

Fisika UMPTN

Tahun 1997

UMPTN-97-01

Sebuah peluru dengan massa 20 gram ditembakkan dengan sudut elevasi 30° dan dengan kecepatan 40 m/s. Jika gesekan dengan udara diabaikan, maka energi potensial peluru (dalam joule) pada titik tertinggi ...

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 8

UMPTN-97-02

Jika suatu zat mempunyai kalor jenis tinggi, maka zat itu :

- A. lambat mendidih
- B. cepat mendidih
- C. lambat melebur
- D. lambat naik suhunya jika dipanaskan
- E. cepat naik suhunya jika dipanaskan

UMPTN-97-03

Sebuah satelit bumi mengorbit setinggi 3600 km di atas permukaan bumi. Jika jari-jari bumi 6400 km, dan gerak satelit dianggap melingkar beraturan, maka kelajuan (dalam km/s) adalah ...

- A. 6,4
- B. 64
- C. 640
- D. 6400
- E. 64000

UMPTN-97-04

Pada pipa organa terbuka nada atas kedua dihasilkan panjang gelombang sebesar x dan pada pipa organa tertutup nada atas kedua dihasilkan panjang gelombang y . Bila kedua panjang pipa sama, maka $y : x = \dots$

- A. 2 : 1
- B. 3 : 4
- C. 4 : 3
- D. 5 : 6
- E. 6 : 5

UMPTN-97-05

Jika cahaya putih dilewatkan pada kisi defraksi maka akan dihasilkan tiga orde pertama spektrum pada layar. Warna spektrum pusat tersebut adalah ...

- A. putih
- B. ungu
- C. merah
- D. merah dan violet
- E. hijau

UMPTN-97-06

Kumparan melingkar dengan N lilitan memiliki radius efektif a dan mengalirkan arus i . Kerja yang diperlukan (dalam joule) untuk meletakkan kumparan tersebut dalam medan magnet B dari posisi $\theta = 0^\circ$ ke posisi $\theta = 180^\circ$, jika $N = 100$, $a = 5,0$ cm, $i = 0,10$ ampere dan $B = 1,5$ Wb/m² adalah ...

- A. 0,14
- B. 0,24
- C. 1,4
- D. 2,4
- E. 24

UMPTN-97-07

Partikel bermuatan q bergerak dengan laju tetap memasuki medan magnet dan medan listrik secara tegak lurus (medan listrik tegak lurus medan magnet). Apabila besar induksi magnet 0,2 T dan kuat medan listrik 6×10^4 V/m maka laju gerak partikel (dalam m/s) adalah ...

- A. 2×10^5
- B. 3×10^5
- C. $1,2 \times 10^6$
- D. 2×10^6
- E. $3,2 \times 10^6$

UMPTN-97-08

Sebuah baterai dihubungkan dengan sebuah resistor akan menghasilkan arus 0,6 ampere. Jika pada rangkaian tersebut ditambahkan sebuah resistor 4,0 ohm yang dihubungkan seri dengan resistor pertama maka arus akan turun menjadi 0,5 ampere. Gaya gerak listrik (ggl) baterai (dalam volt) adalah ...

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 12
- E. 24

UMPTN-97-09

Permukaan logam tertentu mempunyai fungsi kerja W joule. Bila konstanta planck h joule sekon maka energi maksimum fotoelektron yang dihasilkan oleh cahaya berfrekuensi ν Hz adalah (dalam joule) ...

- A. $W + h \nu$
- B. $W/(h \nu)$
- C. $W - h \nu$
- D. $\frac{h \nu}{W}$
- E. $h \nu - W$

UMPTN-97-10

Jika massa inti ${}_Z X^A$, massa proton, massa neutron dan laju cahaya di ruang hampa berturut-turut adalah m kg, p kg, n kg, dan c m/s maka energi ikat inti tersebut adalah (dalam joule) ...

- A. $(Zp + An + Zn + m) c^2$
- B. $(-Zp - An + Zn + m) c^2$
- C. $(Zp + An - Zn - m) c^2$
- D. $(Zp - An - Zn + m) c^2$
- E. $(Zp - An + Zn - m) c^2$

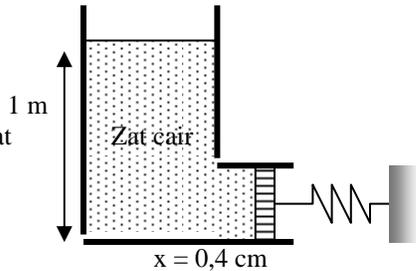
UMPTN-97-11

Jika energi elektron atom hidrogen pada tingkat dasar – 13,6 eV, maka energi yang diserap atom hidrogen agar elektronnya tereksitasi dari dasar ke lintasan kulit M adalah ...

- A. 6,82 eV
- B. 8,53 eV
- C. 9,07 eV
- D. 10,20 eV
- E. 12,09 eV

UMPTN-97-012

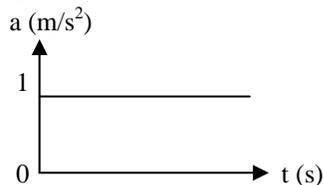
Untuk menentukan massa jenis zat cair, dirangkai alat seperti gambar di samping. Penghisap F dapat bergerak bebas dengan luas penampang 1 cm^2 . Jika konstanta pegas 100 N/m dan pegas ter tekan sejauh 0,4 cm maka massa jenis zat cair (dalam kg/m^3) adalah ...



- A. 400
- B. 500
- C. 750
- D. 800
- E. 1000

UMPTN-97-13

Sebuah kapal motor yang mula-mula bergerak dengan kecepatan 36 km/jam, tiba-tiba mesinnya mati sehingga mengalami perlambatan a seperti pada gambar. Ini berarti bahwa



- (1) kecepatan benda pada $t = 5 \text{ s}$, 5 ms^{-1}
- (2) Jarak setelah $t = 5$, 37,5 m
- (3) Kapal berhenti setelah $t = 10$
- (4) Kapal berhenti setelah menempuh jarak 50 m

UMPTN-97-14

Seutas dawai panjangnya 90 cm bergetar dengan nada atas pertama berfrekuensi 300 Hz, maka ...

- (1) cepat rambat gelombang di dawai 270 m/s
- (2) frekuensi nada atas kedua dawai 600 Hz
- (3) frekuensi nada dasar dawai 150 Hz
- (4) panjang gelombang di dawai 45 cm

UMPTN-97-15

Peristiwa berikut diakibatkan oleh rotasi bumi ...

- (1) Terjadinya siang dan malam
- (2) Terjadinya pergantian musim
- (3) Terjadinya pembelokkan arah angin
- (4) Perubahan tahunan posisi zenit matahari