e-LKPD

Hukum Newton

Untuk Fisika SMA/MA Kelas X

Nama: _____

Kelas: _____

Kelompok: _____

LIVEWORKSHEETS

Identitas LKPD

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas : X
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (1 Pertemuan)
Judul LKPD : Hukum Newton tentang Gerak Lurus

Kompetensi Dasar

3.7 Menganalisis interaksi pada gaya serta hubungan antara gaya, massa, dan gerak lurus benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
4.7 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya terkait gaya serta hubungan gaya, massa dan percepatan dalam gerak lurus benda dengan menerapkan metode ilmiah

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menyebutkan karakteristik Hukum I, II, dan III Newton melalui diskusi kelompok dan presentasi minimal 3
- Peserta didik mampu menjelaskan gaya yang bekerja pada benda melalui pengamatan dengan benar

Materi

- Gerak merupakan perubahan kedudukan suatu benda terhadap titik acuan. Titik acuan sendiri dapat berupa titik awal posisi benda, titik tempat pengamat atau suatu posisi lain yang dijadikan acuan. Oleh karena itu bergantung pada titik acuan, dan gerak bersifat relatif.
- Hukum-hukum Newton tentang gerak benda (dalam hal ini benda yang bergerak lurus) terdiri atas :

1. <u>Hukum I Newton $\Sigma F = 0$</u>

"Jika tidak ada resultan gaya yang bekerja pada suatu benda, maka benda yang mula-mula diam akan terus diam, sedangkan benda yang mula-mula bergerak akan terus bergerak dengan kecepatan tetap sepanjang garis lurus" Pada Hukum I Newton berlaku untuk benda yang diam (v = 0) dan benda yang bergerak lurus beraturan GLB (v = konstan)

LIVEWORKSHEETS

2. Hukum II Newton $\Sigma F = m \cdot a$

"Percepatan (a) yang dihasilkan oleh resultan gaya (ΣF) yang bekerja pada suatu benda sebanding dan searah dengan resultan gaya tersebut, dan berbanding terbalik dengan massa benda (m)" Pada Hukum II Newton berlaku untuk benda yang mengalami Gerak Lurus Berubah Beraturan GLBB (a = konstan)

3. Hukum III Newton $\Sigma \text{Faksi} = -\Sigma \text{Freaksi}$

"Setiap ada gaya aksi yang bekerja pada suatu benda, maka akan timbul gaya reaksi yang besarnya sama, tetapi arahnya berlawanan." Sifat-sifat gaya aksi-reaksi adalah sama besar, terletak dalam satu garis kerja, berlawanan arah, dan bekerja pada dua benda yang berlainan.

untuk materi lebih lengkap bisa klik DISINI

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Aktivitas Make a Match

Alat dan bahan yang dibutuhkan :

- Lembar aktivitas make a match.
- Kartu A dan Kartu B yang telah dikelompokkan.

Petunjuk aktivitas :

- Guru membagi kartu A dan kartu B
- Setiap peserta didik akan mendapatkan kartu yang telah ditentukan.
- Setelah mendapatkan kartu, peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru.
- Guru memberikan informasi bahwa Kartu A berisi sifat masing-masing Hukum I, II, dan III Newton sedangkan Kartu B berisi hal yang berhubungan terkait contoh penerapan masing-masing Hukum I, II, dan III Newton
- Peserta didik diberikan waktu untuk mengamati kartu yang didapatkan
- Setelah itu peserta didik akan diminta untuk mencari pasangan dari setiap kartu yang didapatkan.
- Guru membatasi waktu peserta didik untuk mencari pasangan darimasing-masing kartu.
- Setelah mendapatkan pasangan, guru beserta peserta didik secara bersama-sama membahas setiap kartu yang telah berpasangan.
- Guru dapat menambahkan variasi aktivitas dengan memindahkan kartu yang benar ke sampingnya
- Setelah aktivitas ini diharapkan dapat mempermudah peserta didik untuk membedakan sifat Hukum Newton

LIVEWORKSHEETS

Lembar Aktivitas Make a Match

a. setiap benda yang diam akan tetap diam, dan setiap benda yang sedang bergerak akan terus bergerak

b.

a. semakin besar gaya yang diberikan pada suatu benda, maka percepatan benda juga semakin besar.

b.

a. setiap benda yang kita berikan gaya aksi, maka benda tersebut akan kembali memberikan gaya reaksi yang sama besar terhadap kita

b.

a. berkaitan dengan sifat kelembaman benda

b.

a. percepatan berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada benda dan berbanding terbalik dengan massa bendanya

b.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Aktivitas Sebelum-sesudah

Alat dan bahan yang dibutuhkan :

- Lembar belajar sebelum-sesudah untuk setiap peserta didik.

Petunjuk aktivitas :

- Setiap peserta didik akan mendapatkan masing-masing lembar belajar yang sudah disediakan oleh guru.
- Pengisian lembar belajar ini dilakukan sejak awal proses pembelajaran di pertemuan ini sampai akhir sebagai bahan asesmen dan refleksi pemahaman peserta didik.
- Guru membantu peserta didik dengan berbagai diskusi agar peserta didik terbiasa memberikan pendapatnya.
- Pengetahuan awal peserta didik dapat dituliskan di lembar belajar pada kolom "sebelum", guru dapat membantu untuk memandu pengisian lembar ini.
- Setelah peserta didik mengisi kolom sebelum, maka guru dapat melanjutkan aktivitas belajar selanjutnya.
- Aktivitas pembelajaran ditutup dengan pengisian lembar belajar pada kolom "sesudah" yang mana peserta didik diminta untuk mengisi hal apa saja yang sudah diketahui dan dipahami setelah kegiatan inti dilaksanakan.
- Melalui lembar belajar ini, guru dapat mengobservasi hasil jawaban setiap peserta didik dari pengetahuan awal dan pengetahuan setelah dilakukan aktivitas pembelajaran.

LIVEWORKSHEETS

Yuk, Jawab Soal

klik jawaban yang bener aja yaa...

Peristiwa di bawah ini yang tidak mempunyai hukum kelembaman adalah ... .

A. Bila mobil yang kita tumpangi direm mendadak, tubuh kita terdorong ke depan

B. Bila kita berdiri di mobil, tiba-tiba mobil bergerak maju tubuh kita terdorong ke belakang.

C. Pemain ski yang sedang melaju, tiba-tiba tali putus, pemain ski tetap bergerak maju.

D. Pemain sepatu roda bergerak maju, tetap akan bergerak maju walaupun pemain itu tidak memberikan gaya.

E. Penerjun payung bergerak turun ke bawah walaupun tidak didorong dari atas

Sebuah kendaraan umum membawa barang penumpang dengan cara diletakkan di atas kap mobil. Tiba-tiba kendaraan berhenti. Barang yang diletakkan di atas kap terlempar ke depan. Peristiwa tersebut dapat dijelaskan dengan...

A. Hukum kekekalan energy

B. Hukum kekekalan momentum

C. Hukum I newton

D. Hukum II newton

E. Hukum III newton

Pada bidang miring, gaya normal. . . .

A. sama dengan berat benda

B. lebih besar dari berat benda

C. lebih kecil dari berat benda

D. bisa lebih kecil atau lebih besar dari berat benda

E. bisa lebih kecil, sama, atau lebih besar dari berat benda

Saat andi sedang berada di dalam lift yang sedang bergerak ke atas, dia menimbang beratnya naik. Sedangkan ketika lift turun, berat andi berkurang. Mengapa hal ini bisa terjadi?buktikan!

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS