TUGAS

DINAMIKA ROTASI DAN KESETIMBANGAN BENDA TEGAR

Identitas Murid

Nama :

Kelas :

No. Absen :

LIVEWORKSHEETS

Wacana 1

Bacalah wacana di bawah ini!



Dika (25 kg) sangat ingin bermain jungkat-jungkit dengan Ibunya (50 kg) di taman. Awalnya, mereka duduk di ujung papan, sama-sama jauh dari titik tumpu (poros) di tengah. Tentu saja, Ibu Dika langsung turun menyentuh tanah, dan Dika terangkat tinggi di udara.

"*Ini tidak seimbang,*" kata Ibu. "*Agar seimbang, Ibu harus menggeser posisi duduk Ibu jauh lebih dekat ke poros tengah.*"

Ibu lalu menggeser duduknya maju hingga sangat dekat ke poros, sementara Dika tetap di ujung. Benar saja, papan jungkat-jungkit akhirnya bisa seimbang dan mereka bisa bermain naik-turun. Dika menyadari bahwa **jarak dari poros** sangat penting untuk menentukan keseimbangan, bukan hanya **berat badan**.

LIVEWORKSHEETS

Wacana 2

Bacalah wacana di bawah ini!



Wahana favorit Dika lainnya adalah komidi putar. Awalnya, komidi putar itu diam. Ibu harus mendorongnya dengan kuat di bagian tepi untuk membuatnya mulai berputar. Semakin kuat Ibu mendorong, semakin cepat putarannya. Dika juga memperhatikan bahwa mendorong di bagian tepi jauh lebih efektif (terasa lebih ringan) daripada mendorong di dekat poros tengah.

Setelah berputar cukup kencang, Dika (yang duduk di tepi) iseng bergerak merangkak ke arah tiang poros di tengah. Ia kaget! Tiba-tiba ia merasa putaran komidi putar menjadi lebih cepat dengan sendirinya. Saat ia kembali bergerak ke tepi, putarannya terasa melambat lagi. Ibu menjelaskan bahwa ini ada hubungannya dengan cara penari balet berputar; mereka menarik tangan ke tubuh agar berputar lebih cepat.

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan wacana tersebut, jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Apa yang terjadi saat Dika dan Ibunya pertama kali mencoba bermain jungkat-jungkit (Wacana 1)?
   A. Mereka bisa langsung bermain naik-turun dengan seimbang.
   B. Ibu Dika terangkat tinggi di udara.
   C. Jungkat-jungkit tidak seimbang, Ibu Dika turun menyentuh tanah.
   D. Dika harus duduk lebih dekat ke poros tengah agar seimbang.
   E. Jungkat-jungkit tidak seimbang, Dika turun menyentuh tanah.

2. Berdasarkan pengalaman Dika di Wacana 1, tentukan apakah pernyataan-pernyataan berikut **BENAR** atau **SALAH**.

Pernyataan	Benar	Salah
Agar seimbang, orang yang lebih ringan harus duduk lebih dekat ke poros.	◯	◯
Berat badan adalah satu-satunya faktor yang menentukan keseimbangan.	◯	◯
Jarak dari poros memengaruhi keseimbangan jungkat-jungkit.	◯	◯

3. Menurut Wacana 2, apa yang Dika rasakan pada putaran komidi putar saat ia bergerak merangkak dari tepi ke tengah? Jawaban: _____

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan wacana tersebut, jawablah pertanyaan berikut ini!

4. Jodohkan fenomena yang diobservasi Dika (Lajur A) dengan penjelasan atau analogi yang relevan dari teks (Lajur B).

Lajur A	
Ayah (lebih berat) duduk dekat poros untuk menyeimbangkan Rina (Wacana 1).	◯
Komidi putar berputar lebih cepat saat Rina ke tengah (Wacana 2).	◯

Lajur B	
◯	Mirip dengan penari es yang menarik tangan ke tubuh.
◯	Tindakan yang diperlukan agar bisa bermain naik-turun secara seimbang.
◯	Cara paling efektif untuk menghentikan komidi putar.

5. Manakah kesimpulan yang dapat ditarik dari kedua wacana tersebut? Beri tanda centang (✓) pada setiap pernyataan yang benar (jawaban bisa lebih dari satu).
   - [ ] Berat dan jarak dari poros sama-sama penting dalam permainan jungkat-jungkit.
   - [ ] Mendorong komidi putar di dekat poros adalah cara paling efektif untuk membuatnya berputar.
   - [ ] Perubahan posisi (dari tepi ke tengah) saat berputar dapat mengubah kecepatan putaran.
   - [ ] Jungkat-jungkit hanya bisa seimbang jika berat orang di kedua sisi sama.
   - [ ] Mendorong komidi putar dari tepi adalah cara paling efektif untuk membuatnya berputar

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan wacana tersebut, jawablah pertanyaan berikut ini!

6. Berdasarkan Wacana 1, berikan penjelasan tentang fenomena yang dialami Dika saat bermain jungkat-jungkit menurut ilmu Fisika!

:.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Berdasarkan Wacana 2, berikan penjelasan tentang fenomena yang dialami Dika saat bermain komidi putar menurut ilmu Fisika!

:.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan wacana tersebut, jawablah pertanyaan berikut ini!

8. Prinsip jungkat-jungkit (Wacana 1) dijelaskan oleh rumus kesetimbangan:
   $(Berat_1 \times Jarak_1) = (Berat_2 \times Jarak_2)$
   Jika Dika (25 kg) duduk di ujung, 2 meter dari poros, di manakah ibunya (50 kg) harus duduk agar seimbang?
   A. 0,50 meter dari poros.
   B. 0,67 meter dari poros.
   C. 1,0 meter dari poros.
   D. 1,5 meter dari poros.

9. Masih menggunakan rumus kesetimbangan $(Berat_1 \times Jarak_1) = (Berat_2 \times Jarak_2)$. Kakak (40 kg) duduk 1,5 meter dari poros. Adiknya duduk di ujung lain pada jarak 2 meter. Berapa massa Adik (dalam kg) agar seimbang? Jawaban: _____ kg

10. "Torsi" adalah hasil kali *(Gaya x Jarak)*. Jungkat-jungkit seimbang jika
    Torsi Kiri = Torsi Kanan.
    Andi (25 kg) duduk 2 meter di kiri. (Torsi Kiri = $25kg \times 10m/s^2 \times 2m = 500$ Nm). Tentukan **BENAR** atau **SALAH** untuk skenario berikut jika seorang Kaka duduk di sisi kanan.

Pernyataan	Benar	Salah
Kaka (50 kg) duduk 1 meter di kanan, papan akan seimbang.	◯	◯
Kaka (30 kg) duduk 2 meter di kanan, sisi Kaka akan turun.	◯	◯
Kaka (30 kg) duduk 2 meter di kanan, sisi Andi akan turun.	◯	◯