



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

SAINTEK

Fisika

2015

Kode:

510



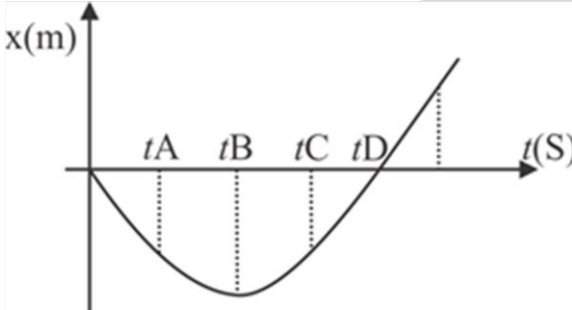
Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia



SBMPTN 2015 KODE 510 TKD SAINTEK FISIKA

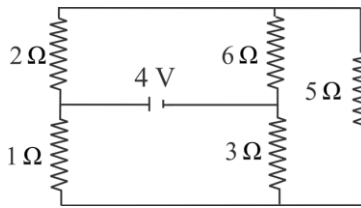
www.bimbinganalumniui.com

1. 
- Posisi benda yang bergerak sebagai fungsi waktu ditunjukkan pada gambar. Pada selang waktu $t_A - t_B$, benda ...
- (A) Bergerak dengan percepatan berubah
(B) Bergerak dengan kecepatan konstan
(C) Berhenti sementara
(D) Bergerak dipercepat
(E) Bergerak diperlambat
2. Sebuah balok dengan berat 100 newton diam pada sebuah bidang datar.. Kemudian, dari waktu $t = 0$ s sampai $t = 5$ s balok didorong dengan gaya konstan 40 newton sejajar bidang datar. Koefisien gesek kinetik dan statik antara balok dan bidang datar berturut-turut adalah 0,2 dan 0,3 dalam selang waktu antara $t = 5$ s sampai $t = 10$ s balok...
- (A) Bergerak dengan kecepatan tidak tetap
(B) Bergerak dengan kecepatan tetap
(C) Bergerak dengan percepatan tidak tetap
(D) Bergerak kemudian akhirnya diam
(E) Bergerak kemudian berhenti sebelum detik ke-10
3. Sebuah balok bergerak dari keadaan diam menuruni suatu bidang miring yang panjang. Bagian pertama bidang miring itu licin dan bagian berikutnya sampai ke dasar bersifat kasar. Setelah bergerak selama beberapa saat di bagian yang kasar, balok berhenti. Pada peristiwa itu...
- (1) Usaha oleh gaya gesek bernilai negatif
(2) Usaha oleh gaya gesek sama dengan minus perubahan energi potensial balok
(3) Usaha oleh gaya gravitasi bernilai positif
(4) Usaha oleh gaya gravitasi sama dengan minus perubahan energi kinetik balok
4. Dengan asumsi gaya interaksi antara dua kelereng memenuhi hukum ketiga Newton, tumbukan antara kedua kelereng tidak merubah jumlah momentum kedua kelereng .
- SEBAB
- Resultan gaya dari sistem dua kelereng tersebut sama dengan nol.
5. Sebuah balok plastik homogen dimasukkan ke sebuah bejana yang penuh berisi cairan. Jika massa jenis balok 1,04 g/cc dan massa jenis cairan 1,3 g/cc , maka rasio volume balok terhadap volume cairan yang tumpah adalah ...
- (A) 3 : 5
(B) 4 : 5
(C) 5 : 4
(D) 3 : 2
(E) 2 : 1

6. Sebuah balon yang awalnya berisi gas 1 liter ditambahkan gas yang sama sehingga volume balon menjadi 1,2 liter dan massa gas di dalam balon menjadi satu setengah kalinya. Jika suhu gas tetap, maka rasio pertambahan tekanan awalnya adalah ...
- (A) 0,25
(B) 0,33
(C) 0,50
(D) 0,67
(E) 0,75
7. Untuk menaikkan suhu n mol gas ideal secara isokhorik sebesar ΔT , diperlukan kalor sebesar $20nR$ joule dengan $R = 8,31$ adalah nominal konstanta umum gas ideal. Jika gas tersebut dipanaskan pada tekanan tetap 2×10^5 Pa dengan pertumbuhan suhu sebesar ΔT , maka kalor yang diperlukan sebesar $30nR$ joule. Apabila volume awal gas tersebut adalah $50nR$ cm³, maka volume setelah dipanaskan adalah ...cm³
- (A) $50nR$
(B) $70nR$
(C) $100nR$
(D) $125nR$
(E) $150nR$
8. Pernyataan yang benar mengenai cepat rambat bunyi di udara adalah ..
- (1) Tidak bergantung pada komposisi gas penyusun udara
(2) Di udara pada suhu 0°C mempunyai nilai maksimum
(3) Pada suhu ruang lebih rendah dibandingkan pada suhu 0°C
(4) Di udara sebanding dengan kenaikan suhu udara
9. Gelombang cahaya diarahkan pada celah ganda secara tegak lurus garis hubung antarcelah. Jika jarak antara celah ganda dan layar dijadikan dua kalinya, jarak antarpola terang yang berurutan menjadi setengah kalinya.
- SEBAB
- Interferensi maksimum pada percobaan Young terjadi jika beda panjang lintasan gelombang cahaya merupakan kelipatan bulat panjang gelombangnya.
10. Sebuah lensa tebal memiliki permukaan bikonveks dengan jari-jari kelengkungan masing-masing 30 cm dan 50 cm. Jika indeks bias lensa 1,5, maka jarak fokus lensa ketika berada di udara adalah ...cm
- (A) 100
(B) 120
(C) 130
(D) 150
(E) 160
11. Sebuah bola konduktor dengan jari-jari R memiliki rongga berbentuk bola yang berjari-jari a dihitung dari pusat bola konduktor, dengan $a > \frac{R}{2}$. Dipusat bola konduktor diletakkan sebuah muatan titik $+Q$ dan bola konduktor itu diberi muatan listrik $+Q$. Jika $k = \frac{1}{(4\pi\epsilon_0)}$ dengan ϵ_0 adalah permitivitas listrik dalam udara, maka besar kuat medan listrik di sebuah titik yang berjarak $\frac{R}{2}$ dari pusat bola konduktor adalah ...
- (A) 0
(B) $\frac{kQ}{R^2}$
(C) $\frac{4kQ}{R^2}$
(D) $\frac{8kQ}{R^2}$
(E) $\frac{kQ}{(R+a)^2}$

12. Sebuah rangkaian listrik diperlihatkan pada gambar . Daya pada hambatan 5 ohm adalah ...watt.

- (A) 0,0
- (B) 1,5
- (C) 2,0
- (D) 2,5
- (E) 3,0



13. Seorang siswa menginginkan arus listrik AC 0,5 A. Ia menghubungkan transformeter yang efisiennya 80% dan jumlah lilitannya 100 dan 200 dengan sumber arus 1,25 A yang berasal dari baterai. Ternyata ia tidak mendapatkan arus listrik yang diharapkan. Ia mendapati arus listrik ...

- (A) 2,5 A karena ia menghubungkan lilitan 200 dengan sumber arus
- (B) 0,625 A karena ia menghubungkan lilitan 100 dengan sumber arus
- (C) 0,5 A karena ia menghubungkan lilitan 200 dengan sumber arus
- (D) 0,5 A karena ia menghubungkan lilitan 100 dengan sumber arus
- (E) 0 A karena ia menghubungkan lilitan 100 dengan sumber arus

14. Menurut model atom Bohr, jika elektron pada atom hidrogen bertransisi dari keadaan n ke keadaan $(n - 1)$, maka perubahan radius atom hidrogen adalah sebanding dengan...

- (A) $2n - 1$
- (B) $2(n - 1)$
- (C) $2n$
- (D) $2n + 1$
- (E) $2(n + 1)$

15. Pengamat A diam terhadap permukaan bumi, sedangkan pengamat B bergerak bersama sejumlah muon yang tercipta pada suatu ketinggian tertentu. Waktu hidup partikel muon menurut kedua pengamat adalah sama.

SEBAB

Kerangka acuan pengamat B bukan kerangka inersial menurut kerangka acuan pengamat A.