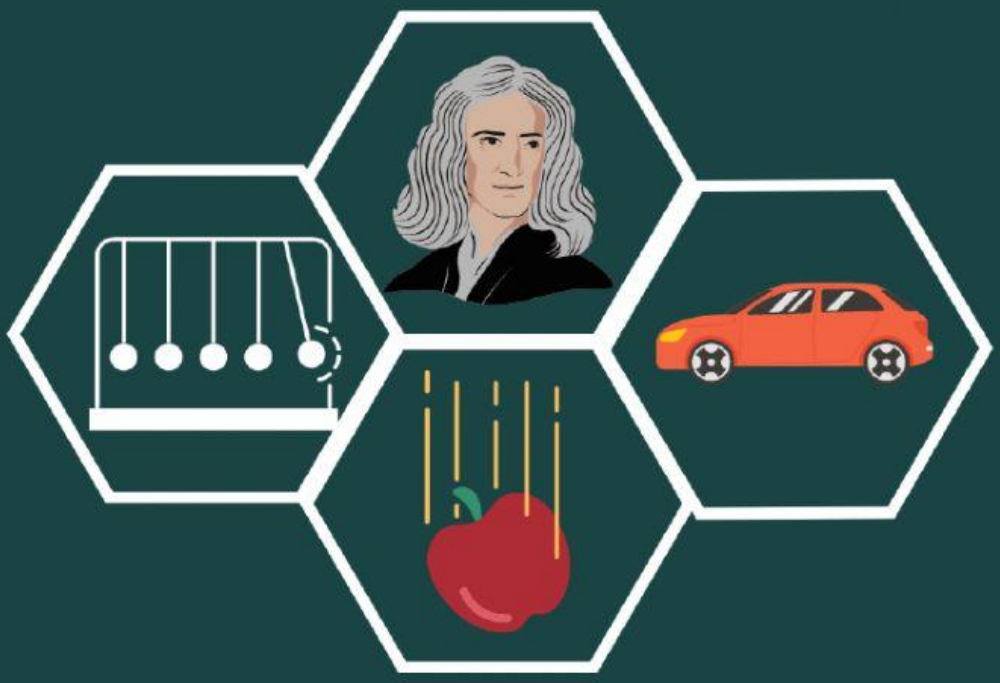
HUKUM NEWTON

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



NAMA:
KELAS:
SEKOLAH:

KELAS X SMA/MA
SEMESTER GENAP

LIVEWORKSHEETS

HUKUM NEWTON

A. Perhatikan dan pelajari video di bawah ini

1. **Hukum 1 Newton**

   Berbunyi "Jika resultan gaya yang bekerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam. Benda yang mula-mula bergerak lurus beraturan akan tetap lurus beraturan dengan kecepatan tetap

   Rumus Hukum Kelembaman:

   $$\sum F = 0$$

   Resultan Gaya (kg m/s^2)

   Contoh Hukum Newton 1 adalah saat naik mobil yang bergerak cepat lalu direm, maka penumpang otomatis terdorong ke depan.

2. **Hukum 2 Newton**

   Berbunyi "Percepatan (perubahan dari kecepatan) dari suatu benda akan sebanding dengan resultan gaya (jumlah gaya) yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massa benda.

   Rumus Hukum Newton 2:

   $$F = m.a$$

   Keterangan:

   F = gaya (N)
   m = massa benda (kg)
   a = percepatan (m/s^2)

   Contoh Hukum Newton 2 yaitu terlihat pada waktu melempar batu secara vertikal ke atas. Awalnya batu melaju konstan ke atas, lalu melambat dan berhenti akibat adanya gaya gravitasi. Batu tersebut selanjutnya turun ke Bumi dengan kecepatan dari massa batu ditambah gaya gravitasi yang mempercepatnya.

3. **Hukum 3 Newton**

   Berbunyi"Setiap aksi akan menimbulkan reaksi, jika suatu benda memberikan gaya pada benda yang lain maka benda yang terkena gaya akan memberikan gaya yang besarnya sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama, tetapi arahnya berlawanan".

   Rumus Hukum Newton 3:

   $$\sum F_{aksi} = -\sum F_{reaksi}$$

LIVEWORKSHEETS

B. Pilihlah salah satu jawaban yang benar

1. Sebuah balok bermassa 5 kg (berat w = 50 N) digantung dengan tali dan diikatkan pada atap. Jika balok diam maka berapakah tegangan talinya?
   a. 30 N
   b. 40 N
   c. 50 N
   d. 60 N
   e. 70 N
2. Mobil-mobilan bermassa 2 Kg diam diatas lantai licin, kemudian diberi gaya tertentu dan bergerak dengan percepatan 10m/s2. Berapakah gaya yang diberikan pada mobil-mobilan?
   a. 20 N
   b. 30 N
   c. 60 N
   d. 80 N
   e. 100 N
3. Balok bermassa 20 kg berada di atas bidang miring licin dengan sudut kemiringan 30o. jika nisa ingin mendorong ke atas sehingga kecepatannya tetap maka berapakah gaya yang harus diberikan oleh Nisa?
   a. 100 N
   b. 200 N
   c. 300 N
   d. 400 N
   e. 500 N
4. Sebuah mobil massanya 500 kg bergerak dengan kecepatan 20 m/s. Kemudian mobil direm dengan gaya konstan sehingga dalam waktu 5 sekon kecepatannya menjadi 10m/s. Berapakah besar gaya pengereman?
   a. 2000 N
   b. 1000 N
   c. 3000 N
   d. 4000 N
   e. 5000 N
5. Sebuah Mobil dengan massa 1.000 kg bergerak dengan kecepatan 72 km/jam, mobil tersebut menabrak pembatas jalan dan berhenti dalam waktu 0,2 sekon. Hitunglah gaya yang bekerja pada mobil tersebut selama tabrakan.
   a. 200.000 N
   b. 150.000 N
   c. 100.000 N
   d. 400.000 N
   e. 500.000 N

LIVEWORKSHEETS

C. **Pilihlah pernyataan yang benar tentang gambar di bawah ini di kolom yang tersedia**

LIVEWORKSHEETS

D. Hubungkan dengan sebuah garis pada Hukum Newton di bawah ini

"Setiap aksi akan menimbulkan reaksi, jika suatu benda memberikan gaya pada benda yang lain maka benda yang terkena gaya akan memberikan gaya yang besarnya sama dengan gaya yang diterima dari benda pertama, tetapi arahnya berlawanan".

Hukum Newton 1

Jika resultan gaya yang bekerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam. Benda yang mula-mula bergerak lurus beraturan akan tetap lurus beraturan dengan kecepatan tetap.

Hukum Newton 2

Percepatan (perubahan dari kecepatan) dari suatu benda akan sebanding dengan resultan gaya (jumlah gaya) yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massa benda.

Hukum Newton 3

LIVEWORKSHEETS