

Fisika UMPTN Tahun 1993

UMPTN-93-01

Peluru ditembakkan condong ke atas dengan kecepatan awal $v = 1,4 \times 10^3$ m/s dan mengenai sasaran yang jarak mendatarnya sejauh 2×10^5 m. Bila percepatan gravitasi $9,8 \text{ m/s}^2$, maka sudut elevasinya adalah n derajat, dengan n adalah ...

- A. 10
- B. 30
- C. 45
- D. 60
- E. 75

UMPTN-93-02

Seorang penerbang yang pesawat terbangnya menuju ke menara bandara mendengar bunyi sirene menara dengan frekuensi 2000 Hz. Jika sirene memancarkan bunyi dengan frekuensi 1700 Hz, dan cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, maka kecepatan pesawat udara itu adalah

- A. 196 km/jam
- B. 200 km/jam
- C. 216 km/jam
- D. 220 km/jam
- E. 236 km/jam

UMPTN-93-03

Kuat arus listrik dalam suatu rangkaian tiba-tiba turun dari 10 A menjadi 2 A dalam waktu 0,1 detik. Selama peristiwa ini terjadi timbul GGL induksi sebesar 32 V dalam rangkaian. Induktansi diri rangkaian (dalam henry) ...

- A. 0,32
- B. 0,40
- C. 2,5
- D. 32
- E. 40

UMPTN-93-04

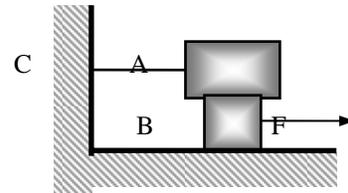
Tiga buah lensa masing-masing memiliki jarak fokus 10 cm, -10 cm dan 10 cm. Sumbu-sumbu optiknya terletak pada satu garis lurus. Jarak antara satu lensa dengan lensa yang lain masing-masing = 4 cm. Jika sinar matahari memasuki lensa pertama sepanjang sumbu optiknya, maka bayangan matahari yang dibentuk oleh susunan itu terletak di belakang lensa ketiga sejauh ...

- A. 3,43 cm
- B. 4,61 cm
- C. 5,24 cm
- D. 15,00 cm
- E. 18,08 cm

UMPTN-93-05

Balok A beratnya 100 N diikat dengan tali mendatar di C (lihat gambar). Balok B beratnya 500 N. Koefisien antara A dan B = 0,2 dan koefisien antara B dan lantai = 0,5. Besarnya gaya F minimal untuk menggeser balok B adalah (dalam newton) ...

- A. 950
- B. 750
- C. 600
- D. 320
- E. 100



UMPTN-93-06

Pada jarak 3 meter dari sumber ledakan terdengar bunyi dengan taraf intensitas 50 dB. Pada jarak 30 meter dari sumber ledakan bunyi itu terdengar dengan taraf intensitas (dalam dB) ...

- A. 5
- B. 20
- C. 30
- D. 35
- E. 45

UMPTN-93-07

Kuat medan magnetik (induksi magnetik) di pusat kawat yang melingkar berjari-jari R meter dan berarus i ampere bila $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ weber ampere⁻¹ meter⁻¹. Adalah (dalam tesla) ...

- A. $\frac{\mu_0 i}{2R}$
- B. $\frac{\mu_0 i}{2R^2}$
- C. $\frac{\mu_0 i}{2\pi R}$
- D. $\frac{\mu_0 i}{4\pi R}$
- E. $\frac{\mu_0 i}{4\pi R^2}$

UMPTN-93-08

Setelah waktu 60 hari, zat radiokaktif yang belum berdisintegrasi masih $\frac{1}{8}$ bagian dari jumlah asalnya. Waktu paruh zat tersebut adalah ...

- A. 20
- B. 25
- C. 30
- D. 50
- E. 180

UMPTN-93-09

Dua alat pemanas listrik apabila dipergunakan secara sendiri-sendiri akan membutuhkan waktu masing-masing 15 dan 10 menit untuk mendidihkan air satu panci. Apabila keduanya dihubungkan secara seri, dengan sumber GGL yang tetap sama seperti semula, maka air satu panci akan mendidih dalam waktu (menit) ...

- 15
- 20
- 25
- 30
- 45

UMPTN-93-10

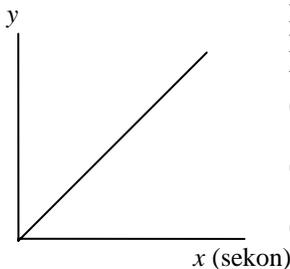
Sebuah partikel yang massa 2 kg bergerak lurus menyusuri sumbu x dengan besar kecepatan mula-mula 3 m/s searah sumbu x positif. Bila gaya 6 Newton searah sumbu x negatif bekerja pada partikel itu selama 3 s maka

- besar kecepatan akhir 6 m/s
- arah partikel akhir searah sumbu x negatif
- partikel pernah berhenti
- setelah 3 sekon kecepatan partikel tetap

UMPTN-93-11

Kalor yang mengalir per satuan waktu melalui suatu konduktor ...

- sebanding dengan selisih suhu antara kedua ujungnya
- berbanding terbalik dengan panjang konduktor
- sebanding dengan luas penampang konduktor
- tidak tergantung pada jenis konduktor

UMPTN-93-12

Perhatikan grafik di sebelah kiri. Besaran yang sesuai untuk sumbu y adalah ...

- Laju gerak benda adalah konstan
- Jarak tempuh benda dengan laju konstan
- Kecepatan benda jatuh bebas
- Percepatan benda jatuh bebas

UMPTN-93-13

Bila diperhatikan tabel berikut (I dan Q adalah arus dan kalor yang timbul pada hambatan R dalam satu sekon), maka ...

I (ampere)	Q (kilojule)
2	24
3	54
4	96
5	150

- besar R adalah 6 kiloohm
- tegangan hambatan tetap
- Q berbanding lurus dengan I^2
- Q berbanding lurus dengan tegangan V

UMPTN-93-14

Pada teropong bintang, maka ...

- bayangan oleh lensa objektif terletak di titik api II
- titik api II lensa objektif diimpitkan dengan titik api I lensa okuler
- bayangan akhir di tak terhingga
- bayangan akhir terbalik

UMPTN-93-15

Spektrum garis dapat dihasilkan oleh tabung lucutan gas.

SEBAB

Tumbukan elektron dengan atom gas dapat menyebabkan ionisasi.