



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

SAINTEK

Fisika

2015

Kode:

522



Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia



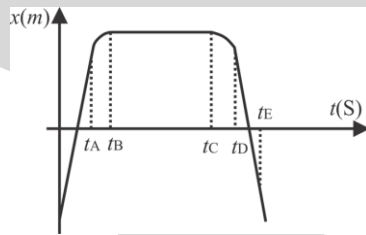
SBMPTN 2015 KODE 522

TKD SAINTEK FISIKA

www.bimbinganalumniui.com

1. Posisi benda yang bergerak sebagai fungsi waktu ditunjukkan pada gambar. Gerak benda dipercepat pada selang waktu ...

- (A) $t_A - t_B$
(B) $t_B - t_C$
(C) $t_A - t_C$
(D) $t_C - t_D$
(E) $t_D - t_E$



2. Sebuah balok terletak pada sebuah bidang datar. Pada saat $t = 0$ s balok diam. Kemudian, dari waktu $t = 0$ s sampai $t = 5$ s balok didorong dengan gaya konstan 40 newton sejajar bidang datar sehingga bergerak dan baru berhenti pada $t = 10$ s. Jika koefisien gesek kinetik antara balok dan bidang datar adalah 0,2, maka berat balok sama dengan ... newton.

- (A) 40
(B) 60
(C) 80
(D) 100
(E) 120

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 total pada balok sama dengan nol
(2) Usaha oleh gaya gravitasi bernilai positif
(3) Usaha oleh gaya gesek tidak sama dengan nol
(4) Usaha oleh gaya gravitasi sama dengan perubahan energi potensial balok

4. Bila dua kelereng identik bergerak saling mendekat dengan kelajuan sama bertumbukan secara elastik, maka energi kinetik masing-masing kelereng akan berubah.

SEBAB

Momentum kedua kelereng selalu berlawanan.

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 10 K, diperlukan kalor sebesar $20nR$ joule dengan $R = 8,31$ adalah nominal konstanta umum gas ideal. Jika gas tersebut dipanaskan pada tekanan tetap dengan pertumbuhan suhu sebesar ΔT , maka kalor yang diperlukan sebesar $30nR$ joule. Jika suhu gas tersebut mula-mula 300 K, maka suhu setelah dipanaskan adalah...K
- (A) 310
(B) 320
(C) 330
(D) 340
(E) 350

8. Sebuah mesin menghasilkan intensitas bunyi 10^{-5} W/m^2 . Intensitas batas ambang yang dapat di dengar adalah 10^{-12} W/m^2 . Pernyataan berikut ini yang benar adalah ...
- (1) Taraf intensitas bunyi mesin itu adalah 70 dB
(2) Taraf intensitas bunyi sepuluh mesin yang identik yang beroperasi bersamaan adalah 72dB
(3) Intensitas bunyi dari sepuluh mesin yang identik yang beroperasi bersamaan adalah 10^{-4} W/m^2
(4) Taraf intensitas bunyi sepuluh mesin yang identik yang beroperasi bersamaan sama dengan 10 kali taraf intensitas satu mesin

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.

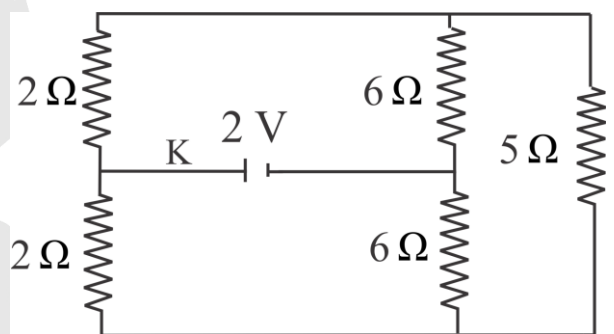
SEBAB

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 ditunjukkan oleh gambar berikut. Kuat arus yang melalui kawat K adalah...

- (A) 0,2 A
(B) 0,4 A
(C) 0,5 A
(D) 0,6 A
(E) 0,7 A

13. Seorang siswa menginginkan tegangan keluaran AC 6V. Ia memiliki baterai 12 V dan transformator yang jumlah lilitannya 100 dan 200. Ia menghubungkan lilitan 200 dengan baterai. Ternyata ia tidak mendapatkan tegangan yang diharapkan. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah...
- (A) Mengganti baterai 12 V dengan sumber tegangan AC 12 V
 - (B) Tidak mengubah sesuatupun karena rangkaian sudah benar
 - (C) Mengubah hubungan lilitan 200 dengan baterai 12 V menjadi lilitan 100 dengan sumber tegangan AC 12 V
 - (D) Mengganti transformator dengan transformator ideal dan baterai 20 V dengan baterai 6V
 - (E) Mengganti transformator dengan transformator yang jumlah lilitannya 200 dan 400
14. Menurut model atom Bohr, jika electron 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. Sebuah pesawat ruang angkasa bergerak menjauhi bumi dengan kelajuan v yang mendekati laju cahaya. Seorang pengamat A di dalam pesawat mengamati suatu benda bermassa m yang bergerak dengan laju konstan u terhadap pesawat. Pengamat B diam di bumi. Menurut pengamat B massa benda sama dengan m .
- SEBAB
- Massa benda tidak bergantung pada kelajuannya.