



Tugasan PEKA

4

Kaji situasi di bawah.
Study the situation below.



Pemandu lori perlu menekan brek lebih awal daripada pemandu kereta untuk berhenti pada garisan yang sama di lampu isyarat.

Lorry drivers have to brake earlier than car drivers to stop the same line at a traffic light.

1. Nyatakan inferens bagi dapatan eksperimen ini.

State the inference from the findings of the experiment.

Tempoh masa untuk 10 ayunan lengkap adalah lebih lama apabila jisim plastisin bertambah kerana semakin besar jisim objek, semakin besar inersia.

The time taken for 10 complete oscillations is longer for plasticine of larger masses because the larger the mass of an object, the larger the inertia of the object.

2. Berdasarkan dapatan eksperimen, tuliskan satu hubungan antara pemboleh ubah dimanipulasikan dengan pemboleh ubah bergerak balas.

Based on the results of the experiment, write the relationship between the manipulated variable and the responding variable.

Semakin besar jisim objek, semakin bertambah tempoh masa untuk 10 ayunan lengkap.

The larger the mass of the object, the longer the period for 10 complete oscillations.

3. Nyatakan definisi secara operasi bagi inersia dalam eksperimen ini.

State the operational definition for inertia in this experiment.

Inersia ialah keadaan dengan semakin besar jisim plastisin, maka semakin lama tempoh masa untuk 10 ayunan lengkap apabila bilah gergaji dan plastisin dilepaskan untuk berayun.

Inertia is a situation where the larger the mass of plasticine, the longer the time period for 10 complete oscillations when the hacksaw blade and plasticine are released to oscillate.

4. Apakah kesimpulan yang boleh dibuat berdasarkan keputusan eksperimen?

What is the conclusion that can be made from the results of this experiment?

Semakin besar jisim objek, semakin besar inersia.

The larger the mass of the object, the larger the inertia of the object.

5. Sebuah lori dipenuhi dengan barangan pengeluaran kilang. Selepas memunggah, lori tersebut menjadi kosong. Adakah pemandu perlu menekan brek pada masa yang sama sebagaimana ketika lori tersebut penuh dengan beban? Jelaskan jawapan anda.

A lorry is filled with factory production goods. After offloading, the lorry is now empty. Does the driver have to apply the brakes at the same time as when it was full with loads? Explain your answer.

Tidak perlu, kerana jisimnya telah berkurang, maka inersianya juga menjadi kecil. Tempoh masa untuk lori berhenti menjadi lebih singkat.

No, he does not need to as the mass of the lorry overall is lower and therefore its inertia is also lower. The time taken for the lorry to come to a stop is therefore shorter as well.

6. Berikan **satu** kesan positif inersia dalam kehidupan.

*Give **one** positive impact of inertia in daily life.*

Kepala tukul yang longgar boleh diketatkan dengan menghentakkan bahagian pemegang tukul pada permukaan keras. Hentakan yang laju menyebabkan kepala tukul bergerak ke bawah disebabkan oleh inersia.

A loose hammer head can be better secured by knocking the base of the hammer on a hard surface. The fast tapping will slide the head of the hammer downwards towards the base due to inertia.

7. Berikan **satu** kesan negatif inersia dalam kehidupan dan terangkan cara mengatasi.

*Give **one** negative impact of inertia in daily life and explain way to overcome.*

Kesan negatif / Negative impact:

Kesan inersia boleh menyebabkan kecederaan pada pemandu jika dia menekan brek secara tiba-tiba. / Inertia may cause injury to a driver if he suddenly hits the brakes while speeding.

Cara mengatasi / Way to overcome:

Kereta dilengkapi dengan beg udara, penyandar kepala dan tali pinggang keselamatan untuk mengurangkan inersia. / Cars are equipped with airbags, headrests and safety belts to reduce inertia.

8. Cadangkan penambahbaikan untuk mendapatkan data yang jitu.

Suggest improvements to obtain more accurate data.

- Pastikan panjang bilah gergaji adalah sama setiap kali eksperimen dijalankan.*

Make sure the length of the saw blade is the same each time the experiment is conducted.

- Pastikan bentuk plastisin adalah sama setiap kali eksperimen dijalankan.*

Make sure the shape of the plasticine is the same every time the experiment is conducted.

9. Adakah dapatan eksperimen yang anda peroleh boleh diterima? Jelaskan jawapan anda.

Can the findings that you have obtained from the experiment be accepted? Explain your answer.

Ya, kerana didapati jisim sesuatu objek memberi kesan kepada inersia. Semakin besar jisim objek, semakin besar inersia.

Yes, because it was found that the mass of an object affects its inertia. The larger the mass of an object, the larger its inertia.