B

LKPD

FISIKA KELAS X

Topik: Usaha dan Energi

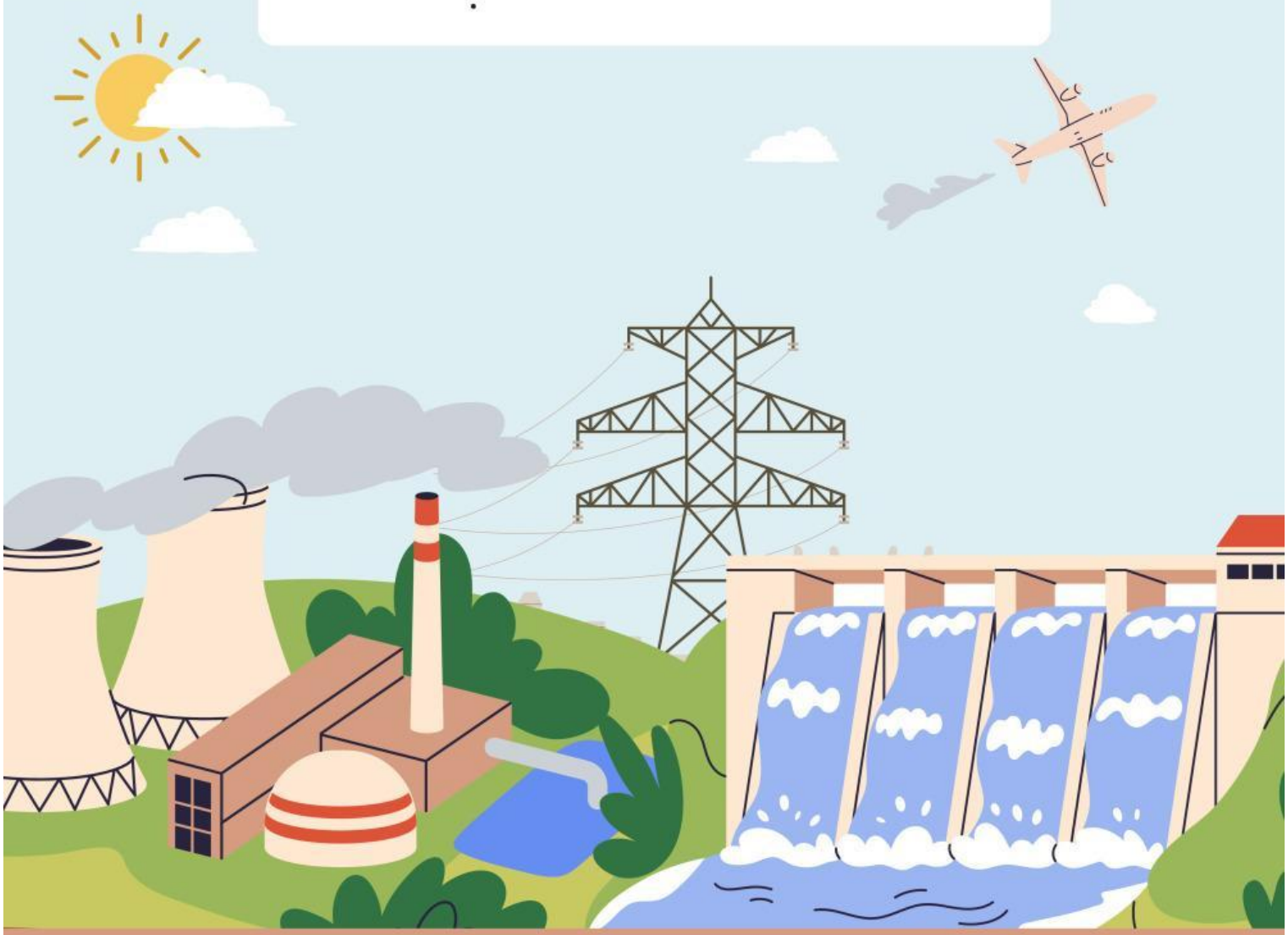
Kelompok :

Nama :

:

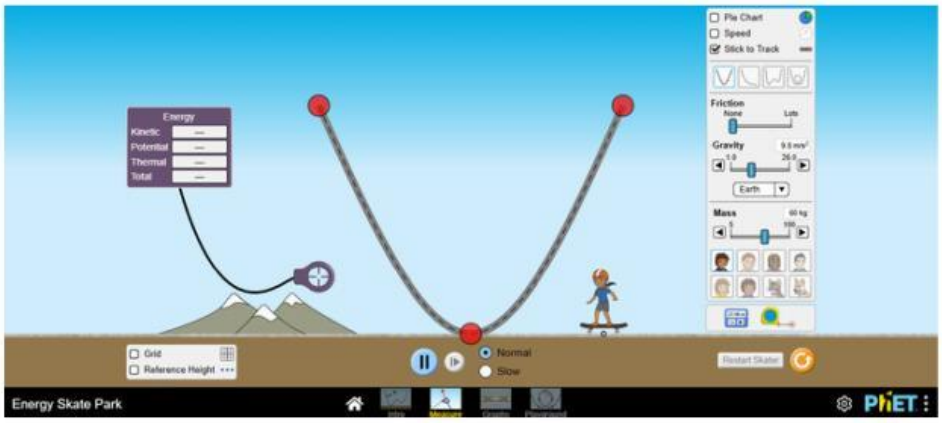
:

:



LIVEWORKSHEETS

PERCOBAAN: ENERGY SKATE PARK-BASICS



Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menganalisis besaran-besaran yang berkaitan dengan energi kinetik dan energi potensial dengan tepat
2. Peserta didik dapat menganalisis keberlakuan hukum kekekalan energi mekanik pada peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara usaha dan energi dalam kejadian sehari-hari dengan benar

LIVEWORKSHEETS

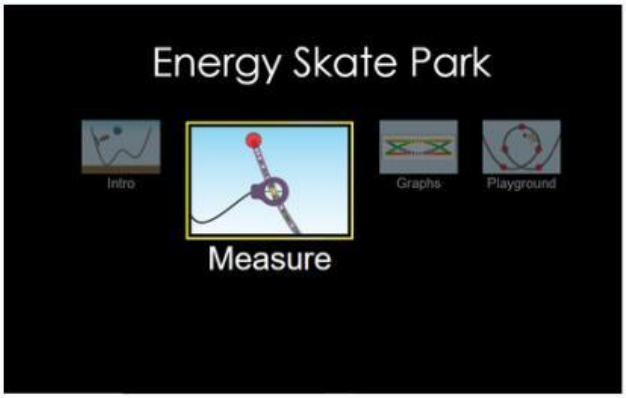
Langkah Percobaan:

- Bukalah link PHET Simulation Energy Skate Park dibawah ini:

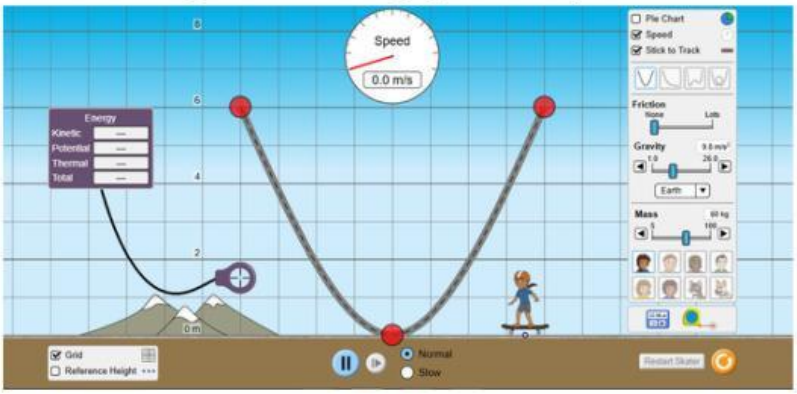
CLICK HERE

atau scan kode qr berikut :

- Kemudian pilih measure



- Centang bagian speed dan grid, sehingga tampilan menjadi seperti ini:



- Memilih lintasan yang berbentuk U, kemudian memilih slow motion untuk mempermudah pengamatan gerak pemain skateboard.
- Melakukan simulasi dengan meletakkan pemain skateboard dengan massa 40 kg pada grafik, dan amati yang terjadi pada ketinggian, kelajuan, energi potensial, energi kinetik, dan total energi untuk setiap perubahan ketinggian.

LIVEWORKSHEETS

Langkah Percobaan:

- Melepaskan pemain dari ketinggian 6 m
- Mengklik tombol play. Jika ingin menghentikan gerak pemain, untuk melihat kecepatannya klik tombol pause
- Mengamati bagan masing – masing energi pada kotak sebelah kiri saat pemain berada pada ketinggian tertentu (ambil ketinggian yang berbeda-beda)
- Menuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel percobaan 1
- Mengulangi percobaan untuk massa yang paling besar (60 kg) dan menuliskan hasil pengamatan pada tabel percobaan 2

LIVEWORKSHEETS

Data Pengamatan

Isilah tabel di bawah ini berdasarkan hasil pengamatan pada simulasi phet

Percobaan 1 : massa 40 kg

No	Ketinggian benda (h)	Kelajuan (v)	Energi Potensial (EP)	Energi Kinetik (EK)	Energi Mekanik (EM)
1	6 m				
2	4 m				

Percobaan 2 : massa 60 kg

No	Ketinggian benda (h)	Kelajuan (v)	Energi Potensial (EP)	Energi Kinetik (EK)	Energi Mekanik (EM)
1	6 m				
2	4 m				

LIVEWORKSHEETS

Analisis Data

Jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan hasil percobaan yang sudah didapatkan!

1. Apakah ketinggian orang yang meluncur dari sebuah lintasan skateboard berpengaruh terhadap besarnya kecepatan luncur orang tersebut? Jelaskan!

2. Apakah perbedaan massa orang yang meluncur dari sebuah ketinggian berpengaruh terhadap besarnya kecepatan luncur orang tersebut? Jelaskan!

3. Apakah ada pengaruh perbedaan nilai massa pada sebuah ketinggian yang sama terhadap nilai EK dan EP? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

Analisis Data

Jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan hasil percobaan yang sudah didapatkan!

4 Apakah besarnya energi potensial di titik awal luncuran berpengaruh terhadap besarnya energi kinetik di dasar lintasan?

5 Bagaimana nilai energi mekanik ketika nilai energi kinetik dan energi potensial berbeda setiap keadaan?

LIVEWORKSHEETS

Hasil Perbandingan

Carilah nilai EK, EP, dan EM secara teoritis pada saat ketinggiannya 6 m, dan 4 m dan nilai massanya 40 kg dan 60 kg. Apakah nilai teoritis sama dengan nilai praktek yang didapatkan?

Dik : m = 40 kg
: h = 6 m
Dit : EK
Jawab :
v =

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2$$

Dik : m = 40 kg
: h = 6 m
Dit : EP
Jawab :
EP = m.g.h

Dik : m = 40 kg
: h = 6 m
Dit : EM
Jawab :
EM = EK + EP

Dik : m = 40 kg
: h = 4 m
Dit : EK
Jawab :
v =

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2$$

Dik : m = 40 kg
: h = 4 m
Dit : EP
Jawab :
EP = m.g.h

Dik : m = 40 kg
: h = 4 m
Dit : EM
Jawab :
EM = EK + EP

LIVEWORKSHEETS

Dik : m = 60 kg
: h = 6 m
Dit : EK
Jawab :
v =

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2$$

Dik : m = 60 kg
: h = 6 m
Dit : EP
Jawab :
EP = m.g.h

Dik : m = 60 kg
: h = 6 m
Dit : EM
Jawab :
EM = EK + EP

Dik : m = 60 kg
: h = 4 m
Dit : EK
Jawab :
v =

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2$$

Dik : m = 60 kg
: h = 4 m
Dit : EP
Jawab :
EP = m.g.h

Dik : m = 60 kg
: h = 4 m
Dit : EM
Jawab :
EM = EK + EP

Hasil Perbandingan

Apakah nilai teoritis sama dengan nilai praktek yang didapatkan?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil percobaan dan diskusi yang telah kalian lakukan

LIVEWORKSHEETS