

Fisika SPMB Tahun 2002

SPMB-02-01

Sebuah mobil mula-mula diam. Kemudian mobil itu dihidupkan dan mobil bergerak dengan percepatan tetap 2 m/s^2 . Setelah mobil bergerak selama 10 s mesinnya dimatikan, mobil mengalami perlambatan tetap dan mobil berhenti 10 s kemudian. Jarak yang masih ditempuh mobil mulai dari saat mesin dimatikan sampai berhenti adalah ...

- A. 210 m
- B. 200 m
- C. 195 m
- D. 100 m
- E. 20 m

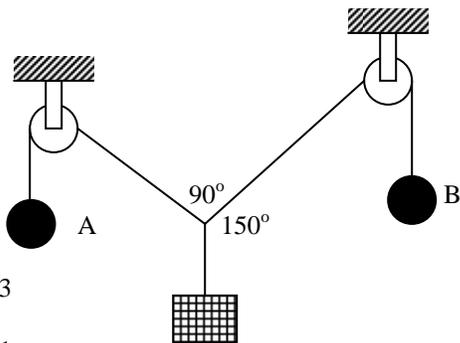
SPMB-02-02

Sebuah pesawat terbang bergerak dengan energi kinetik T . Jika kemudian kecepatannya menjadi dua kali kecepatannya semula, maka energi kinetiknya menjadi ...

- A. $\frac{1}{2} T$
- B. T
- C. $2T$
- D. $4T$
- E. $16T$

SPMB-02-03

Pada gambar di bawah, sistem dalam keadaan setimbang. Perbandingan massa A dengan massa B adalah ...



- A. $1 : \sqrt{3}$
- B. $1 : 2$
- C. $\sqrt{3} : 1$
- D. $2 : 1$
- E. $3 : 1$

SPMB-02-04

Rapat massa suatu gas ideal pada suhu T dan tekanan P adalah ρ . Jika tekanan gas tersebut dijadikan $1,5 P$ dan suhunya diturunkan menjadi $0,3 T$, maka rapat massa gas dalam keadaan terakhir ini adalah ...

- A. $0,3 \rho$
- B. $0,7 \rho$
- C. 3ρ
- D. 5ρ
- E. 7ρ

SPMB-02-05

Suatu sistem gas ideal dapat mengubah kalor yang diserap menjadi tambahan energi-dalam jika prosesnya adalah ...

- A. adiabatik
- B. isobarik
- C. isokhorik
- D. isotermal
- E. pemampatan

SPMB-02-06

Suatu partikel bergetar selaras dengan amplitudo A cm dan periode T detik. Jika partikel mulai bergetar dari kedudukan seimbang dengan arah ke kanan, maka partikel mempunyai simpangan sebesar $\frac{1}{2} A$ cm dengan arah gerak ke kiri pada saat partikel telah bergetar selama waktu (dalam detik) ...

- A. $\frac{T}{12}$
- B. $\frac{T}{6}$
- C. $\frac{T}{4}$
- D. $\frac{T}{3}$
- E. $\frac{5T}{12}$

SPMB-02-07

Seseorang mendengarkan kembali suaranya sebagai gema dari sebuah tebing setelah waktu 4 detik. Apabila γ adalah perbandingan panas jenis udara pada tekanan dan suhu konstan dan orang tersebut mengetahui bahwa suhu saat itu T kelvin, dan berat molekul udara M , maka orang tersebut dapat menentukan jarak tebing menurut persamaan ...

- A. $\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$
- B. $2\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$
- C. $4\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$
- D. $6\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$
- E. $8\sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$

SPMB-02-08

Cahaya monokromatik dari suatu sumber mengenai suatu celah kembar dan menghasilkan pola interferensi dengan jarak antara dua pola terdekat 0,25 cm, letak layar 100 cm dari celah. Jika jarak celah 0,2 mm, maka panjang gelombang dari cahaya monokromatik tersebut adalah ...

- A. 1000 Å
- B. 2000 Å
- C. 3000 Å
- D. 4000 Å
- E. 5000 Å

SPMB-02-09

Seorang petugas pemilu mengamati keaslian kartu suara dengan menggunakan lup berkekuatan 10 dioptri. Anggap bahwa mata berada amat dekat dengan lup. Apabila orang itu memiliki titik dekat mata 30 cm dan ingin memperoleh pembesaran anguler maksimum maka kartu suara ditempatkan di depan lup pada jarak ...

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

SPMB-02-10

Diketahui bahwa arus listrik searah (DC) sebesar 3 amper yang mengalir melewati suatu filamen (kumparan) pemanas mampu menghasilkan daya listrik padanya sebesar W . Kalau digunakan arus bolak-balik (AC) dengan nilai puncak sebesar 3 ampere juga maka besar daya listrik sekarang yang dapat dibangkitkan pada filamen adalah ...

- A. $\frac{W}{4}$
- B. $\frac{W}{2}$
- C. $2W$
- D. $4W$
- E. W

SPMB-02-11

Suatu partikel pion (meson π^0) dalam keadaan tertentu dapat musnah menghasilkan dua foton identik dengan panjang gelombang λ . Bila massa partikel pion adalah m , h tetapan Planck, dan c kelajuan cahaya dalam vakum, maka λ dapat dinyatakan dalam m , c , dan h dalam bentuk

- A. $\frac{h}{2mc}$
- B. $\frac{h}{mc^2}$
- C. $\frac{2h}{mc}$
- D. $\frac{1}{2mch}$
- E. $\frac{h}{mc}$

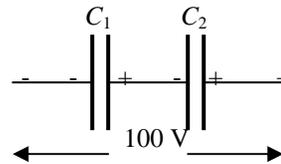
SPMB-02-12

Kapasitansi dari kapasitor keping sejajar akan bergantung pada ...

- (1) cacah muatan listriknya
- (2) luas permukaan keping
- (3) beda potensial kedua keping
- (4) jarak antara kedua keping

SPMB-02-13

Dua kapasitor dengan kapasitan $C_1 = 30$ pF dan $C_2 = 60$ pF dihubungkan seri, lalu dipasang pada tegangan listrik 100 V, seperti pada gambar. Bila muatan listrik dan beda potensial pada masing-masing kapasitor adalah Q_1, Q_2, V_1 dan V_2 , maka ...



- (1) $Q_1 = 2 \times 10^{-9}$ C
- (2) $Q_2 = 2 \times 10^{-9}$ C
- (3) $V_1 = 66,7$ V
- (4) $V_2 = 33,3$ V

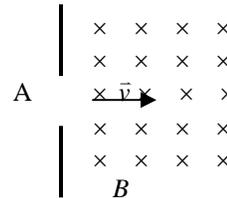
SPMB-02-14

Sekitar 99 % materi yang terdapat dalam atmosfer bumi berada di lapisan yang paling bawah. Lapisan ini terdiri dari campuran serba sama beberapa gas

- (1) Lapisan ini disebut homosfir
- (2) Tebal lapisan ini lebih kurang 30 km
- (3) Lapisan ini paling banyak mengandung nitrogen
- (4) Kandungan karbon dioksidanya sekitar 0,03 %

SPMB-02-15

Sebuah partikel bermassa m , bermuatan $+q$, lajunya V , ditembakkan tegak lurus pada medan magnetik serba sama \vec{B} seperti pada gambar. Di dalam medan magnetik ini : ...



- (1) Partikel tersebut akan bergerak melingkar berlawanan dengan arah jarum jam
- (2) Percepatan partikel $a = \frac{qvB}{m}$
- (3) Jarak terjauhnya dari titik A = $2 \frac{mv}{qB}$
- (4) Laju partikel berubah selama berada dalam medan magnetik