lup lebih besar dibandingkan dengan jarak titik dekat mata

29. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Sebuah elektron berada dalam ruang hampa yang berada didekat permukaan bumi. Sebuah elektron lain diletakkan diantara elektron pertama dan bumi. Jika medan listrik bumi diabaikan, letak elektron kedua terhadap elektron pertama supaya elektron pertama tidak mengalami gaya adalah...

- (A) 1 m
- (B) 2 m
- (C) 3 m
- (D) 4 m
- (E) 5 m

30. **PREDIKSI SBMPTN 2018**

Ada situasi dimana tegangan tinggi yang tidak disertai dengan arus yang tinggi pula.

SEBAB

Hukum Ohm tidak berlaku pada rangkaian terbuka

