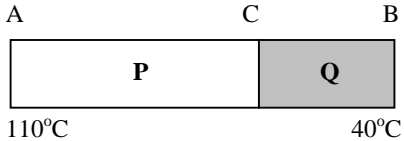


# Fisika UMPTN Tahun 1998

## UMPTN-98-01

Dua batang logam P dan Q disambung dengan suhu ujung-ujungnya berbeda (lihat gambar)



Apabila koefisien konduktivitas logam P  $\frac{1}{2}$  kali koefisien konduktivitas logam Q, serta  $AC = 2 CB$ , maka suhu di C adalah (dalam °C) ...

- A. 35
- B. 40
- C. 54
- D. 70
- E. 80

## UMPTN-98-02

Sebuah tongkat yang panjangnya 40 cm dan tegak di atas permukaan tanah dijatuhkan martil 10 kg dari ketinggian 50 cm di atas ujungnya. Bila gaya tahan rata-rata tanah  $10^3$  N, maka banyaknya tumbukan martil yang perlu dilakukan terhadap tongkat agar menjadi rata dengan permukaan tanah adalah ...

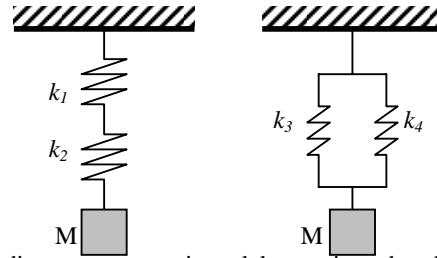
- A. 4 kali
- B. 5 kali
- C. 6 kali
- D. 8 kali
- E. 10 kali

## UMPTN-98-03

Taraf intensitas bunyi sebuah mesin adalah 60 dB (dengan acuan intensitas ambang pendengaran  $= 10^{-12}$  W  $m^2$ ). Jika taraf intensitas di dalam pabrik yang menggunakan sejumlah mesin itu adalah 80 dB, maka jumlah mesin yang digunakannya adalah ...

- A. 200
- B. 140
- C. 100
- D. 20
- E. 10

## UMPTN-98-04



Pegas disusun secara seri paralel seperti gambar di atas. Ujung pegas digantungi beban yang sama besar. Bila konstanta pegas  $k_1 = k_2 = k_3 = k_4 = k$ , maka perbandingan periode susunan seri dan paralel adalah ...

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

## UMPTN-98-05

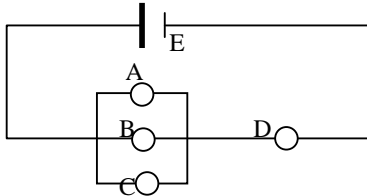
Dua buah partikel A dan B masing-masing bermuatan listrik  $+20 \mu C$  dan  $+45 \mu C$  terpisah pada jarak 15 cm. Jika C adalah titik yang terdapat di antara A dan B sedemikian sehingga medan di C sama dengan 0, maka letak C dari A (dalam cm) adalah ...

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6
- E. 9

## UMPTN-98-06

Tinjaulah sebuah satelit yang diluncurkan ke atas dengan laju awal  $v$ . Jika gesekan dengan udara diabaikan massa bumi  $= M$ , massa satelit  $m$  dan jari-jari bumi  $= R$ , maka agar satelit tidak kembali ke bumi,  $v^2$  berbanding lurus dengan ...

- A.  $\frac{M m}{R}$
- B.  $\frac{M}{R}$
- C.  $M^2 R$
- D.  $M R$
- E.  $M m R$

**UMPTN-98-07**

Empat buah lampu yang sama dirangkai seperti pada gambar. Karena sumber tegangan  $E$  semua lampu menyala. Jika lampu A dilepaskan dari rangkaian tersebut maka ...

- lampu B, C dan D menyala dengan lebih terang
- lampu D lebih terang daripada semula tetapi tidak seterang lampu B dan C sekarang
- lampu D lebih redupdaripada semula tetapi tidak seterang lampu B dan C sekarang
- lampu D lebih terang daripada semula dan juga lebih terang daripada lampu B dan C sekarang
- lampu D lebih redupdaripada semula tetapi lebih terang daripada lampu B dan C sekarang

**UMPTN-98-08**

Sebuah lensa bikonkaf simetris berjari-jari 8 cm dan berindeks bias 1,5. Jarak fokus lensa tersebut ketika berada di dalam medium yang berindeks bias 1,6 adalah (dalam cm) ...

- 8
- +8
- +20
- +64
- 64

**UMPTN-98-09**

Menaikkan ggl maksimum suatu generator AC agar menjadi 4 kali semula, dapat dilakukan dengan cara

- jumlah lilitan dilipatduakan dan periode putar menjadi  $\frac{1}{2}$  kali mula-mula
- kecepatan sudut dan luas penampang kumparan dijadikan  $\frac{1}{2}$  kali
- induksi magnet dan jumlah lilitan dijadikan 4 kali semula
- luas penampang dan periode putar dijadikan 2 kali semula
- penampang dan periode dijadikan  $\frac{1}{2}$  kali semula

**UMPTN-98-10**

Agar energi kinetik benda bernilai 25 % energi diamnya dan  $c$  adalah kelajuan cahaya dalam ruang hampa, maka benda harus bergerak dengan kelajuan ...

- $\frac{c}{4}$
- $\frac{c}{2}$
- $\frac{3c}{5}$
- $\frac{3c}{4}$
- $\frac{4c}{5}$

**UMPTN-98-11**

Energi yang diradiasikan per detik oleh benda hitam pada suhu  $T_1$  besarnya 16 kali energi yang diradiasikan per detik pada suhu  $T_0$ , maka  $T_1 =$

- $2 T_0$
- $2,5 T_0$
- $3 T_0$
- $4 T_0$
- $5 T_0$

**UMPTN-98-12**

Sebuah motor listrik mengangkat benda seberat 1,5 kg ke atas setinggi 3 m ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Bila tegangan, arus dan efisiensi motor berturut-turut adalah 12,5 V, 1,5 A dan 60 %, maka waktu yang diperlukan motor listrik di atas (dalam detik) adalah ...

- 3
- 4
- 5
- 6
- 8

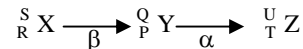
**UMPTN-98-13**

Letak titik berat sebuah pesawat terbang yang sedang mengudara pada ketinggian tertentu dapat berubah  
SEBAB

letak pusat massa dan titik berat sebuah benda selalu tidak sama

**UMPTN-98-14**

Partikel radioaktif X meluruh menurut persamaan berikut ;



Pernyataan yang benar adalah ...

- $U = S - 4$
- $S - P =$  jumlah neutron pada Y
- $P - 2 =$  jumlah proton pada Z
- $T = R - 2$

**UMPTN-98-15**

Sebuah peluru dengan massa 200 gram ditembakkan vertikal ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan 60 m/s. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka ...

- Tinggi maksimum yang dicapai peluru = 180 m
- Pada titik tertinggi energi peluru = 360 joule
- Pada ketinggian 40 m dari tanah, energi kinetiknya 280 joule
- Pada titik tertinggi percepatannya = 0