



Kurikulum
Merdeka

Lembar Tes Literasi Sains Berbasis Video FISIKA KELAS X / FASE-E **USAHA DAN ENERGI**

Nama :

Kelas :

Absen :





Kurikulum
Merdeka

PETUNJUK Pengerjaan Tes Literasi Sains BERBASIS VIDEO

1. Buka link Liveworksheets yang diberikan guru.
2. Isi Nama, Kelas, dan Absen dengan benar.
3. Tonton video sampai selesai (boleh diputar ulang).
4. Jawab semua soal sesuai petunjuk.
5. Periksa kembali jawabanmu.
6. Klik *Finish/Submit* untuk mengirim.





Dari video kegiatan Raka dan Arif menolong Pak guru membawa buku ke ruang guru, jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini

- 1.a) Apa yang akan terjadi apabila Raka membawa buku menggunakan troli dan melewati jalan landai seperti Arif? Buktikan jawabanmu berdasarkan konsep usaha (W) dan gaya (F)!
- b) Buatlah satu solusi ilmiah yang paling tepat agar kegiatan mengantarkan buku ke ruang guru dapat dilakukan dengan usaha/tenaga seminimal mungkin.
Jelaskan solusi yang kamu pilih beserta alasan ilmiahnya dengan mengaitkan konsep gaya, usaha, dan penggunaan alat bantu.

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. Pak guru kemudian melakukan pengamatan sederhana untuk membandingkan cara Raka dan Arif membawa buku ke ruang guru lantai 3. Jumlah buku dan massa total sama, tetapi jalur dan alat yang digunakan berbeda.

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan

Siswa	Jalur yang dilalui	Alat bantu	Jarak tempuh (m)	Gaya rata-rata (N)	Usaha (J)	Kondisi fisik
Raka	Tangga	Tidak ada	12	250	3000	Sangat lelah
Arif	Jalan landai	Troli	25	120	3000	Tidak lelah

- a. Perhatikan Tabel 1 yang menunjukkan gaya, jarak, dan usaha yang dilakukan Raka dan Arif.

Interpretasikan data pada tabel di atas ke dalam bentuk grafik yang menunjukkan hubungan gaya, jarak, dan usaha!

Jawaban :



2. Pak guru kemudian melakukan pengamatan sederhana untuk membandingkan cara Raka dan Arif membawa buku ke ruang guru lantai 3. Jumlah buku dan massa total sama, tetapi jalur dan alat yang digunakan berbeda.

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan

Siswa	Jalur yang dilalui	Alat bantu	Jarak tempuh (m)	Gaya rata-rata (N)	Usaha (J)	Kondisi fisik
Raka	Tangga	Tidak ada	12	250	3000	Sangat lelah
Arif	Jalan landai	Troli	25	120	3000	Tidak lelah

b. Apakah data di atas cukup kuat untuk menyimpulkan bahwa penggunaan troli dapat mengurangi kelelahan saat membawa beban? Jelaskan jawabanmu dan sebutkan satu kekurangan data yang perlu diperbaiki jika ingin melakukan penyelidikan ilmiah yang lebih baik.

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....



3. Berdasarkan konsep usaha dan energi yang tercermin pada cara Raka dan Arif membawa buku, Jelaskanlah manfaat penggunaan alat bantu seperti troli dalam kehidupan sehari-hari!

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Pernyataan berikut disampaikan dalam diskusi kelas:

“Karena Arif tidak kelelahan dan menggunakan troli, maka penggunaan troli pasti menyebabkan seseorang tidak lelah.”

Analisislah kelemahan argumen tersebut dengan meninjau perbedaan antara hubungan sebab-akibat dan korelasinya. Selanjutnya, dukung analisis Anda dengan penjelasan matematis menggunakan konsep usaha berdasarkan persamaan .

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



5. Dalam upaya mendukung pembangunan berkelanjutan, suatu kota merancang gedung publik dengan bidang miring dan sistem angkut berbasis roda. Apakah keputusan di atas benar? Jika belum, berikan analisismu serta perbaikilah!

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Dari video diatas menunjukkan air yang mengalir tenang di puncak tebing sebelum jatuh ke bawah sebagai air terjun, berdasarkan video tersebut jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini :

6. Air terjun memiliki ketinggian tertentu sehingga air di bagian atas tampak hampir tidak bergerak, sedangkan air di bagian bawah memiliki kecepatan besar. Prediksikan bagaimana perubahan kecepatan air jika ketinggian air terjun semakin bertambah, dan jelaskan prediksi Anda menggunakan konsep energi potensial dan energi kinetic.

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....



7. Tabel berikut menunjukkan hasil pengukuran kecepatan air pada beberapa ketinggian berbeda.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kecepatan Air Pada Beberapa Ketinggian Berbeda

Ketinggian Air Terjun (m)	Kecepatan Air (m/s)	Massa air (kg)
5	10	2
10	14	
20	20	

Interpretasikan data tabel di atas untuk menentukan apakah perubahan energi potensial air di puncak air terjun sesuai dengan perubahan energi kinetik air di dasar air terjun.

Tunjukkan jawabanmu dengan perhitungan energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik, lalu berikan kesimpulan kritis berdasarkan data

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



8. Jelaskan manfaat pengetahuan tentang perubahan energi potensial dan energi kinetik pada air terjun bagi masyarakat desa dalam memenuhi kebutuhan energi listrik sehari-hari.

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Air terjun di sebuah desa dimanfaatkan untuk memutar turbin pembangkit listrik. Seorang warga menyampaikan pendapat berikut:
“Karena air terjun ini memiliki ketinggian yang besar dan airnya jatuh dengan cepat, maka air terjun tersebut pasti selalu menghasilkan listrik dalam jumlah besar sepanjang tahun.”

Data pengukuran energi listrik hanya diambil pada musim hujan, saat debit air sangat besar. Identifikasilah asumsi yang digunakan dalam pernyataan warga tersebut berdasarkan konsep energi kinetik dan energi potensial.

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....



10. Sebuah pemerintah daerah berencana membangun pembangkit listrik tenaga mikrohidro dengan memanfaatkan air terjun di wilayah pegunungan. Proyek ini bertujuan menyediakan energi listrik ramah lingkungan bagi masyarakat sekitar, namun terdapat kekhawatiran bahwa pembangunan tersebut dapat memengaruhi ekosistem sungai. Pemerintah mengajak masyarakat dan ahli untuk berdiskusi sebelum mengambil Keputusan.

Menurut pendapatmu, keputusan apa yang paling tepat untuk pembangunan pembangkit listrik mikrohidro dalam upaya pembangunan berkelanjutan di daerah tersebut? Berikan alasan ilmiah yang mendukung keputusan tersebut!

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

