



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

SAINTEK

Fisika

2014

Kode:

512



Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia



SBMPTN 2014 KODE 512

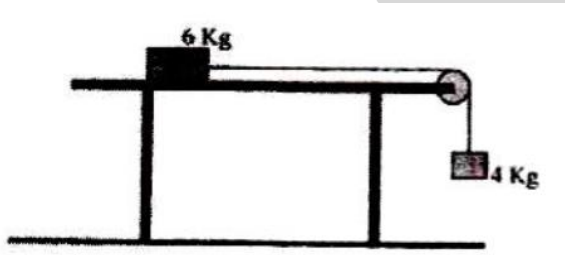
TKD SAINTEK FISIKA

www.bimbinganalumniui.com

1. Sebuah benda diletakan didepan lensa cembung yang memiliki jarak fokus 24 cm. jika bayangan terbentuk adalah tegak dan diperbesar 4 kali, maka letak benda adalah ... cm dari depan lensa.

(A) 6
(B) 12
(C) 18
(D) 20
(E) 22

2. Sistem 2 benda dinyatakan seperti gambar dibawah dengan massa tali, massa katrol dan gesekan pada katrol diabaikan. Jika koefisien gesek antara benda bermassa 6 kg dengan bidang 1/3 dan percepatan gravitasi 10 m/s^2 , kedua benda bergerak dengan kecepatan sebesar ...



(A) $1/6 \text{ m/s}^2$
(B) $1/4 \text{ m/s}^2$
(C) $1/2 \text{ m/s}^2$
(D) 1 m/s^2
(E) 2 m/s^2

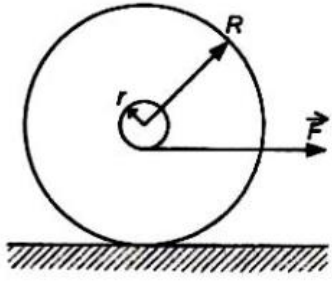
3. Berat suatu benda di permukaan Bumi adalah 490 newton. Benda tersebut dibawa ke suatu planet yang memiliki jari-jari $1/2$ kali jari-jari Bumi dan massa jenisnya 2 kali massa jenis Bumi. Jika dianggap planet dan Bumi berbentuk bola, maka berat benda di planet itu adalah ...

(A) 245 N
(B) 490 N
(C) 560 N
(D) 630 N
(E) 980 N

4. Sebuah elektron energi totalnya n kali energi diamnya. Jika massa diam elektron adalah m_0 , konstanta Planck adalah h dan kelajuan cahaya di ruang hampa adalah c , maka panjang gelombang de Broglie elektron tersebut adalah ...

(A) $\frac{h\sqrt{n^2-1}}{m_0c}$
(B) $\frac{h\sqrt{n^2+1}}{m_0c}$
(C) $\frac{h}{nm_0c}$
(D) $\frac{h}{\sqrt{n^2-1}m_0c}$
(E) $\frac{h}{\sqrt{n^2+1}m_0c}$

5. Yoyo bermassa m ditarik dengan gaya F yang tidak terlalu besar sehingga dia menggelinding murni, seperti pada gambar.

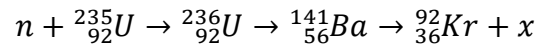


Jika momen inersia yoyo adalah $0,6mR^2$ dan jari-jari poros yoyo $r = 0,2R$, maka kecepatan sudut yoyo adalah

- (A) $\frac{F}{mR}$
 (B) $0,8 \frac{F}{mR}$
 (C) $0,6 \frac{F}{mR}$
 (D) $0,5 \frac{F}{mR}$
 (E) $0,4 \frac{F}{mR}$
6. Dua cermin datar dipasang berhadapan dengan membentuk sudut α satu sama lain, kemudian sudut tersebut diperkecil 20° dan ternyata jumlah bayangan bertambah 3. Nilai sudut α adalah ...
- (A) 15°
 (B) 30°
 (C) 45°
 (D) 60°
 (E) 75°
7. Sebuah kumparan dengan jumlah lilitan 200 berada dalam medan magnet dan mengalami perubahan fluks magnet dari 6×10^{-4} Wb menjadi 1×10^{-4} Wb dalam waktu 0,02 s, maka GGL induksi yang timbul antara ujung-ujung kumparan, besarnya adalah ...

- (A) 3 V
 (B) 5 V
 (C) 6 V
 (D) 8 V
 (E) 12 V

8. Reaksi fisi uranium diberikan sebagai berikut



x adalah ...

- (A) n
 (B) α
 (C) β
 (D) γ
 (E) $3n$

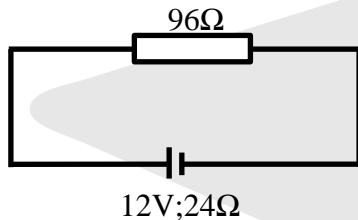
9. Benda dengan massa 2 kg bergerak dengan laju konstan 10 ms^{-1} , kemudian menabrak sebuah pegas yang dalam keadaan bebas sehingga tertekan sebesar 10 cm. jika gesekan-gesekan diabaikan, maka konstanta pegas tersebut adalah ...

- (A) 1100 Nm^{-1}
 (B) 1400 Nm^{-1}
 (C) 1700 Nm^{-1}
 (D) 2000 Nm^{-1}
 (E) 2400 Nm^{-1}

10. Pada suatu suhu, skala thermometer Fahrenheit menunjuk 3 kali skala thermometer Reamur. Suhu tersebut setara dengan ...

- (A) 200 derajat Fahrenheit
 (B) 160 derajat Fahrenheit
 (C) 144 derajat Fahrenheit
 (D) 128 derajat Fahrenheit
 (E) 96 derajat Fahrenheit

11. Rangkaian listrik arus searah sederhana terdiri atas sebuah baterai dan sebuah resistor. Jika baterai memiliki gaya gerak listrik (ggl) 12 V dan hambatan 24Ω , sedangkan resistor memiliki hambatan 96Ω seperti ditunjukkan pada gambar di bawah, beda potensial antara ujung-ujung resistor sebesar ...



- (A) 2,4V
- (B) 4,8V
- (C) 6,4V
- (D) 9,6V
- (E) 12V

12. Sesudah dua jam, seperenam belas dari unsur mula-mula suatu unsur radioaktif tetap tinggal. Waktu paruh unsur radioaktif tersebut adalah ...

- (A) 30 menit
- (B) 45 menit
- (C) 60 menit
- (D) 120 menit
- (E) 150 menit

13. Pada getaran selaras sederhana, jika $t = 0$; $x = x_0$ dan $v = v_0$, maka amplitude

getarannya adalah $\sqrt{x_0^2 - \left(\frac{v_0}{\omega}\right)^2}$.

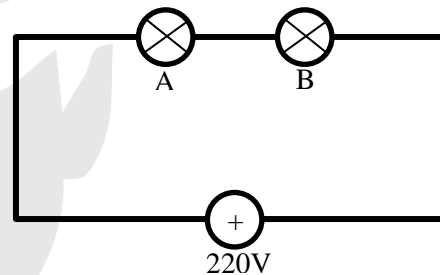
SEBAB

Energi totalnya sebesar $\frac{1}{2}kA^2$

14. Sebuah wadah tertutup diisi n mol gas ideal monoatomik. Suhu dan tekanan gas adalah T_0 dan P_0 , sedangkan volume wadah dijaga tetap V_0 . Ketika suhunya diturunkan menjadi $\frac{3}{4}T_0$, maka ..

- (1) Tekanannya menjadi $\frac{3}{4}P_0$
- (2) Energi yang dilepas adalah $\frac{3}{4}nRT_0$
- (3) Usaha yang dilakukan gas adalah nol
- (4) Perubahan energi dalamnya adalah $-\frac{3}{4}nRT_0$

15. Dua buah lampu listrik A dan B disusun seri dan dipasang pada tegangan 220 V seperti gambar dibawah. Spesifikasi lampu A adalah 36W;220V dan lampu B adalah 18W;220V. pada susunan lampu tersebut berlaku.



- (1) Tegangan pada kedua lampu sama.
- (2) Arus pada kedua lampu sama
- (3) Daya pada kedua lampu sama
- (4) Jumlah daya pada kedua lampu 12 W