



ULANGAN HARIAN BERSAMA  
TENGAH SEMESTER GASAL TAHUN 2016/2017

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas / Peminatan : XI / IPA

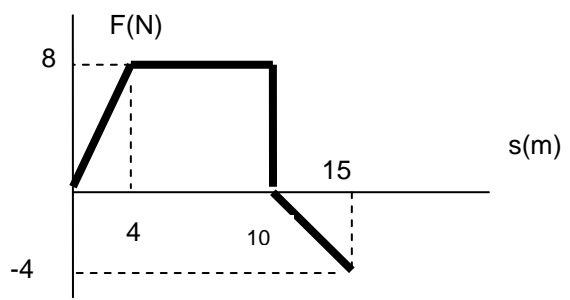
Hari / Tanggal : Rabu, 26 Oktober 2016  
Waktu : 09.30 – 11.00 WIB

---ooOoo---

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!**

- Sebuah benda bergerak sepanjang garis lurus dengan persamaan  $x = -t^2 + 5t - 100$  di mana  $x$  dalam meter dan  $t$  dalam detik. Benda tersebut akan berhenti setelah....  
a. 10 sekon                      d. 5 sekon  
b. 7,5 sekon                      e. 2,5 sekon  
c. 6 sekon
- Suatu partikel bergerak sepanjang sumbu-x, dimana posisinya dinyatakan oleh  $x = 5t^2 + 1$ ,  $x$  dalam meter dan  $t$  dalam sekon, kecepatan rata-rata dalam selang waktu antara 2 sekon dan 3 sekon adalah...  
a. 5 m/s                          d. 40 m/s  
b. 15 m/s                        e. 50 m/s  
c. 25 m/s
- Suatu benda bergerak menurut persamaan  $x = 4t^3 + 2t^2 + 3$ . Besar percepatan benda pada detik ke-2 adalah ( m/s<sup>2</sup>).....  
a. 50                              d. 27  
b. 52                              e. 64  
c. 54
- Sebuah benda bergerak melingkar dengan persamaan  $\theta = 2t^2 + 5t - 8$  di mana  $\theta$  dalam radian dan  $t$  dalam sekon. Pada saat  $t = 2$  sekon maka kecepatan sudutnya adalah..... rad/s  
a. 4                                d. 13  
b. 5                                e. 20  
c. 10
- Sebuah titik pada piringan yang berputar mempunyai percepatan sudut  $\alpha = 12t + 4$ . Jika mula-mula piringan diam pada posisi sudut awal 3 rad, besar posisi sudut titik pada  $t = 1$  sekon adalah....  
a. 7 rad                          d. 12 rad  
b. 8 rad                          e. 15 rad  
c. 10 rad
- Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan 60 m/s dan dengan sudut elevasi 30°. Ketinggian maksimum yang di capai adalah.....  
a. 30 m                          d. 90 m  
b. 45 m                          e. 100 m  
c. 50 m
- Seorang anak melempar batu dengan kecepatan awal 12,5 m/s dan sudut 30° secara horisontal. Jika percepatan gravitasi 10 m/s<sup>2</sup>, waktu yang diperlukan batu tersebut sampai ke tanah adalah.....  
a. 0,40 s                        d. 1,60 s  
b. 0,60 s                        c. 2,50 s  
c. 1,25 s
- Dua buah peluru ditembakkan dari sebuah senapan, jarak tembakan yang sama akan dihasilkan jika sudut elevasinya....  
a. 15° dan 60°  
b. 30° dan 45°  
c. 40° dan 60°  
d. 37° dan 53°  
e. 35° dan 75°
- Bila besar sudut elevasi 45°, maka perbandingan antara jarak tembakan mendarat dengan tinggi maksimum peluru adalah .....
- 8/1                              d. 1/2  
b. 4/1                              e. 1/8  
c. 1/4
- Sebuah meriam ditembakkan dari atas tanah mendarat dengan sudut elevasi  $\alpha$ . (  $\cos \alpha = 3/5$ ), ternyata jarak tembakannya 540 m, Jika percepatan gravitasi  $g = 10$  m/s<sup>2</sup> maka kecepatan awal meriam.....m/s  
a. 50                              d. 90  
b. 60                              e. 100  
c. 75
- Menurut hukum Newton  $F = G \frac{M_1 \cdot m_2}{R^2}$  ( F gaya interaksi antar planet ;  $M_1$  &  $m_2$  adalah massa planet yang berinteraksi dan  $R$  = jarak antara dua planet ). Dimensi yang benar untuk  $G$  ( konstanta gravitasi ) adalah  
a.  $M^{-1} \cdot L^3 \cdot T^{-2}$                       d.  $M^{-3} \cdot L^2 \cdot T^{-2}$   
b.  $M^{-2} \cdot L^2 \cdot T^{-3}$                       e.  $M^{-1} \cdot L^2 \cdot T^{-3}$   
c.  $M^2 \cdot L^{-1} \cdot T^{-2}$

12. Besar kuat medan gravitasi benda disuatu titik adalah....
- Berbanding terbalik dengan massa masing-masing benda
  - Berbanding terbalik dengan massa benda
  - Berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua benda
  - Berbanding lurus dengan jarak kedua benda
  - Berbanding lurus dengan kuadrat jarak kedua benda
13. Apabila perbandingan jari-jari sebuah planet dan jari-jari bumi adalah 2:1, sedangkan massa planet dan massa bumi berbanding 10 : 1, maka orang yang beratnya di bumi 100 N, di planet menjadi.....
- 100 N
  - 200 N
  - 250 N
  - 400 N
  - 500 N
14. Sebuah benda mempunyai berat 36 N di permukaan bumi. Jika benda tersebut di tempatkan 2R dari permukaan bumi, berat benda menjadi.....
- 4 N
  - 18 N
  - 36 N
  - 72 N
  - 144 N
15. Dua titik materi A dan B masing-masing memiliki massa 5 kg dan 20 kg terpisah pada jarak 6 cm. letak titik materi C agar kuat medan gravitasinya nol dihitung dari A berada sejauh..... cm
- 0,5
  - 1
  - 1,5
  - 2
  - 3
16. Sebuah satelit bumi mengorbit setinggi 3600 m di atas permukaan bumi ( $g_{\text{bumi}} = 10 \text{ m/s}^2$ ). Jika jari-jari bumi 6400 m dan satelit dianggap melingkar beraturan, maka kelajuan (dalam km/s) adalah...
- 6,4
  - 64
  - 640
  - 6400
  - 64000
17. Dua buah planet P dan Q mengorbit matahari. Apabila perbandingan antara jarak planet P dan planet Q ke matahari adalah 4 : 9 dan periode planet P mengelilingi matahari 24 hari, maka periode planet q mengelilingi matahari adalah....
- 41 hari
  - 51 hari
  - 61 hari
  - 71 hari
  - 81 hari
18. Kuat medan gravitasi pada permukaan bumi setara dengan ...
- gaya gravitasi
  - potensial gravitasi
  - energi potensial gravitasi
  - tetapan gravitasi
  - percepatan gravitasi
19. Perbandingan massa planet A dan B adalah 2:3 sedangkan perbandingan jari-jari planet A dan B adalah 1:2. Jika benda diplanet A adalah  $w$ , berat benda tersebut di planet B adalah...
- $\frac{8}{3}w$
  - $\frac{4}{3}w$
  - $\frac{3}{4}w$
  - $\frac{1}{2}w$
  - $\frac{3}{8}w$
20. Perbandingan kuat medan gravitasi bumi untuk dua buah benda, yang satu dipermukaan bumi dan satu lagi di ketinggian yang berjarak  $\frac{1}{2}R$  dari permukaan bumi ( $R = \text{jari-jari bumi}$ ) adalah...
- 1:2
  - 2:3
  - 3:2
  - 9:4
  - 4:9
21. Seorang anak menarik benda bermassa 2 kg dengan gaya 80 N dengan sepotong tali dan membentuk sudut  $60^\circ$  terhadap horisontal. Usaha yang dilakukan anak tersebut untuk memindahkan benda sejauh 5 meter adalah ...
- 40 joule
  - 80 joule
  - 120 joule
  - 200 joule
  - 400 joule
22. Sebuah gaya  $\mathbf{F} = (2 \mathbf{i} + 3 \mathbf{j})\text{N}$  melakukan usaha dengan titik tangkapnya berpindah menurut  $\mathbf{r} = (4 \mathbf{i} + a \mathbf{j}) \text{ m}$  dan vektor  $\mathbf{i}$  dan  $\mathbf{j}$  berturut-turut adalah vektor satuan yang searah dengan sumbu  $x$  dan  $y$  pada koordinat cartesian. Bila usaha itu bernilai 26 joule maka nilai  $a$  sama dengan...
- 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 12
23. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 54 km/jam. Jika mobil tersebut direm dengan gaya tetap 250 N dan berhenti setelah menempuh jarak 8 meter, maka usaha yang dilakukan oleh gaya rem adalah ...
- 2000 Joule
  - 5000 Joule
  - 7500 Joule
  - 13500 Joule
  - 15000 Joule
24. Perhatikan grafik gaya  $F$  terhadap perpindahan  $s$ . Tentukan usaha total yang dilakukan oleh gaya



- 50 joule
- 54 joule
- 60 joule
- 64 joule
- 74 joule

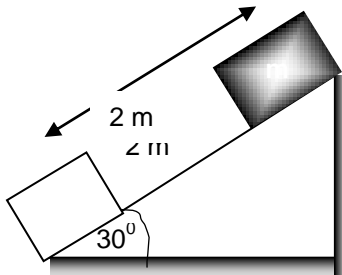
25. Sebuah peluru dengan massa 20 gram ditembakkan dengan sudut elevasi  $30^\circ$  dan dengan kecepatan awal 40 m/s. Energi potensial peluru di titik tertinggi adalah....joule

- a. 4
- b. 6
- c. 10
- d. 12
- e. 16

26. Sebuah benda dengan massa 1 kg di lemparkan vertikal ke atas dengan kecepatan awal 40 m/s. Energi kinetik benda saat ketinggiannya 20 m adalah.....joule

- a. 300
- b. 400
- c. 500
- d. 600
- e. 700

27. Sebuah balok bermassa 1,5 kg didorong ke atas oleh gaya konstan  $F = 15 \text{ N}$  pada bidang miring seperti gambar. Anggap percepatan gravitasi  $g = 10 \text{ m/s}^2$  dan gesekan antara balok dan bidang miring nol. Usaha total yang dilakukan pada balok adalah....joule



- a. 15
- b. 30
- c. 35
- d. 45
- e. 50

28. Sepotong balok bermassa 20 kg berada dalam keadaan diam pada bidang horisontal yang licin. Kemudian balok dipukul hingga bergerak dengan percepatan  $0,8 \text{ m/s}^2$ . Usaha yang dilakukan balok pada 10 sekon pertama gerakannya adalah....joule

- a. 1.600
- b. 800
- c. 640
- d. 64
- e. 6,4

29. Bila hukum kekekalan energi mekanik untuk suatu sistem berlaku, maka : ... .

- a. Energi kinetik sistem tidak berubah
- b. Energi potensial sistem selalu berubah
- c. Jumlah energi kinetik dan energi potensial sistem adalah tetap
- d. Jumlah energi kinetik dan energi potensial sistem selalu bertambah
- e. Jumlah energi kinetik dan energi potensial sistem selalu berkurang

30. Sebuah benda yang massanya 3 kg, karena pengaruh suatu gaya kecepatannya berubah dari 12 m/s menjadi 20 m/s dalam waktu 5 sekon. Besarnya daya yang bekerja pada benda adalah ...

- a. 36,0 watt
- b. 57,2 watt
- c. 60,8 watt
- d. 76,8 watt
- e. 120,0 watt

Kunci

1.E	11.A	21.D
2.C	12.C	22.B
3.B	13.C	23.A
4.D	14.A	24.B
5.A	15.D	25.A
6.B	16.A	26.D
7.C	17.E	27.A
8.D	18.E	28.C
9.B	19.E	29.C
10.C	20.D	30.D