

۱- نیرو هابه چند دسته تقسیم می شوند؟ نیروهای تماسی و غیر تماسی

۲- نیروهای تماسی را تعریف کنید؟ نیروهایی که در آن ها دو جسم در اثر تماس بایکدیگر به هم نیرو وارد می کنند. مانند نیروی اصطکاک - نیروی مقاومت هوا - نیروی بالابری

۳- نیروهای غیر تماسی را تعریف کنید؟ نیروهایی که در آن دو جسم بدون تماس بایکدیگر ، به هم نیرو وارد می کنند. مانند نیروی جاذبه زمین- نیروی مغناطیسی - نیروی الکتریکی

۴- چرا اجسام به سمت زمین سقوط می کنند؟ به علت نیروی گرانشی که زمین به همه اجسام اطراف خود وارد می کند و آنها را به طرف خود می کشد.

۵- نیروی الکتریکی چیست؟ نیرویی که بعد از مالش دو جسم سبب جذب یا دفع آنها می شود. نیروی الکتریکی گفته می شود. مثلاً وقتی دو میله پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش می دهیم، وقتی آنها را به هم نزدیک کنیم از هم دور می شوند.

۶- نیروی اصطکاک چیست؟ نیرویی که سبب کند شدن حرکت می شود. نیروی اصطکاک نام دارد. نیروی اصطکاک همواره خلاف جهت حرکت بر جسم اثر می گذارد.

۷- اگر نیروی اصطکاک وجود نداشت چه اتفاقی می افتاد؟ احتمالاً هیچ چیزی ثابت نمی ماند چون سطح همه جا، حالت لغزنده پیدامی کرد. مثلاً ما هنگام راه رفتن مدام سر می خوردیم. ماشین هانمی توانستند بایستند چون ترمز آنها کار نمی کرد و تصادف می کردند.

۸- هنگام ترمز کردن اتومبیل نیروی اصطکاک بیش تر باشد بهتر است یا کم تر؟ چرا؟ بیشتر باشد بهتر است چون باعث توقف اتومبیل می شود و جلوی تصادف را می گیرد.

۹- هنگام بالارفتن از کوه نیروی اصطکاک بیش تر باشد بهتر است یا کم تر؟ چرا؟ بیشتر باشد بهتر است چون بین دست و طناب و صخره ها باید اصطکاک باشد که کوهنورد لیز نخورد.

۱۰- زمین و هفت سیاره ی دیگر منظومه ی شمسی بر اثر چه نیرویی به دور خورشید می چرخند؟ بر اثر نیروی گرانشی به دور خورشید می چرخند.

۱۱- به نظر شما چرا در همه ی حالت ها، جسم در حال حرکت پس از مدتی بالاخره می ایستد؟ به دلیل وجود اصطکاک

۱۲- چه عواملی بر روی نیروی اصطکاک تاثیر می گذارند؟

الف) جنس سطح دو جسم ب) میزان ناهمواری سطح: هر چه میزان ناهمواری بیشتر باشد، نیروی اصطکاک بیشتر است.

پ) وزن جسم: هر چه وزن جسم بیشتر باشد، نیروی اصطکاک بیشتر می شود.

۱۳- چگونه می توانیم نیروی اصطکاک را کاهش دهیم؟

الف) صاف و صیقلی کردن سطح با سمباده زدن ب) روغن کاری بین سطوح چرخ دنده ها یا لولای در ج) استفاده از چرخ و غلتک

۱۴- نیروی مقاومت هوارا تعریف کنید. وقتی جسمی حرکت می کند از طرف هوا بر آن نیرویی در خلاف جهت حرکت جسم وارد می شود که به آن نیروی مقاومت هوا گفته می شود.

۱۵- چه عواملی بر نیروی مقاومت هوا تاثیر می گذارد؟

(الف) شکل اجسام: هر چه شکل جسم دوکی و کشیده باشد، مقاومت هوا کمتر می شود. مثل شکل کشیده هواپیما
(ب) سطح جسم: هر چه سطح جسم صاف و صیقلی باشد، مقاومت هوا کمتر است.

۱۶- نیروی بالابری چیست؟ نیروی بالا بری وقتی به وجود می آید که هوای بالای جسم نسبت به هوای پایین آن سرعت بیشتری داشته باشد. همین امر باعث می شود فشار در بالای جسم نسبت به پایین جسم کمتر شود و نیروی خالص رو به بالایی ایجاد شده که به آن نیروی بالابری گفته میشود.

۱۷- چرا هواپیما قبل از بلند شدن با سرعت زیادی روی باند حرکت می کند؟ زیرا با این کار هوا با سرعت زیادی از روی بال حرکت کرده و فشار هوای روی بال کمتر از فشار هوای زیر آن می شود و نیروی بالا بری ایجاد می شود.
زمانی هواپیما از روی زمین بلند می شود که نیروی بالا بری بیشتر از نیروی گرانشی باشد.

۱۸- نیروی وزن در روی زمین چگونه محاسبه می شود؟

$$\text{وزن جسم بر روی زمین} = ۱۰ \times \text{جرم (کیلوگرم)}$$

۱۹- نیروی وزن هر جسم به چه عواملی بستگی دارد؟ وزن یک جسم به جرم آن و نیروی جاذبه ای که از سیاره به آن وارد می شود بستگی دارد.

هر چه از سطح زمین دورتر شویم نیروی جاذبه کمتر می شود. در فضا که نیروی جاذبه وجود ندارد، اجسام وزنی ندارند و معلق می مانند.

نیروی وزن در سیاره های مختلف متفاوت است، زیرا نیروی جاذبه در سیاره های مختلف با هم متفاوت است.