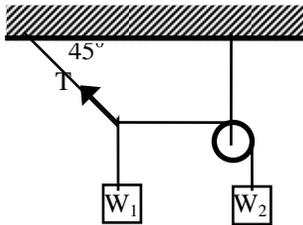


Fisika UMPTN Tahun 1988

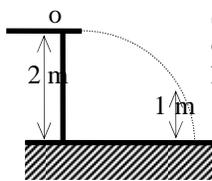
UMPTN-88-01

Jika gesekan katrol diabaikan dan tegangan tali $T = 10$ dyne, maka berat benda W_1 dan W_2 adalah ...



- A. $W_1 = W_2 = 10$ dyne
- B. $W_1 = W_2 = 10\sqrt{2}$ dyne
- C. $W_1 = W_2 = 5\sqrt{2}$ dyne
- D. $W_1 = 10$ dyne, $W_2 = 10\sqrt{2}$ dyne
- E. $W_1 = 10\sqrt{2}$ dyne, $W_2 = 5\sqrt{2}$ dyne

UMPTN-88-02



Suatu partikel dengan massa 1 kg didorong dari permukaan meja hingga kecepatan pada saat lepas dari bibir meja = 2 m/s seperti pada gambar disamping. Energi mekanik partikel saat ketinggiannya dari tanah = 1 meter adalah ... ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. 2 J
- B. 10 J
- C. 12 J
- D. 22 J
- E. 24 J

UMPTN-88-03

Sebuah balok yang massanya 1,5 kg terletak diam di atas bidang horisontal. Koefisien gesekan balok dengan bidang horisontal 0,2. Peluru yang massanya 10 g ditembakkan horisontal mengenai balok tersebut dan diam di dalam balok. Balok bergeser sejauh 1 m. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, kecepatan peluru menumbuk balok adalah ...

- A. 152 m/s
- B. 200 m/s
- C. 212 m/s
- D. 250 m/s
- E. 302 m/s

UMPTN-88-04

Dalam sebuah bejana yang massanya diabaikan terdapat a gram air 42°C dicampur dengan b gram es -4°C . Setelah diaduk ternyata 50 % es melebur. Jika titik lebur es = 0°C , kalor jenis es = $0,5 \text{ kal/g}^\circ \text{C}$, kalor lebur es = 80 kal/g , maka perbandingan a dan b adalah ...

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

UMPTN-88-05

Sebuah logam C merupakan campuran dari logam A dan logam B, massanya 200 gram jika ditimbang di udara, sedangkan jika ditimbang di dalam air massa yang tampak 185 gram. Jika kerapatan logam A = 20 gram/cm^3 dan kerapatan logam B 10 gram/cm^3 dan kerapatan air 1 gram/cm^3 maka massa logam A ...

- A. 15 gram
- B. 30 gram
- C. 66,67 gram
- D. 100 gram
- E. 133,33 gram

UMPTN-88-06

Sebuah pegas yang panjangnya 20 cm digantungkan vertikal. Kemudian ujung bawahnya diberi beban 200 gram sehingga panjangnya bertambah 10 cm. Beban ditarik 5 cm ke bawah kemudian dilepaskan sehingga beban bergetar harmonik. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka frekuensi getaran adalah ...

- A. 0,5 Hz
- B. 1,6 Hz
- C. 5,0 Hz
- D. 18,8 Hz
- E. 62,8 Hz

UMPTN-88-07

Garpu tala X dan Y bila dibunyikan bersama akan menghasilkan 360 layangan per menit. Garpu X memiliki frekuensi 300 Hz. Apabila Y ditempel setetes lilin, akan menghasilkan 180 layangan per menit dengan garpu tala X. Frekuensi asli garpu Y adalah ...

- A. 295 Hz
- B. 297 Hz
- C. 303 Hz
- D. 305 Hz
- E. 308 Hz

UMPTN-88-08

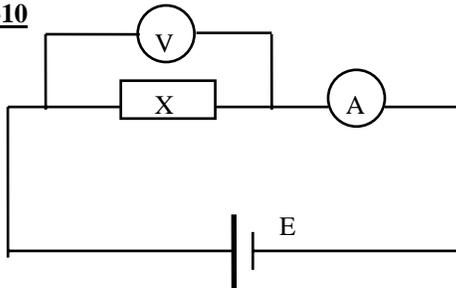
Sebuah susunan lensa akhromatik untuk warna merah dan ungu terdiri atas sebuah lensa plankonveks kaca krona dan sebuah lensa konkaf kaca flinta yang direkatkan satu permukaan lengkungnya. Untuk kaca krona $n_r = 1,51$ dan $n_v = 1,53$, sedangkan indeks bias untuk kaca flinta $n_r = 1,60$ dan $n_v = 1,64$. Jika jari-jari permukaan lengkung lensa krona 3 cm maka jarak fokus (titik api) susunan ini ...

- A. 14 cm
- B. 57 cm
- C. 23 cm
- D. 4,3 cm
- E. 29 cm

UMPTN-88-09

Sebuah kisi yang memiliki 300 garis tiap cm kita gunakan untuk menentukan panjang gelombang cahaya. Sudut antara garis pusat dan garis pada orde I adalah 8° ($\sin 8^\circ = 0,140$). Dari hasil di atas, panjang gelombang cahaya itu adalah ...

- A. $2,70 \times 10^{-8}$ m
- B. $3,70 \times 10^{-7}$ m
- C. $3,70 \times 10^{-6}$ m
- D. $4,63 \times 10^{-8}$ m
- E. $4,67 \times 10^{-7}$ m

UMPTN-88-10

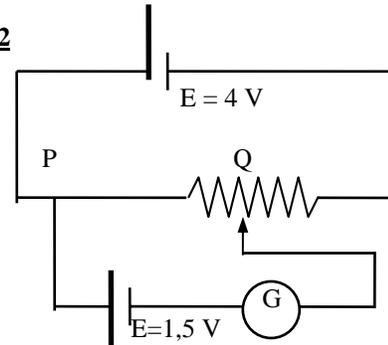
Volt meter V memiliki hambatan 1 k Ω , Amperemeter A memiliki hambatan 1 Ω . Kedua alat ini digunakan untuk mengukur hambatan X dengan menggunakan rangkaian di atas. Pada V terbaca 5 volt, pada A terbaca 25 mA. Besarnya hambatan X ...

- A. 200 Ω
- B. 250 Ω
- C. 0,2 Ω
- D. 0,25 Ω
- E. 100 Ω

UMPTN-88-11

Sebuah bola lampu listrik dibuat 220 V – 50 W , yang mana dari pernyataan-pernyataan berikut yang benar ?

- A. dayanya selalu 50 watt
- B. tegangan minimum diperlukan untuk menyala-kannya adalah 220 volt
- C. tahanannya adalah 484 ohm
- D. diperlukan arus sebesar $\frac{5}{22}$ ampere bila menyalakannya
- E. menghabiskan energi sebesar 50 joule dalam 1 detik bila dihubungkan dengan sumber tegangan 220 volt

UMPTN-88-12

Jika di dalam rangkaian listrik ini jarum galvanometer tidak menyimpang, maka tegangan antara P dan Q adalah ...

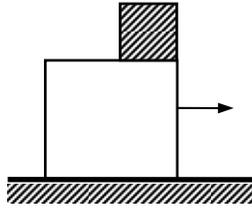
- A. 5,5 V
- B. 4,0 V
- C. 2,0 V
- D. 1,5 V
- E. 0,75 V

UMPTN-88-13

Suatu isotop ${}_{82}\text{Pb}^{210}$ yang memiliki waktu paruh 22 tahun dibeli 44 tahun yang lalu. Isotop ini akan berubah menjadi ${}_{83}\text{Bi}^{210}$. Sisa ${}_{82}\text{Pb}^{210}$ pada saat ini adalah ...

- A. 85 %
- B. 65 %
- C. 50 %
- D. 25 %
- E. 15 %

UMPTN-88-14



lantai (bidang) licin

Logam berbentuk kubus dengan massa 1 kg diletakkan di atas kubus logam lain yang lebih besar, dengan massa 3 kg dan sisi-sisinya 1 meter. Apabila gaya 10 N dikerjakan pada kubus yang besar, sedangkan gesekan maksimum antara kedua permukaan kubus = 2N, maka suatu saat kubus kecil

akan terjatuh ke lantai. Waktu yang diperlukan sampai jatuh di lantai sejak gaya diberikan adalah ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

...

- A. 1,0 s
- B. 1,5 s
- C. 1,7 s
- D. 2,2 s
- E. 2,5 s

UMPTN-88-15

Dua alat pemanas, apabila dipergunakan secara sendiri-sendiri akan membutuhkan waktu masing-masing 20 menit dan 30 menit untuk mendidihkan air satu panci. Apabila keduanya dihubungkan secara seri, maka air satu panci akan mendidih dalam waktu ...

- A. 10 menit
- B. 12 menit
- C. 15 menit
- D. 25 menit
- E. 50 menit