



# TUGAS 1: 2017

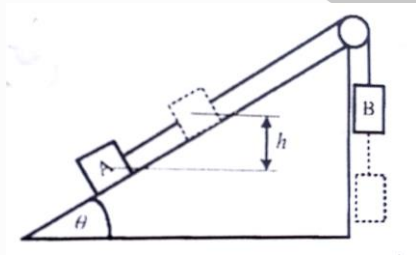
## FISIKA

[www.bimbinganalumniui.com](http://www.bimbinganalumniui.com)

1. Sebuah mobil melewati sebuah tikungan jalan mendatar ( $\mu_s = 0,5$  dan  $\mu_k = 0,3$ ). Jika jari-jari tikungan jalan tersebut 20 m, kecepatan maksimum mobil tersebut agar tidak tergelincir adalah...

(A) 10 m/s  
(B) 15 m/s  
(C) 20 m/s  
(D) 25 m/s  
(E) 30 m/s

2.



Dua buah benda A dan B yang masing-masing bermassa  $m_A$  dan  $m_B$  terhubung dengan tali ringan dan tidak elastic melalui suatu katrol yang massanya diabaikan. Benda A ditempatkan pada suatu permukaan bidang miring licin dengan sudut kemiringan  $\theta = 30^\circ$  terhadap horizontal. Diketahui saat  $t = 0$  s, kedua benda dilepaskan secara bersamaan dari keadaan diam. Jika pada saat  $t = 1$  s, benda A telah naik setinggi  $h = 1$  meter terhadap posisi awalnya, maka rasio massa  $m_A : m_B$  adalah...

(A) 3 : 2  
(B) 2 : 3  
(C) 1 : 3  
(D) 8 : 7  
(E) 7 : 8

3. Sebuah bola besi pejal homogen berjari-jari  $r_b$  dengan massa jenis  $\rho_b$  digelindingkan pada bidang datar dengan kelajuan linear  $v_b$ . Jika sebuah bola pejal homogen berjari-jari  $r_x$  dengan massa jenis  $\rho_x$  digelindingkan dengan kelajuan linier  $v_b$ , maka cara yang dapat dilakukan agar kinetik totalnya lebih besar daripada energi kinetik bola besi adalah...

(A) Memilih  $\rho_x > \rho_b$  dengan  $r_x \neq r_b$   
(B) Memilih  $\rho_x < \rho_b$  dengan  $r_x \neq r_b$   
(C) Memilih  $\rho_x = \rho_b$  dengan  $r_x \neq r_b$   
(D) Memilih  $\rho_x > \rho_b$  dengan  $r_x = r_b$   
(E) Memilih  $\rho_x = \rho_b$  dengan  $r_x < r_b$

4. Besi memiliki tegangan patah  $2 \times 10^8$  N/m<sup>2</sup>. Beban maksimum yang dapat digantungkan pada batang besi berdiameter 1 cm agar tidak putus adalah...

(A)  $1,57 \times 10^4$  N  
(B)  $2,57 \times 10^4$  N  
(C)  $3,57 \times 10^4$  N  
(D)  $4,57 \times 10^4$  N  
(E)  $5,57 \times 10^4$  N

5. Air mengalir melewati pipa dengan berbagai diameter. Apabila air mengalir dengan kelajuan 3 m/s ketika melewati pipa dengan diameter 1 cm, maka kelajuan air ketika melewati pipa dengan diameter 3 cm adalah...

(A) 0,11 m/s  
(B) 0,33 m/s  
(C) 1 m/s  
(D) 3 m/s  
(E) 9 m/s

6. Gas ideal monoatomik sebanyak 0,5 kmol mula-mula memiliki tekanan 120 kPa dan volume 250 cc/kmol. Kemudian, gas dipanasi pada tekanan tetap sehingga mengembang. Misalkan konstanta gas universal dinyatakan sebagai  $R \cdot J \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ .  $8,4/R$  kelvin, maka usaha yang dilakukan gas untuk mengembang adalah...

- (A) 4,2 J
- (B) 8,4 j
- (C) 10,5 J
- (D) 11,2 J
- (E) 12,4 J

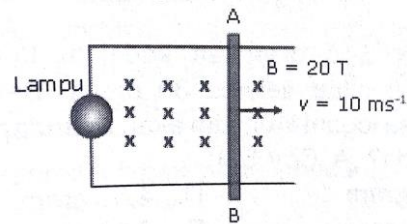
7. Bejana A berisi sejumlah gas ideal dengan tekanan  $P$ , volume  $V$  dan suhu  $T$ , sedangkan bejana B berisi sejumlah gas ideal dengan tekanan  $2P$ , volume  $2V$ , dan suhu  $2T$ . Perbandingan jumlah partikel gas dalam bejana A dan B adalah...

- (A) 1 : 2
- (B) 1 : 4
- (C) 1 : 1
- (D) 2 : 1
- (E) 4 : 1

8. Seorang siswa melakukan pengukuran percepatan gravitasi dengan metode pendulum. Jika panjang tali pendulum yang digunakan adalah  $L$ , maka rasio antara percepatan osilasi maksimum pendulum dan percepatan gravitasi adalah...

- (A)  $2L$
- (B)  $\sqrt{L}$
- (C)  $\sqrt{\frac{1}{L}}$
- (D)  $L$
- (E)  $\frac{1}{L}$

9. Perhatikan gambar!



Jika lampu berhambatan  $20 \Omega$ , maka besar arus yang melewati lampu adalah... (kawat AB = 100 cm)

- (A) 12 A
- (B) 10 A
- (C) 8 A
- (D) 6 A
- (E) 4 A

10. Hambatan dalam suatu amperemeter  $10 \Omega$  berdaya ukur awal 15 mA ingin digunakan untuk mengukur arus 120 mA, maka harus dipasang hambatan tambahan...

- (A)  $1,25 \Omega$ , seri
- (B)  $1,25 \Omega$ , parallel
- (C)  $70 \Omega$ , seri
- (D)  $70 \Omega$ , parallel
- (E)  $7 \Omega$ , seri

11. Kereta api bergerak dengan laju 72 km/jam menuju stasiun sambil menyembunyikan peluitnya. Bunyi peluit kereta api tersebut derdengar oleh kepala stasiun dengan frekuensi 680 Hz. Jika kelajuan bunyi di udara 340 m/s, maka frekuensi peluit kereta api tersebut adalah...

- (A) 640 Hz
- (B) 680 Hz
- (C) 700 Hz
- (D) 720 Hz
- (E) 760 Hz

12. Pembiasan cahaya adalah arah rambat cahaya yang diteruskan ketika melewati bidang antara dua medium yang berbeda.

### SEBAB

Cahaya tidak mengalami perubahan arah, cepat rambat, dan panjang gelombang.

13. Dua muatan identik  $q$  dan  $Q$  terpisah sejauh  $x$ . Energi potensial listrik sistem dua muatan itu  $V$ . Kemudian, satu muatan identik ke-3 diletakkan tepat ditengah di antara kedua muatan  $1$  dan  $Q$  tersebut. Pada kejadian itu gaya Coulomb melakukan usaha.

**SEBAB**

Gaya Coulomb total yang bekerja pada muatan ke-3 sama dengan nol.

14. Sebuah satelit mengorbit bumi dalam bentuk elips. Manakah pernyataan berikut yang BENAR...
- (1) Jarak satelit ke permukaan planet berubah-ubah
  - (2) Momentum sudut satelit tetap
  - (3) Periode orbit satelit tetap
  - (4) Energi potensial satelit berubah-ubah
15. Dawai digetarkan hingga membentuk 4 simpul gelombang penuh. jika frekuensi yang dihasilkan sebesar 150 hz dan cepat rambat gelombang sebesar 240 m/s, manakah pernyataan berikut yang BENAR...
- (1) Amplitudo gelombangnya adalah 1 m
  - (2) Panjang gelombangnya adalah 1,6 m
  - (3) Bilangan gelombangnya adalah 2,0/ m
  - (4) Panjang dawai tersebut adalah 2,4 m