

## SOAL LATIHAN UAS FISIKA XI MIPA

Petunjuk : Kerjakan soal berikut dengan alur yang benar ( diketahui, ditanyakan, jawab)

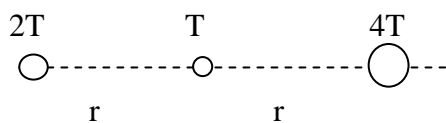
Soal :

01. Dua buah benda bermassa saling tarik menarik dengan gaya sebesar  $F$ , kemudian salah satu benda diganti dengan benda lain yang bermassa  $2m$ , dan jaraknya dijauhkan menjadi dua kali semula, besar gaya tarik kedua benda tersebut sekarang adalah ....

02. Gambar grafik yang menunjukkan hubungan :

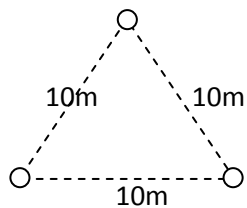
- Jarak antara dua benda dengan gaya gravitasi yang terjadi
- Kuadrat jarak dua benda dengan gaya gravitasi yang terjadi

03. Tiga buah titik massa masing-masing bermassa 1 ton, 2 ton, dan 4 ton diletakkan terpisah pada jarak 0,2 dalam sebuah garis khayal seperti gambar berikut :



Resultan gaya gravitasi pada benda bermassa  $T$  adalah ....

04. Tiga buah titik massa masing-masing bermassa  $5 \times 10^4$  kg berada pada sudut-sudut suatu segitiga sama sisi, dengan panjang sisi 10m, seperti gambar berikut :



Besar gaya gravitasi yang dialami oleh masing-masing titik massa adalah ....

05. Percepatan gravitasi di permukaan bumi adalah  $g$ , percepatan gravitasi di atas permukaan bumi pada ketinggian  $5r$  dari permukaan bumi adalah .... ( $r$  = jari-jari bumi)

06. Planet X memiliki diameter 4 kali diameter bumi, dan massanya 4 kali massa bumi. Jika

percepatan gravitasi di permukaan bumi adalah  $g$ , maka percepatan gravitasi di planet X tersebut adalah ....

07. Dua buah titik massa masing-masing bermassa  $m_A = 20\text{kg}$  dan  $m_B = 45\text{kg}$  terpisah pada jarak 40 cm. Letak titik diantara kedua titik massa tersebut yang resultan percepatan gravitasinya sama dengan nol adalah ....

08. Dua buah bola bermassa masing-masing bola A bermassa  $m$  dan bola B bermassa  $4m$ . Jari-jari keduanya masing-masing adalah  $r_A = r_B = r$ . Keduanya saling menempel. Berapakah gaya gravitasi diantara kedua bola tersebut ?

09. Jarak planet x ke matahari sekitar 8 kali jarak planet y ke matahari. Perbandingan kala revolusi antara planet x dan planet y adalah ....

10. Sebuah roket meluncur dari bumi menuju Sebuah benda yang diupindahkan dari suatu planet ke planet lain, besaran yang tidak mengalami perubahan adalah ....

11. Tentukan perbandingan periode ayun dua pegas yang sama tetapi pegas A digantungi beban  $m$  dan pegas B digantungi beban  $4m$

12. Dua buah pendulum A dan B masing-masing memiliki panjang tali masing-masing  $L$  dan  $2L$ , berapakah perbandingan periode kedua pendulum tersebut ?

13. Sebuah pendulum disimpangkan sejauh 10 cm dari posisi setimbangnya, kemudian diayunkan, sehingga periodenya 2 sekon, tuliskan persamaan simpangannya !

14. Sebuah ayunan pegas memiliki persamaan  $y = 0,2 \sin 6\pi t$ , dimana  $y$  dalam meter dan  $t$  dalam sekon, kecepatan saat  $t = 1/6$  sekon adalah ....

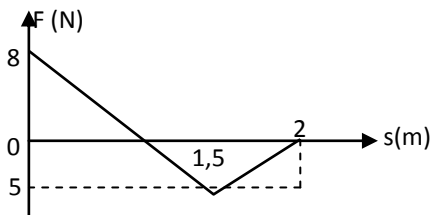
15. Sebuah benda melakukan getaran harmonis dengan amplitudo  $A$ . pada saat kecepatannya sama dengan kecepatan

## SOAL LATIHAN UAS FISIKA XI MIPA

maksimumnya, simpangannya pada saat itu adalah ....

16. Pada saat simpangan sebuah getaran sama dengan amplitudonya, berapa fase getarannya pada saat itu ?
17. Berapakah fase getaran saat energi kinetiknya sama dengan setengah energi potensialnya ?
18. Pada saat sudut fase sebuah getaran adalah  $30^\circ$  berapa perbandingan energi potensial dan energi kinetiknya ?
19. Sebuah peti berada pada lantai licin ditarik oleh oleh seorang siswa dengan gaya 10N yang membentuk sudut  $37^\circ$  terhadap lantai, sehingga peti dapat berpindah sejauh 3 m Usaha yang dilakukan siswa tersebut adalah ....

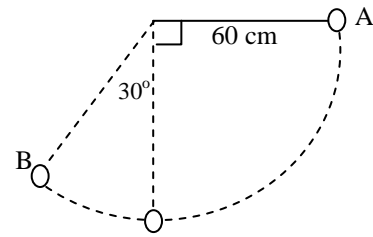
20. Sebuah gaya yang bekerja pada suatu benda, dalam selang waktu 2 sekon, memiliki bentuk grafik fungsi gaya terhadap perpindahan sebagaimana dilukiskan pada gambar berikut :



Besar usaha yang dilakukan oleh gaya tersebut adalah ....

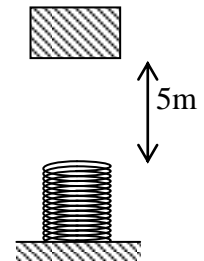
21. Sebuah peti bermassa 50 kg semula dalam keadaan diam, didorong dengan gaya 20 N pada arah horizontal sejauh 2m, berapakah kecepatan pada saat gaya yang bekerja pada peti dilepas ?
22. Untuk menarik sebuah pegas agar bertambah panjang 2 cm diperlukan gaya sebesar 20 N, berpakah energi potensial pegas tersebut saat ditarik sepanjang 5 cm ?
23. Sebuah bola bermassa 2 kg ditendang ke atas pada ketinggian 10 m diatas tanah kecepatan bola adalah 5 m/s arah mendarat, berapakah energi bola pada saat itu ?

24. Bandul pada sebuah pendulum, dilepas dari poisis A seperti ditunjukkan pada gambar berikut :



Berapakah kecepatan saat bandul berada pada posisi B ?

25. Balok bermassa 10 kg dijatuhkan dari ketinggian 5 m, diatas sebuah pegas yang memiliki konstanta 2500 N/m. Berapa jauh pegas akan tertekan saat balok menyimpannya ? ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )



26. Sebuah balok bermassa 2 kg meluncur pada bidang datar licin dengan kecepatan 10 m/s, balok kemudian menumbuk pegas yang memiliki konstanta  $k = 5000\text{ N/m}$  seperti gambar berikut :



Berapa jauh pegas akan tertekan ?

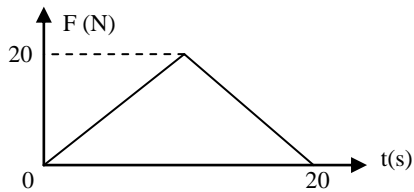
27. Berapakah daya mesin lift, jika mesain dapat mengangkat beban 500 kg dalam waktu 10 detik
28. Bola bermassa 2 kg dijatuhkan dari ketinggian 100m diatas permukaan tanah tanpa kecepatan awal. Momentum bola tersebut saat menumbuk lantai adalah ....
29. Sebuah bola yang ditendang dengan impuls 200 Ns, memerlukan gaya sebesar 400 N, berapa lama gaya tendang tersebut bersentuhan dengan bola ?
30. Sebuah bola bermassa 2 kg yang semula diam mendapat gaya tendang sebesar 200 N selama 0,01 sekon. besar kecepatan bola

## SOAL LATIHAN UAS FISIKA XI MIPA

setelah gaya tendang lepas dari bola adalah

....

31. Perhatikan grafik perubahan gaya selama gaya menyentuh benda berikut :



Besar impuls yang dapat dihitung dari grafik tersebut adalah ....

32. Sebuah bom tiba-tiba meledak menjadi dua bagian, masing masing bermassa  $2m$  dan  $m$ , jika bagian bermassa  $m$  kecepatannya  $10$  m/s, maka bagian yang bermassa  $2m$  kecepatannya adalah ....
33. Sebuah senapan bermassa  $10$  kg menembakkan peluru bermassa  $10$  gram dengan kecepatan  $200$  m/s. Berapakah kecepatan terbaliknya senapan ke belakang ?
34. Dua buah bola masing masing bermassa  $m_A = 1$  kg dan  $m_B = 2$  kg, bergerak saling mendekat dengan kecepatan bola A  $= 5$  m/s dan kecepatan bola B  $= 3$  m/s. Setelah bertumbukan bola A bergerak berlawanan arah dengan kecepatan  $2$  m/s. Kemana dan berapa kecepatan bola B setelah bertumbukan .... ?
35. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian  $1$  m diatas lantai, pantulan pertama tingginya  $60$  cm. Jika dianggap tidak ada gesekan dengan udara, maka koefisien tumbukan bola dengan lantai adalah ....