



PREDIKSI 1: SAINTEK

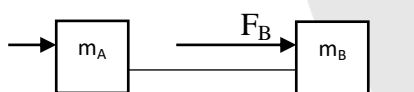
FISIKA

www.bimbinganalumniui.com

1. Sebuah mobil melaju dengan kecepatan 90 km/jam, tiba-tiba pengemudinya melihat anak kecil ditengah jalan pada jarak 200 m di depannya. Jika mobil di rem dengan perlambatan maksimum sebesar $1,25 \text{ m/s}^2$, maka peristiwa yang terjadi adalah...

- (A) mobil tepat akan berhenti di depan anak itu
- (B) mobil langsung berhenti
- (C) mobil berhenti jauh di depan anak itu
- (D) mobil berhenti sewaktu menabrak anak itu
- (E) mobil baru berhenti setelah menabrak anak itu

2. F_B



Dua buah balok A dan B dengan massa masing-masing $m_A = 4 \text{ kg}$ dan $m_B = 6 \text{ kg}$ saling terhubung melalui seutas tali ringan dan tidak elastic. Kedua balok ditempatkan pada sebuah meja horizontal dengan besar 12 N, sedangkan pada balok B bekerja gaya F_B pada arah horizontal dengan besar 24N. Jika tali dalam keadaan tegang, maka besar tegangan tali adalah...

- (A) 0 N
- (B) 1,2 N
- (C) 2,4 N
- (D) 3,6 N
- (E) 4,2 N

3. Sebuah cakram pejal homogeny dengan momen inersia I bergerak menggelinding melalui puncak bukit dengan kelajuan v pada saat di puncak dan kemudian menggelinding menuruni lereng. Manakah pernyataan yang tepat untuk keadaan

cakram itu ketika mencapai suatu titik sejauh h di bawah titik puncak?

- (A) Jumlah energi kinetik translasi dan rotasinya sama dengan energi potensialnya saat di puncak
- (B) Jumlah energi kinetic translasi dan rotasinya sama dengan jumlah energi kinetik translasi dan rotasinya saat di puncak
- (C) Jumlah energi kinetik translasi dan rotasinya lebih besar dari jumlah energi kinetik translasi dan rotasinya saat di puncak
- (D) Momen inersianya lebih besar dari momen inersianya saat di puncak
- (E) Momen inersianya lebih kecil dari momen inersianya saat di puncak

4. Seorang anak yang menggunakan sepasang sepatu bersol karet dengan luas setiap sol sepatu 14 cm^2 dan ketebalan 5 mm meluncur di lantai. Gaya gesek yang bekerja pada setiap kaku adalah 2N. Keadaan ini menyebabkan setiap sol sepatu mengalami perubahan bentuk. Jika modulus geser karet adalah $3 \times 10^4 \text{ N/m}^2$, maka jarak horizontal antara ujung permukaan atas dan bawah sol sepatu adalah...

- (A) 2.08mm
- (B) 2.38 mm
- (C) 6.42 mm
- (D) 3.52 mm
- (E) 3.92 mm

5. minyak ($\rho = 0,8 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) mengalir melewati pipa mendatar yang makin mengecil. Pada ujung pipa yang besar minyak memiliki kelajuan 3,0 m/s. Perbedaan tekanan antara kedua ujung pipa adalah 2,8 kPa. Kelajuan minyak di ujung pipa yang kecil adalah...
- (A) 2,5 m/s
(B) 3,0 m/s
(C) 3,5 m/s
(D) 4,0 m/s
(E) 4,5 m/s
6. Sejumlah gas ideal monoatomic mula-mula memiliki tekanan 120 kPa. Kemudian, gas dipanasi pada tekanan tetap sehingga mengembang. Misalkan konstanta gas universal dinyatakan sebagai $R \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Jika usaha per kmol yang dilakukan oleh gas untuk mengembang adalah 8,4 J dan volume gas pada keadaan akhir 320 cc/kmol, maka temperature gas mula-mula adalah...
- (A) $42/R$ kelvin
(B) $38/R$ kelvin
(C) $34/R$ kelvin
(D) $30/R$ kelvin
(E) $28/R$ kelvin
7. Sebuah tabung yang volumenya 1 liter mempunyai lubang yang memungkinkan udara keluar dari tabung. Mula-mula suhu udara dalam tabung 27°C . Tabung dipanaskan hingga suhunya 127°C . Perbandingan antara massa gas yang keluar dari tabung dan massa awalnya adalah...
- (A) 1 : 2
(B) 1 : 4
(C) 27 : 127
(D) 1 : 27
(E) 1 : 127
8. Di suatu planet X dengan percepatan gravitasi 2 kali percepatan gravitasi bumi, seorang ilmuwan melakukan pengukuran percepatan gravitasi dengan metode pendulum. Panjang tali pendulum yang digunakan di bumi adalah L dan di planet X adalah $\frac{1}{8}L$. Jika amplitude osilasi dipilih sama, maka rasio antara kecepatan maksimum osilasi pendulum yang digunakan di bumi dan di planet X adalah...
- (A) 1:1
(B) 2:1
(C) 4:1
(D) 1:4
(E) 1:2
9. Dua buah resistor $R_1(1k\Omega)$ dan $R_2(5k\Omega)$ pada rangkaian tersusun secara parallel dan terhubung dengan sumber tegangan. Besarnya muatan per satuan waktu yang melewati R_2 dibandingkan dengan yang melewati R_1 adalah...
- (A) Lebih besar
(B) Sama besar
(C) Lebih kecil
(D) Tergantung besarnya sumber tegangan
(E) Tidak bisa ditentukan
10. Dua batang logam P dan Q disambungkan dengan suhu ujung-ujungnya berbeda (lihat gambar).



Penampang P = penampang Q. Apabila koefisien konduktivitas logam P = 2 kali koefisien konduktivitas logam Q, serta panjang logam Q = 2 kali panjang logam P, maka suhu di C adalah (dalam $^\circ\text{C}$)

- (A) 84
(B) 76
(C) 64
(D) 40
(E) 38



PREDIKSI 1: SAINTEK FISIKA

11. Pengamat pertama dan pengamat kedua mengukur bahwa kecepatan sebuah partikel berturut-turut sama dengan v_1 dan v_2 . Jika m_1 dan m_2 berturut-turut adalah massa partikel menurut pengamat pertama dan kedua, maka...

- (A) $m_1^2(c^2 - v_2^2) = m_2^2(c^2 - v_1^2)$
- (B) $m_2^2(c^2 - v_1^2) = m_1^2(c^2 - v_2^2)$
- (C) $m_1^2(c^2 - v_1^2) = m_2^2(c^2 - v_2^2)$
- (D) $m_1^2(c^2 + v_1^2) = m_2^2(c^2 - v_2^2)$
- (E) $m_1^2(c^2 - v_1^2) = m_2^2(c^2 + v_2^2)$

12. Seberkas sinar matahari yang jatuh tegak lurus pada salah satu sisi prisma segitiga yang terbuat dari kaca, akan mengalami dispersi warna hanya pada sisi kedua.

SEBAB

Jika gelombang komponen sinar matahari memasuki kaca, kecepatan dan panjang gelombangnya berubah sedangkan frekuensi masing-masing gelombang tetap.

13. Sebuah zarah bermuatan listrik yang bergerak sejajar medan magnetic serba sama akan mempunyai lintasan yang membelok.

SEBAB

Menurut Lorentz, semua muatan yang bergerak dalam medan magnetic selalu dibelokkan.

14. Sebuah satelit bermassa m bergerak melingkar di sekitar sebuah planet bermassa M . Manakah pernyataan berikut yang BENAR?

- (1) Energi mekanik satelit tetap
- (2) Energi potensial satelit tetap
- (3) Energi kinetik satelit tetap
- (4) Energi potensial satelit bernilai positif

15. Dua buah pipa organa terbuka A dan B ditiup bersama-sama. Pipa A menghasilkan nada dasar yang sama tinggi dengan nada atas kedua pipa B. Manakah pernyataan yang benar?

- (1) Panjang pipa organa A adalah 0.5 x panjang pipa organa B

- (2) Panjang pipa organa A adalah sama dengan panjang pipa organa A
- (3) Panjang pipa organa B adalah 2 x panjang pipa organa A
- (4) Panjang pipa organa B adalah 3 x panjang pipa organa A