LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

"USAHA DAN HUKUM KEKEKALAN ENERGI MEKANIK"

Identitas

Nama Anggota Kelompok :

1

2

3

4

Kelas :

Tujuan :

Setelah melakukan aktivitas hari ini, peserta didik diharapkan mampu :

1. Mengidentifikasi konsep usaha pada peristiwa yang terjadi di kehidupan sehari-hari.
2. Menganalisis keberlakuan hukum kekekalan energi dalam peristiwa kehidupan sehari-hari.

USAHA

Perhatikan gambar berikut !

Kedua gambar tersebut memperlihatkan orang yang yang sedang melakukan gaya dorong. Gambar 1 orang mendorong tembok dan gambar 2 orang mendorong gerobak.

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah orang yang ada pada gambar 1 telah melakukan usaha? Jelaskan alasanmu!

   Jawab : .....

   .....

2. Apakah orang yang ada pada gambar 2 telah melakukan usaha? Jelaskan alasanmu!

   Jawab : .....

   .....

3. Arif sedang melakukan perjalanan menuju ke rumah neneknya menggunakan mobil. Dia harus melalui jalur tol yang lintasannya lurus. Arif melaju dengan kecepatan konstan. Dari ilustrasi tersebut, apakah Arif melakukan usaha?
   Jawab : .....

   .....

4. Buah apel yang sudah matang di pohon jatuh dari pohonnya menuju ke permukaan tanah. Apakah buah apel tersebut melakukan usaha?
   Jawab : .....

   .....

Setelah kamu menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas maka simpulkanlan pengertian usaha dan apa hubungannya antara usaha dengan energi potensial dan energi kinetik!

LIVEWORKSHEETS

Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Buka dan simaklah video berikut !

Video di atas menunjukkan beberapa atlet lompat tinggi yang sedang melakukan aksi lompat tinggi. Setelah kamu menyimak video di atas, jawablah beberapa pertanyaan berikut.

1. Bagaimanakah nilai energi kinetic dan energi potensial pada saat atlet melompati ketinggian maksimal?

2. Bagaimanakah nilai energi kinetic dan energi potensial pada saat atlet mendarat di matras?

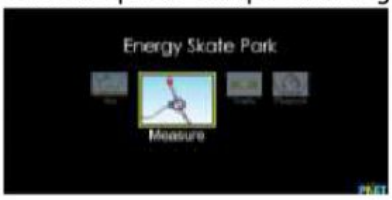
3. Apakah jumlah dari energi kinetic dan energi potensial pada saat atlet di ketinggian maksimal dan saat mendarat di matras sama? Jelaskan !

LIVEWORKSHEETS

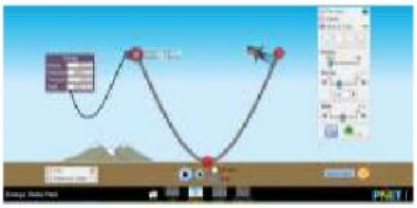
Setelah kamu mengamati video di atas mari kita melakukan simulasi menggunakan aplikasi PhET Interactive Simulation, agar pemahamanmu lebih mendalam.

Prosedur :

1. Bukalah aplikasi PhET Simulation melalui link berikut.
   https://phet.colorado.edu/sims/ht ml/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_en.html
2. Bukalah aplikasi sampai muncul gambar berikut.



3. Pilih lintasan V



4. Atur "friction" dalam mode "none"
5. Atur "gravity" menjadi 9,8 ms^{-2} (earth)
6. Atur "mass" menjadi 50 kg
7. Untuk memulai pengamatan letakkan skaters pada salah satu ujung titik tertinggi kemudian lepaskan. Untuk mengamati dengan gerak perlahan pilih mode "slow".
8. Apabila skaters telah melewati titik terendah, titik tengah dan titik tertinggi maka tekan pause. Kemudian letakkan alat ukur pada titik yang diinginkan.
9. Catatlah hasil pengamatanmu pada table pengamatan.
10. Ulangi kegiatan nomor 6 – 9 dengan mengganti massa menjadi 90 kg.

No	Massa (m)	Titik	Tinggi (h)	Kecepatan (v)	Energi Potensial (Ep)	Energi Kinetik (Ek)	Energi Mekanik (Ep+Ek)
1	50 kg	Tertinggi					
2	50 kg	Tengah					
3	50 kg	Terendah					
4	90 kg	Tertinggi					
5	90 kg	Tengah					
6	90 kg	Terendah					

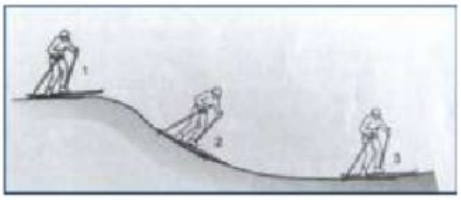
LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan buatlah kesimpulan tentang hukum kekekalan energi mekanik!

Uji Pemahaman

Pernyataan Benar dan Salah.

Perhatikan gambar berikut.



	Benar	Salah
1. Pada kedudukan 1 di puncak bukit es, pemain ski memiliki energi kinetik maksimum dan energi potensial minimum		
2. Pada kedudukan 2 ketika pemain ski meluncur ke bawah, energi potensial dan energi kinetic meningkat.		
3. Pada kedudukan 3 ketika pemain ski berada pada titik terendah, enerfi potensial minimum dan energi kinetik maksimum.		

LIVEWORKSHEETS

Jawaban singkat!
Jawablah pertanyaan berikut dengan jawaban singkat !

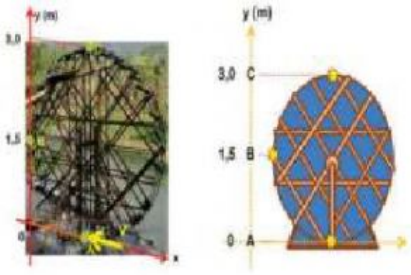
1. Bola bermassa 200 gram dilempar ke bawah dari ketinggian 20 m dengan kecepatan 2 m/s. Besar energi kinetik pada ketinggian 8 meter adalah _____ J.

2. Buah kelapa bermassa 1 kg jatuh dari pohonnya dengan ketinggian 10 m. Kecepatan buah kelapa pada saat berada pada ketinggian 5 m di atas tanah adalah _____ J.

3. Sebuah batu bermassa 3 kg dilempar vertical ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan 10 m/s. Besar energi kinetic saat ketinggian batu mencapai 2 m adalah _____ J.

Analisislah masalah berikut.

Cobalah untuk melakukan analisis seperti Kalian menelusuri perubahan energi yang terjadi pada kincir air. Terdapat tiga titik yang diamati pada kincir air bermassa m kg, yaitu titik A, B, dan C. Pada titik A, aliran air memberikan dorongan sehingga kincir air tersebut dapat berputar dengan kecepatan vA sebesar $2\sqrt{15}$ m/s.



Bagaimana perubahan energi yang terjadi pada kincir air pada posisi A, B, dan C?

(Jawaban dinyatakan dalam bentuk diagram batang yang diarsir sesuai besar energinya dengan diberikan penjelasan alasan menjawab.)

Unggah foto jawabanmu di sini!

LIVEWORKSHEETS