Wardiere Inc.

Kelas XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Di susun oleh
Fadilla Cahya Nirmala

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. TUJUAN

1. Peserta didik dapat memahami konsep getaran harmonis dengan benar
2. Peserta didik dapat menganalisis karakteristik besaran-besaran fisis getaran harmonis beserta pengaruhnya dengan benar.
3. Peserta didik dapat menganalisis hubungan gaya pemulih pada getaran harmonis dengan benar.
4. Peserta didik menganalisis hubungan antara getaran harmonis dengan hukum kekekalan energi.

B. PERMASALAHAN

Perhatikan video dibawah ini!

(a) (b)

Sumber : https://www.youtube.com/shorts/fAdZUHbW1W4

1. Berdasarkan video diatas deskripsikan apa yang terjadi pada video tersebut?

2. Apakah gerakan ayunan oleh dua anak di taman bermain berkaitan dengan konsep fisika tertentu? Jika ya, jelaskan konsep fisika apa yang terlibat dalam gerakan tersebut.

LIVEWORKSHEETS

3. Sebutkan besaran-besaran fisis yang ada pada konsep fisika yang terkain dengan peristiwa tersebut!

4. Bagaimana kita dapat mengukur suatu frekuensi pada gerakan ayunan?

5. Bagaimana kita dapat mengukur perioda gerakan ayunan dan pegas?

LIVEWORKSHEETS

6. Bagaimana hubungan antara frekuensi dengan perioda pada gerakan ayunan?

7. Bagaimana simpangan berkaitan dengan periode pada getaran harmonis, dan apakah ada persamaan matematis yang menggambarkan hubungan ini?

8. Deskripsikan apa yang terjadi pada video (b)! Apakah peristiwa tersebut sama seperti seorang anak bermain ayunan?

LIVEWORKSHEETS

9. Apakah ada gaya yang mempengaruhi Ketika pegas ditarik atau di berikan sebuah beban? Jika ada, jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

10. Gambarkan dan tulislah penurunan dari persamaan gaya pemulih pada pegas!

11. Bagaimana besar kecepatan gerak benda yang digantung pada pegas bergetar atau kelajuan bandul pada posisi tertentu dengan menggunakan hukum kekekalan energi mekanik?

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

1. Perhatikan gambar dibawah ini!

Sumber : https://roboguru.ruangguru.com

Seorang anak sedang bermain ayunan, waktu yang dibutuhkan untuk berayun dari A - B - C sebesar 4 sekon, maka berapa besar frekuensi dan periode ayunan tersebut?

2. Sebuah bola bermassa 20 g digantung pada sepotong pegas lalu bola ditarik kebawah dari kedudukan, setimbang, kemudian dilepaskan. Ternyata terjadi getaran tunggal dengan frekuensi 32 Hz. Jika bola tersebut diganti dengan bola bermassa 80 g, berapakah frekuensi yang akan dihasilkan sekarang?.
3. Sebuah bandul jam yang biasa digunakan di bumi dibawa salah satu planet yang gravitasinya dari gravitasi di bumi. Astronot mencatat periode di planet tujuan adalah 2 jam. Tentukan periode bandul jam tersebut saat di bumi adalah!
4. Anna sedang mengantri untuk menaiki sebuah ayunan yang terkenal akan ketinggiannya di sebuah tempat wisata. Anggap berat badan Anna bermassa m kg menaiki ayunan yang panjang talinya adalah L m, kemudian ayunan tersebut bergetar selaras dengan amplitudo A cm dan frekuensi 10 Hz. Pada saat simpangan ayunan tersebut setengah amplitudonya, Tentukan perbandingan energi potensial dan energi kinetiknya!
5. Sebuah partikel bermassa m = 0,2 kg berada pada ujung pegas sehingga bergerak harmonis sederhana. Posisi partikel sebagai fungsi waktu diberikan oleh persamaan $x(t) = A \sin (wt)$ dengan A=0,25 m dan = 0,1 rad/s. Tentukan energi total partikel tersebut!

LIVEWORKSHEETS