Fadilla Cahya N

Kelas XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok : .....

1 .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode pada benda yang mengalami getaran harmonis.
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan gaya pemulih pada getaran harmonis dengan benar.
3. Peserta didik menganalisis hubungan antara getaran harmonis dengan hukum kekekalan energi.

Petunjuk Pengerjaan

1. Pahamilah terlebih dahulu tujuan pembelajaran agar memudahkan memahami pembelajaran
2. Pada proses kegiatan terdapat kegiatan beberapa pertanyaan, peserta didik dapat menjawab pertanyaan pada kotak yang telah disediakan
3. Diskusikan bersama dengan anggota kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang tedapat di LKPD

LIVEWORKSHEETS

Getaran Harmonis

Orientasi terhadap Permasalahan

Silahkan amati video dibawah ini !

Sumber : https://youtu.be/F0uCFLrIl0Q?si=Y_btYdOrHceqMqa3

1. Apa yang terjadi pada fenomena bungee jumping tersebut?

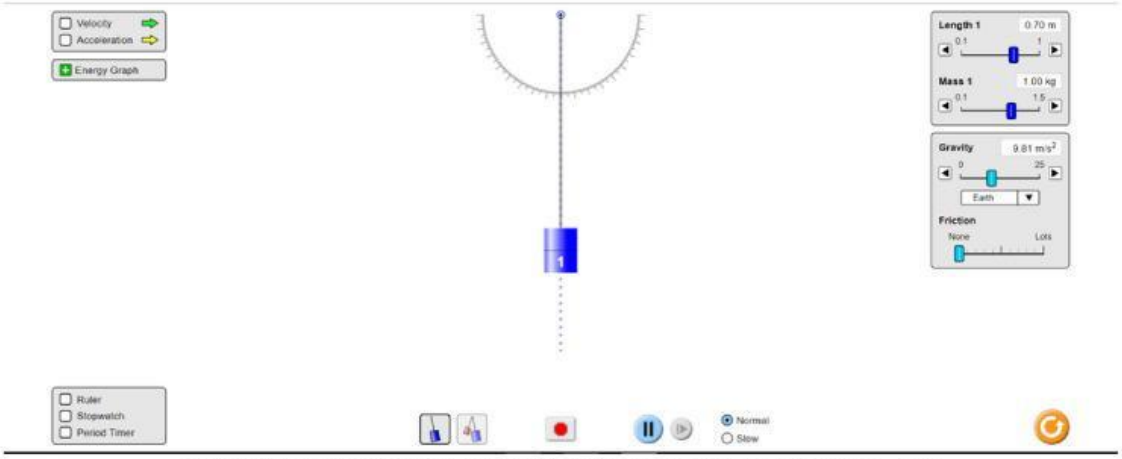
2. Berdasarkan video, mengapa saat sudah meluncur terjadi gerakan bolak-balik?

3. Bagaimana prinsip getaran harmonis berperan dalam pengalaman seorang yang melakukan bungee jumping?

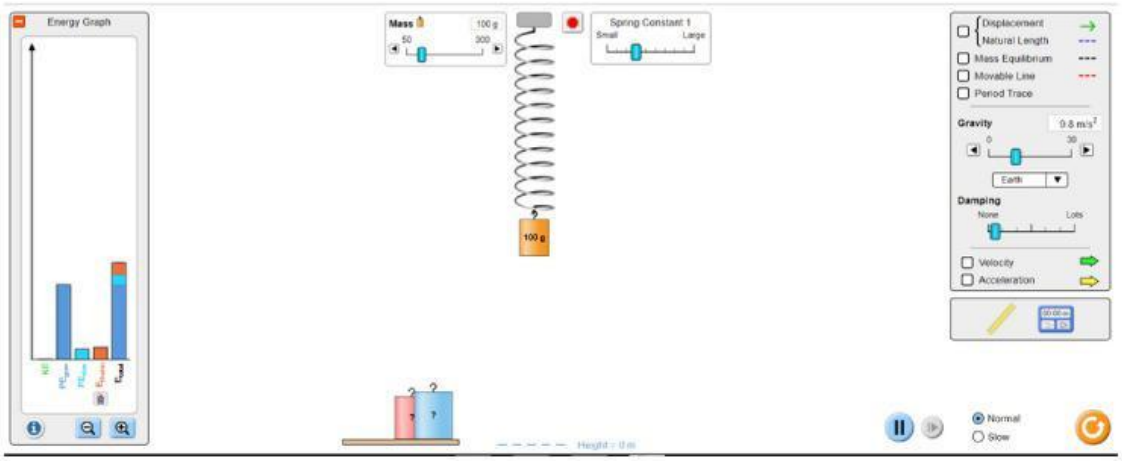
LIVEWORKSHEETS

Percobaan

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi dan periode pada benda yang mengalami getaran harmonis. Lakukan percobaan menggunakan bandul tali dan pegas massa berbantuan *PhET Simulation*.



https://phet.colorado.edu/en/simulations/pendulum-lab



https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs/latest/masses-and-springs_all.html

LIVEWORKSHEETS

Analisis

Data hasil demonstrasi pada bandul sederhana

Massa (m)	Sudut simpangan	Panjang tali (l)	Banyak getaran (n)	Waktu (t)	Frekuensi (f)	Periode (T)

Analisis

1. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi pada bandul sederhana ?

LIVEWORKSHEETS

2 Bagaimana menghitung gaya pemulih dari bandul dan hubungannya dengan besaran-besaran yang lain?

3 Tentukan besar energi potensial, energi kinetik dan energi total dari percobaan bandul sederhana tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Analisis

Data hasil demonstrasi pada pegas massa

Massa (m)	Jarak simpangan	**konstanta pegas**	**Banyak getaran (n)**	**Waktu (t)**	**Frekuensi (f)**	**Periode (T)**

Analisis

1. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi pada pegas massa ?

LIVEWORKSHEETS

2 Bagaimana menghitung gaya pemulih dari bandul dan hubungannya dengan besaran-besaran yang lain?

3 Tentukan besar energi potensial, energi kinetik dan energi total dari percobaan pegas massa tersebut!

LIVEWORKSHEETS

4 Sebutkan beberapa contoh penelrapan gerak yang sama seperti halnya gerakan ayunan dan bungee jumping yang sudah pernah dibahas sebelumnya!

5 Buatlah kesimpulan dari kegiatan percobaan yang telah dilakukan!

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

1. Sebuah benda bermassa 50 gram bergerak harmonik sederhana dengan amplitudo 10 cm dan periode 0,2 s. Tentukan besar gaya yang bekerja pada sistem saat simpangannya setengah amplitudo!.

2. Sebuah benda yang diikat dengan seutas benang hanya dapat berayun dengan simpangan kecil. Supaya periode ayunannya bertambah besar, maka: 1) Ayunannya diberi simpangan awal yang besar. 2) Massa bendanya ditambah. 3) Ayunan diberi kecepatan awal. 4) Benang penggantungnya diperpanjang. Manakah pernyataan di atas yang benar?

LIVEWORKSHEETS

3 Seorang anak bermassa 10 Kg sedang bermain ayunan disekolahnya. Ayunan tersebut terbuat dari tali tambang yang panjangnya 3 meter. anak tersebut menyimpang sejauh 0,3 m dati titik awal ayunan, kemudian dilepaskan. Apabila percepatan gravitasi bumi 9,8m/s^2 ,, maka berapa besar gaya pemulih yang bekerja?

4 Benda yang massanya 400 gram melakukan gerakan harmonik dengan persamaan simpangan y=0,05 sin 100t. Jika y dan t memiliki satuan m dan s, tentukan energi getaran dari gerak harmonik tersebut.

LIVEWORKSHEETS