

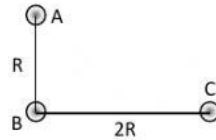
SOAL FISIKA PRA UAS

1. 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 Hari (SPMB 2002)

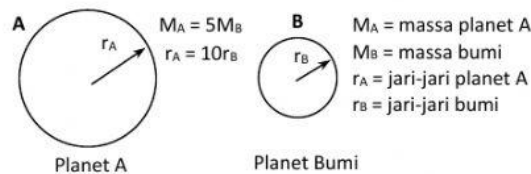
A. 91
B. 81
C. 71
D. 61
E. 51

2. Tiga bintang homogen A, B, dan C masing-masing bermassa $2M$, $4M$, dan $6M$ diletakkan seperti gambar. (dengan G konstanta gravitasi, M satuan massa bintang, R satuan jarak antar bintang). Resultan gaya gravitasi yang bekerja pada bintang B adalah . . .

A. $14 GM^2R^2$
B. $10 GM^2R^2$
C. $8 GM^2R^2$
D. $5 GM^2R^2$
E. $3 GM^2R^2$



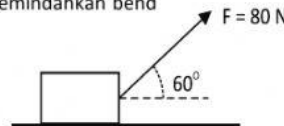
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika berat benda di bumi adalah 500 N, maka berat benda di planet A adalah

- A. 250 N
B. 100 N
C. 75 N
D. 50 N
E. 25 N
4. Seorang anak menarik benda bermassa 2 kg dengan gaya 80 newton dengan sepotong tali dan membentuk sudut 60° terhadap horizontal seperti gambar di bawah. Usaha yang dilakukan anak tersebut untuk memindahkan benda sejauh 5 meter adalah joule

A. 40
B. 80
C. 120
D. 200
E. 400



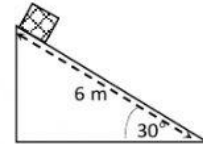
5. Data perubahan kecepatan sebuah benda yang bergerak lurus disajikan seperti berikut;

No	Massa Benda (kg)	Kecepatan Awal (m/s)	Kecepatan Akhir (m/s)
1	8	2	4
2	8	3	5
3	10	5	6
4	10	0	4
5	20	3	3

Kerja yang paling besar dilakukan oleh benda nomor

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

6. Perhatikan gambar! Sebuah benda mula-mula diam dilepas dari puncak bidang miring licin yang panjangnya 6 m seperti gambar di samping. Setelah benda meluncur sejauh 4 m dari puncak bidang miring, maka kecepatan benda adalah ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$)

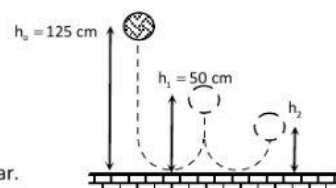


- A. $\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
 B. $2\sqrt{5} \text{ m.s}^{-1}$
 C. $2\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
 D. $4\sqrt{5} \text{ m.s}^{-1}$
 E. $4\sqrt{10} \text{ m.s}^{-1}$
7. Sebuah bola kasti yang massanya 0,10 kg dilempar horisontal ke kanan dengan kecepatan 20 m.s^{-1} kemudian dipukul. Jika kontak bola dan pemukul terjadi selama 0,0001 sekon, maka besar impuls yang diberikan pemukul pada bola adalah
- A. 4 N.s
 B. 5 N.s
 C. 6 N.s
 D. 7 N.s
 E. 8 N.s
8. Benda A dan benda B bermassa sama 5 kg bergerak berlawanan arah seperti pada gambar.

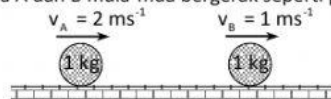


Jika setelah tumbukan kedua benda berbalik arah dengan kecepatan masing-masing 2 m/s dan 6 m/s, maka kecepatan benda A sebelum tumbukan adalah m/s

- A. 5
 B. 10
 C. 12
 D. 16
 E. 20
9. Dua buah bola memiliki massa yang sama 400 gram bergerak berlawanan arah dengan kecepatan masing-masing bola A 2 m/s ke kanan dan bola B 4 m/s ke kiri. Kedua bola bertumbukan lenting sempurna. Kecepatan kedua bola setelah tumbukan adalah
- A. $v_A = 4 \text{ m/s}$ ke kanan dan $v_B = 2 \text{ m/s}$ ke kiri
 B. $v_A = 4 \text{ m/s}$ ke kanan dan $v_B = 2 \text{ m/s}$ ke kanan
 C. $v_A = 2 \text{ m/s}$ ke kiri dan $v_B = 4 \text{ m/s}$ ke kanan
 D. $v_A = 2 \text{ m/s}$ ke kanan dan $v_B = 4 \text{ m/s}$ ke kiri
 E. $v_A = 4 \text{ m/s}$ ke kiri dan $v_B = 2 \text{ m/s}$ ke kanan
10. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian tertentu seperti gambar berikut. Pada saat pemantulan pertama bola mencapai ketinggian 50 cm. Bola tersebut terpantul untuk kedua kalinya pada ketinggian h_2 yaitu sebesar



11. Dua bola A dan B mula-mua bergerak seperti pada gambar.



Kedua bola kemudian bertumbukan, tidak lenting sama sekali. Kecepatan bola A dan B setelah tumbukan adalah m.s^{-1}

- A. $\frac{1}{2}$
 B. 1
 C. $1\frac{1}{2}$
 D. 2
 E. $2\frac{1}{2}$

12. Partikel A (1 gram) melesat dengan kecepatan mendatar 200 m/s membentur troli B (99 gram) yang diam dengan benturan tak lenting sama sekali sehingga kemudian menyusuri bidang lengkung yang licin. Troli naik pada bidang lengkung setinggi . . . m
 - A. 0.1
 - B. 0.2
 - C. 0.3
 - D. 0.4
 - E. 0.5
13. Sebuah ayunan sederhana memiliki periode 2 sekon. Jika percepatan gravitasi bumi 9.8 ms^{-2} . Panjang tali bandul ayunan adalah . . . m
 - A. 0.44
 - B. 0.66
 - C. 0.77
 - D. 0.88
 - E. 0.99
14. Sebuah partikel bergerak harmonik dengan persamaan simpangan $y = 12 \sin 0.2 t$ cm, dengan t dalam sekon. Frekuensi geraknya adalah . . . Hz
 - A. $0.1 \pi^{-1}$
 - B. $0.3 \pi^{-1}$
 - C. $0.5 \pi^{-1}$
 - D. $0.7 \pi^{-1}$
 - E. $0.9 \pi^{-1}$
15. Sebuah partikel bergetar harmonis dengan frekuensi 50 Hz dan amplitude 10 cm. Jika massa partikel 100 g, Energi potensial saat sudut fasenya 30° adalah . . . J
 - A. $10 \pi^2$
 - B. $15 \pi^2$
 - C. $20 \pi^2$
 - D. $25 \pi^2$
 - E. $50 \pi^2$
16. Sebuah titik menempuh getaran harmonis sederhana dengan amplitude (A) dan periode (T). Waktu yang diperlukan titik agar simpangannya sama dengan setengah dari amplitudonya adalah . . .
 - A. $1/12 T$
 - B. $1/14 T$
 - C. $1/16 T$
 - D. $1/18 T$
 - E. $1/21 T$
17. Sebuah benda bermassa 3 kg bergetar harmonik, sesuai persamaan simpangan $y = 0.5 \sin 300t$, dengan y dalam meter dan t dalam sekon. Kecepatannya saat $t = \pi/3$ adalah . . . ms^{-1}
 - A. 50
 - B. 100
 - C. 150
 - D. 200
 - E. 250
18. Sebuah benda massanya 400 gram melakukan gerak harmonik dengan amplitude 5 cm dan frekuensi $50 \pi^{-1}$. Energi getaran gerak harmonik tersebut adalah . . .
 - A. 2.5 J
 - B. 5 J
 - C. 7.5 J
 - D. 10 J
 - E. 15 J
19. Sebuah benda yang massanya 1 kg bergetar harmonik dengan amplitude 4 m dan frekuensi 5 Hz. Energi potensial pada simpangan 2 m adalah . . . J
 - A. $50 \pi^2$
 - B. $100 \pi^2$
 - C. $150 \pi^2$
 - D. $200 \pi^2$
 - E. $250 \pi^2$
20. Sebuah balok bermassa 0.2 kg digantungkan pada pegas. Jika periode getaran pegas 0.7 sekon dan massa balok dijadikan tiga kali massa semula. Periode getaran pegas sekarang adalah . . .

- A. 1.2 sekon
- B. 2.2 sekon
- C. 2.4 sekon
- D. 2.6 sekon