



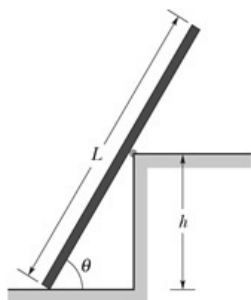
FISIKA

Gunakan **Petunjuk A** dalam menjawab soal nomor 25 sampai nomor 31.

25. Di depan suatu lensa positif diletakkan suatu benda dengan jarak 5 cm. Lensa positif memiliki diameter 40 cm. Suatu lensa yang identik dengan lensa sebelumnya diletakkan pada jarak 0,2 m. Karakteristik bayangannya adalah

- (A) nyata, terbalik, dan dua kali ukuran semula
(B) nyata, tegak, dan setengah kali ukuran semula
(C) nyata, terbalik, dan sama dengan ukuran semula
(D) maya, tegak, dan setengah kali ukuran semula
(E) maya, terbalik, dan sama dengan ukuran semula

26.

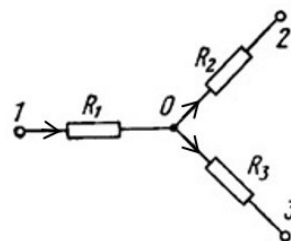


Pada suatu dinding diletakkan sebuah pipa dengan panjang $L = 400$ cm dan tinggi dinding 150 cm seperti pada gambar. Lantai tidak licin dengan koefisien gesek statik 0,78. Panjang pipa yang berada di atas ujung dinding adalah 240 cm. Tepi dinding licin. Jika pipa tepat akan jatuh, besar sudut kemiringan pipa adalah ... °.

- (A) 75
(B) 60
(C) 45
- (D) 30
(E) 15

27. Seseorang sedang melakukan eksperimen dengan menjatuhkan benda vertikal ke bawah tanpa diberi kecepatan awal apa pun pada suatu ketinggian tertentu. Waktu tempuh tercepat untuk sampai ke permukaan planet terjadi pada planet

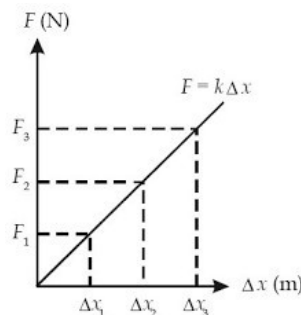
- (A) Bumi
(B) Mars
(C) Jupiter
- (D) Neptunus
(E) Saturnus



Tiga buah hambatan masing-masing $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, dan $R_3 = 5 \Omega$ disusun seperti gambar di atas. Tegangan di titik 1 adalah 24 volt dan tegangan di titik 2 adalah 10 volt. Arus listrik yang mengalir pada R_1 dan R_2 adalah sama sebesar 2 ampere. Tegangan di titik 3 adalah ... volt.

- (A) 10
(B) 12
(C) 16
- (D) 18
(E) 24

29.



Perusahaan *spring bed* sedang mempromosikan kelebihan kasurnya karena per yang digunakannya memiliki keunikan. Gambar di atas mengilustrasikan keunikan tersebut.

Jika kasur diduduki dan tertekan sebesar 4 cm, ternyata energi potensialnya sebesar 0,48 Joule. Dengan menganalisis kurva di atas, jika jarak antara posisi Δx_3 dan Δx_1 adalah 2 cm dan dianggap $F_3 = 18$ N, besar gaya F_1 adalah ... N.

- (A) 6
(B) 8
(C) 10
- (D) 12
(E) 14



30. Pada sebuah sistem peredaran darah hewan, jari-jari pembuluh nadinya adalah 1,2 cm. Darah mengalir dari pembuluh nadi dengan kelajuan 0,40 m/s menuju ke semua pembuluh kapiler yang ada dengan kelajuan rata-rata 0,5 mm/s dan jari-jari pembuluh kapiler 8×10^{-4} cm. Jumlah pembuluh kapiler adalah ... miliar.

(A) 2,1 (D) 1,2
(B) 1,8 (E) 0,6
(C) 1,5

31. Sebuah proses isothermal dilakukan pada gas yang diisikan pada dua buah reaktor dengan kapasitas masing-masing 2×10^4 cc dan 3×10^4 cc. Tekanan pada reaktor kedua adalah 0,6 Pa. Dalam prosesnya, dilakukan pemindahan seluruh gas dari reaktor pertama ke reaktor kedua sehingga tekanan totalnya adalah 0,8 Pa. Tekanan reaktor pertama sebelum ada pemindahan gas adalah ... Pa.

(A) 0,6 (D) 0,3
(B) 0,5 (E) 0,2
(C) 0,4

Gunakan **Petunjuk B** dalam menjawab soal nomor 32 sampai nomor 33.

32. Radioisotop uranium-235 (U-235) dapat digunakan sebagai bahan bakar dalam reaktor nuklir untuk menghasilkan energi dalam jumlah yang besar.

SEBAB

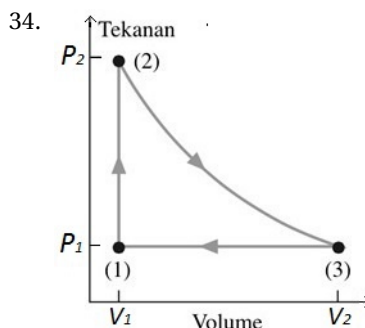
Ketika ditembak dengan neutron lambat, inti uranium menghasilkan dua buah inti baru yang lebih ringan.

33. Dalam suatu rangkaian seri RL, apabila beda potensial pada ujung-ujung resistor dan induktornya sama, arus akan tertinggal terhadap tegangan dengan sudut fase sebesar 45° .

SEBAB

Hambatan total dalam rangkaian seri RL merupakan akar dari penjumlahan kuadrat antara hambatan resistor dan reaktansi induktif induktor.

Gunakan **Petunjuk C** dalam menjawab soal nomor 34 sampai nomor 36.



Suatu proses melibatkan dua mol gas diatomik. Proses yang dilakukan pada volume konstan terhadap gas menyebabkan terjadinya kenaikan suhu gas dari 200 K menjadi 600 K. Kalor yang diserap pada proses isokorik ini sebesar $1000nR$ joule. Kemudian, terjadi ekspansi dengan menjaga suhu tetap dan tekanan mengalami penurunan hingga nilai awalnya tercapai kembali. Kalor yang diserap pada proses isothermal ini sebesar $600nR \ln 3$. Setelah itu, proses terus berulang secara isobarik.

Pernyataan berikut yang benar adalah ...

- (1) Terjadi kerja sebagai hasil perubahan energi dalam pada proses (2-3).
- (2) Kalor yang diserap sistem berasal dari proses isokorik dan ekspansi isothermal.
- (3) Kerja total siklus adalah penjumlahan dari kerja isobarik dan kerja isothermal.
- (4) Rasio kompresi harus diperkecil agar efisiensi siklus bisa bertambah.

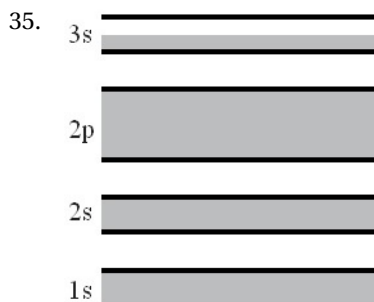


Diagram pita energi di atas menunjukkan karakteristik sodium.

Berdasarkan diagram di atas, dapat dilihat bahwa ...

- (1) sodium merupakan konduktor yang baik,
- (2) elektron tidak dapat menempati pita tertinggi,
- (3) pita energi tertingginya hanya terisi sebagian,
- (4) celah pita energinya besar sehingga elektron dapat bebas mengalir.



36. Seseorang yang terjun bebas dari ketinggian 100 meter mendengar suara peluit yang berasal dari dasar jurang, maka orang tersebut ...

- (1) mendengar suara peluit dengan frekuensi lebih rendah,
- (2) mendengar suara peluit dengan frekuensi lebih tinggi,
- (3) mendengar suara peluit dengan frekuensi semakin rendah,
- (4) mendengar suara peluit dengan frekuensi semakin tinggi.