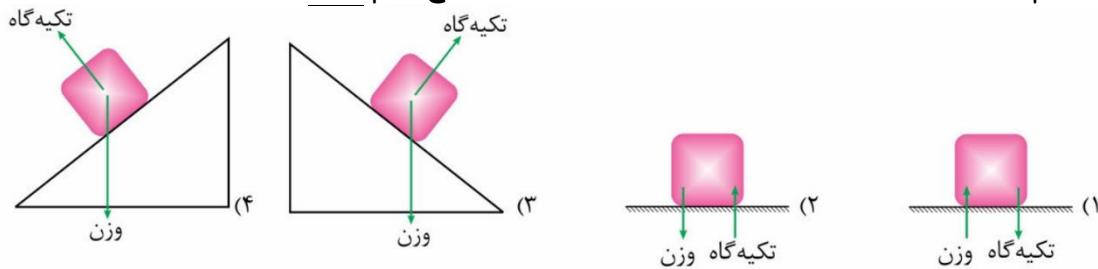




سوالات

۱- در کدام گزینه ی زیر جهت نیروی وزن و تکیه گاه به شکل صحیح رسم نشده است؟



۲- در کدام نیروی زیر تنها می توان به یک شکل نیرو وارد کرد؟

(۱) نیروی الکتریکی (۲) نیروی مغناطیسی (۳) نیروی گرانشی (۴) گزینه های ۱ و ۲

۳- فرض کنید دو جسم نارسانا را با یکدیگر مالش داده ایم و می دانیم که بار الکتریکی پیدا کرده اند. کدام گزینه درباره ی این وضعیت صحیح نیست؟

(۱) این دو جسم می توانند یکدیگر را دفع کنند. (۲) نیروی بین این دو جسم از نوع غیر تماسی است.
(۳) پس از مدتی اشیا باردار خنثی می شوند. (۴) بین این دو جسم نیروی الکتریکی از نوع جاذبه برقرار می شود.

۴- کدام نیروهای زیر شباهت بیشتری به هم دارند؟

(۱) اصطکاک ، گرانشی (۲) مقاومت هوا ، اصطکاک (۳) گرانشی ، بالابری (۴) الکتریکی ، گرانشی

۵- برای یک هواپیما که در ارتفاع ثابت و سرعتی ثابت حرکت می کند کدام نیروها برخلاف هم عمل می کنند؟

(۱) گرانشی و مقاومت هوا ، بالابری و رانش (۲) گرانشی و رانش ، بالابری و مقاومت هوا
(۳) مقاومت هوا و رانش ، گرانشی و بالابری (۴) گرانشی و بالابری ، مغناطیسی کره ی زمین و مقاومت هوا

۶- توپی را به هوا پرتاب می کنیم در هنگام بالا رفتن توپ کدام گزینه ی زیر صحیح است؟

- (۱) در هنگام بالا رفتن توپ یک نیرو به سمت بالا و یک نیرو به سمت پایین وارد می شود.
(۲) در هنگام بالا رفتن توپ ۲ نیرو به سمت بالا وارد می شود.
(۳) در هنگام بالا رفتن توپ یک نیروی غیر تماسی رو به بالا و یک نیروی تماسی به پایین وارد می شود.
(۴) در هنگام بالا رفتن توپ یک نیروی تماسی و یک نیروی غیر تماسی به پایین وارد می شود.

۷- یک جسم به وزن ۶۰ نیوتون روی یک سطح افقی قرار دارد. نیروی تکیه گاه برای این جسم چه قدر است؟

- (۱) کمتر از ۶۰ نیوتون (۲) ۶۰ نیوتون (۳) بیشتر از ۶۰ نیوتون (۴) بستگی به جسم و سطح دارد.

۸- یک اتومبیل در حال حرکت را روی یک سطح افقی تصور کنید به این اتومبیل چند نیرو وارد می شود؟ (از نیروی بالابری صرف نظر کنید.)

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۹- نیرویی که بین یک شانه ی پلاستیکی باردار و یک تکه کاغذ و زمین وجود دارد به ترتیب

- (۱) گرانشی ، الکتریکی (۲) الکتریکی ، گرانشی (۳) مغناطیسی ، گرانشی (۴) گرانشی ، مغناطیسی

۱۰- همان طور که می دانید نیروی گرانشی بین خورشید و سیارات منظومه ی شمسی آن ها را در مدارشان به دور خورشید نگه می دارد. به نظر شما مقدار این نیرو به کدام یک از گزینه های زیر ارتباطی ندارد؟

- (۱) جرم سیارات (۲) جرم خورشید (۳) فاصله ی سیارات از خورشید (۴) جنس سیارات

۱۱- نیروی بالابری و مقاومت هوا در یک هواپیما به صورت و وارد می شوند.

- (۱) کشش ، کشش (۲) کشش ، رانش (۳) رانش ، رانش (۴) رانش ، کشش

۱۲- همان طور که می دانید در گذشته از سنگ چخماق برای روشن کردن آتش استفاده می شده است. جرقه ی ناشی از این سنگ به کدام گزینه ی زیر شباهت بیشتری دارد؟

- (۱) جرقه ی الکتریکی (۲) رعد و برق
(۳) جرقه ی ایجاد شده در هنگام لمس بعضی اشیا (۴) جرقه ی کبریت

۱۳- کدام گزینه ی زیر صحیح است؟

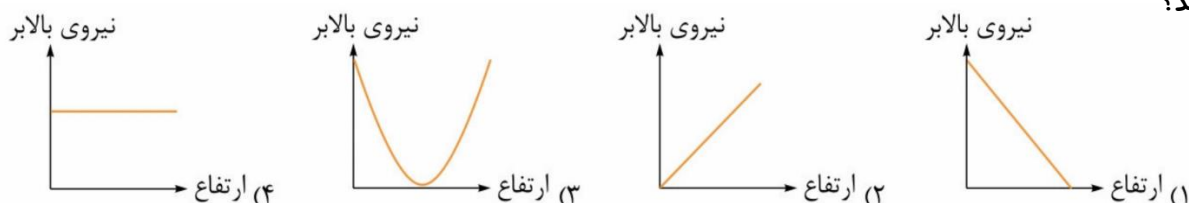
- (۱) نیروی مقاومت هوا و اصطکاک از نظر جهت نیرو با هم تفاوت دارند.
- (۲) نیروی گرانشی و الکتریکی از نظر کشش و رانش با هم شباهت دارند.
- (۳) نیروی الکتریکی و مغناطیسی از نظر کشش و رانش با هم شباهت دارند.
- (۴) نیروی بالابری و گرانشی از نظر نوع نیرو با هم شباهت دارند.

۱۴- جسمی که در حال سقوط است حتماً فاقد نیروی است.

- (۱) گرانشی (۲) تکیه گاه (۳) وزن (۴) مقاومت هوا

۱۵- کدام نمودار زیر رابطه ی بین ارتفاع پرواز یک هواپیما و مقدار نیروی بالابری را به شکل صحیحی نمایش می

دهد؟



۱۶- نیروی اصطکاک به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

- (۱) جرم (۲) جنس سطح (۳) وزن جسم (۴) اندازه ی جسم

۱۷- یک سیب را به صورت عمودی به بالا پرتاب می کنیم اگر جرم سیب ۱۰۰ گرم باشد در بیشترین ارتفاع مقدار نیروی وزن و مقاومت هوا به ترتیب و خواهد بود.

- (۱) ۱۰ نیوتون ، ۱۰ نیوتون (۲) ۱ نیوتون ، ۱۰ نیوتون (۳) ۱۰ نیوتون ، ۰ (۴) ۱ نیوتون ، ۰

۱۸- انجام کدام عمل زیر نیروی اصطکاک بین دو سطح را بیشتر می کند؟

- (۱) روغن کاری سطوح (۲) خیس کردن سطح (۳) بیشتر کردن وزن اجسام (۴) استفاده از بلبرینگ

۱۹- کدام یک از گزینه های زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) در هنگام فوت کردن بین دو بادکنک ، بادکنک ها به هم می چسبند.
- (۲) با سرعت گرفتن هواپیما روی باند ، بال ها به بالا رانده می شوند.
- (۳) دو بادکنک مالش داده شده به یک پارچه از هم دور می مانند.
- (۴) دمیدن هوا روی یک برگه ی افقی آن را به بالا می راند.

۲۶- با وجود اینکه جاذبه ی زمین به همه ی اجسام اثر می گذارد پس چرا ذرات گرد و غبار همیشه در هوا معلق است؟

- (۱) به دلیل کوچک بودن حجم این ذرات جاذبه بر آن ها اثر ندارد.
- (۲) جرم این ذرات نیروی جاذبه را خنثی می کند.
- (۳) به دلیل جرم کم این ذرات جاذبه بر آن ها کمتر اثر می گذارد.
- (۴) شکل این ذرات در میزان دریافت جاذبه مؤثر است.

۲۷- دانشمندان ایران موجود زنده ای را به فضا فرستادند وضعیت جرم و وزن این موجود زنده هنگام حضور در فضا چگونه بوده است؟

- (۱) جرم ثابت مانده ولی وزن کاهش یافته است.
- (۲) جرم و وزن هر دو کاهش یافته است.
- (۳) جرم و وزن هر دو افزایش یافته است.
- (۴) جرم کاهش یافته ولی وزن ثابت مانده است.

۲۸- کدام نیرو غیر تماسی نیست؟

- (۱) مغناطیسی
- (۲) الکتریکی
- (۳) گرانشی
- (۴) مقاومت هوا

۲۹- چه نیرویی سبب گردش ماه به دور زمین می شود؟

- (۱) اصطکاک
- (۲) الکتریسیته
- (۳) مغناطیسی
- (۴) گرانشی

۳۰- کدام یک از نیروهای زیر نیروی غیرتماسی محسوب نمی شود؟

- (۱) نیروی جاذبه
- (۲) نیروی اصطکاک
- (۳) نیروی الکتریکی
- (۴) نیروی مغناطیسی

۳۱- هنگام راه رفتن فردی روی یک سطح کدام عامل بر اصطکاک بی اثر است؟

- (۱) جنس کفش
- (۲) فرد
- (۳) جنس سطح
- (۴) جهت حرکت

۳۲- گاهی مشاهده می شود که طوفان سقف شیروانی برخی خانه های قدیمی را می کند. این موضوع با کدام پدیده علمی رابطه دارد؟ راهکار مناسب برای جلوگیری از آن کدام است؟

- (۱) به نیروی بالابری ربط دارد - پنجره ها را باید باز کرد.
- (۲) به اصل آیرودینامیک ربط دارد - کاری نمی توان کرد.
- (۳) به فشار ربط دارد - پنجره ها را باید بست.
- (۴) به طرز ساخت خانه ربط دارد - بهتر است سقف خانه ها را عوض کنیم.

۳۳- کدام یک از نیروهای زیر به شکل آیرودینامیکی هواپیما بستگی دارد؟

(۱) رانش (۲) وزن (۳) گرانشی (۴) بالابری

۳۴- در کدام حالت نیروی اصطکاک خلاف جهت جاذبه ی زمین است؟

- (۱) وقتی توپی را روی زمین قل می دهیم.
(۲) زمانی که مصالح ساختمانی را با یک قرقره ی ثابت به سمت بالا می کشیم.
(۳) وقتی اتومبیل روی زمین به سمت جلو حرکت می کند.
(۴) زمانی که یک جسم از بالای یک ساختمان به پایین انداخته می شود.

۳۵- زمین به همه ی اجسام نزدیک خود نیرو وارد می کند و آن ها را به طرف خود می کشد. با توجه به این امر اثر

نیروی جاذبه در کدام حالت بیشتر است؟

- (۱) رها کردن تیر از کمان (۲) سر خوردن از سرسره
(۳) بالابردن یک وزنه ی ۴۰ کیلوگرمی به بالای سر (۴) سقوط یک گلوله ی ۳ کیلوگرمی از ارتفاع ۳ متری

۳۶- اگر میله ی شیشه ای را با پارچه ای ابریشمی مالش داده و به یک حباب صابون نزدیک کنیم چه اتفاقی می

افتد؟

- (۱) حباب جذب میله می شود. (۲) حباب از میله دور می شود.
(۳) حباب می ترکد. (۴) تغییری در وضعیت حباب ایجاد نمی شود.

۳۷- دو جسم به صورت هم زمان از روی یک سطح شیب دار شروع به حرکت می کنند یکی به سمت پایین و دیگری

به سمت راست. نیروی اصطکاک در چه جهت هایی بر آن ها وارد می شود؟

- (۱) اولی در جهت بالا و دومی در جهت راست (۲) اولی در جهت بالا و دومی در جهت چپ
(۳) اولی در جهت پایین و دومی در جهت پایین (۴) اولی در جهت پایین و دومی در جهت راست

۳۸- هواپیمایی در حال پرواز برای اوج گرفتن باید رو به جلو و به سمت بالا حرکت کند. برای این کار به ترتیب به

چه نیروهایی غلبه می کند؟

(۱) مقاومت هوا - بالابرنده (۲) رانشی - گرانشی (۳) مقاومت هوا - گرانشی (۴) رانشی - بالابرنده

۳۹- کدام جمله در مورد آیرودینامیک غلط است؟

- (۱) اجسامی که صاف و دوکی شکل هستند.
(۲) اجسامی که عقب آن ها نیز کشیده و نوک تیز هستند.
(۳) اجسامی که سطحی صاف و یکنواخت دارند.
(۴) اجسامی که بدنه ای صاف و دم نوک تیز دارند.

۴۰- فاطمه دو تکه کاغذ هم اندازه دارد. یکی را مچاله می کند و دیگری را به همان شکلی که هست در دست می گیرد و از ارتفاع ثابتی رها می کند. زهرا نیز یک تکه سنگ و یک برگ پهن را در یک ارتفاع ثابت رها می کند. با توجه به توضیحات بالا کدام جمله صحیح است؟

- (۱) برگ زودتر از سنگ به زمین می رسد.
(۲) کاغذ مچاله زودتر از کاغذ صاف به زمین می رسد.
(۳) نیروی مقاومت هوا بر کاغذ صاف کمتر از کاغذ مچاله شده است.
(۴) هرچه جسمی سبک تر باشد نیروی جاذبه ی وارد بر آن بیشتر است.

۴۱- طراحی بال هواپیما به گونه ای است که در هنگام حرکت

- (۱) سرعت هوای بالای بال بیشتر از پایین بال است.
(۲) سرعت هوای پایین بال بیشتر از بالای بال است.
(۳) سرعت هوا در دو طرف بال مساوی است.
(۴) سرعت هوای دو طرف بال ارتباطی با طرح بال ندارد.

۴۲- وقتی بین دو بادکنک آویزان شده فوت کنیم عکس العمل بادکنک ها با کدام پدیده در هواپیما در ارتباط است؟

- (۱) نیروی جاذبه بر هواپیما
(۲) نیروی مقاومت هواپیما
(۳) نیروی بالابری هواپیما
(۴) نیروی رانش هواپیما

۴۳- اگر به هر یک از نیروهای زیر یک شماره بدهیم کدام شماره ها در یک طبقه یا دسته قرار می گیرند؟

مقاومت هوا (۱)، اصطکاک (۲)، گرانشی (۳)، مغناطیسی (۴)، نیروی الکتریکی (۵)، هل دادن و کشیدن (۶)

(۱) ۱ و ۳ و ۴ (۲) ۱ و ۲ و ۶ (۳) ۲ و ۳ و ۴ و ۵ (۴) ۳ و ۵ و ۶

۴۴- کدام یک از موارد زیر نمی تواند در اثر مالش دارای بار الکتریکی شود؟

- (۱) پارچه ی پشمی (۲) میله ی شیشه ای (۳) گلوله ی آهنی (۴) شانه ی پلاستیکی

۴۵- با توجه به نیروی اصطکاک در اجسام کدام رابطه صحیح است؟

(۱) شناکردن > سرخوردن روی سرسره < بالارفتن آسانسور

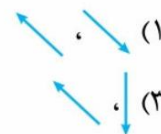
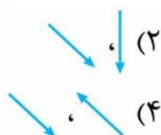
(۲) بستن شیر آب < گره زدن طناب < بالارفتن از کوه

(۳) موج سواری > کشیدن چرخ دستی < هل دادن جعبه روی آسفالت

(۴) شناکردن < سرخوردن روی یخ > ترمز کردن



۴۶- جهت نیروی گرانشی و اصطکاک در گلوله به ترتیب کدام است؟



۴۷- چرا هواپیما در آغاز حرکت خود مسافتی را روی باند فرودگاه با سرعت زیاد طی می کند؟

(۱) با افزایش سرعت هواپیما اختلاف فشار پایین و بالای بال کاهش یافته و نیروی بالابری کافی برای بلند شدن هواپیما ایجاد می شود.

(۲) با افزایش سرعت هواپیما اختلاف فشار پایین و بالای بال افزایش یافته و نیروی بالابری کافی برای بلند شدن هواپیما ایجاد می گردد.

(۳) حرکت روی باند باعث افزایش سرعت موتور هواپیما شده و هواپیما به سمت بالا حرکت می کند.

(۴) با افزایش سرعت نیروی اصطکاک کاهش یافته و هواپیما می تواند پرواز کند.

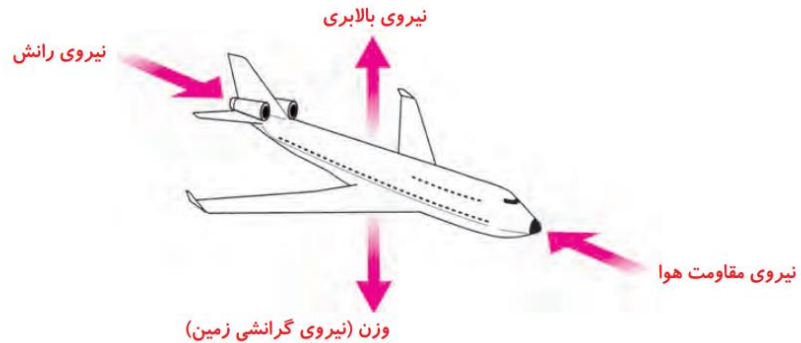
۴۸- اصطکاک بین زمین و کامیون چهارچرخ چه فرقی با اصطکاک بین زمین و کامیون هجده چرخ دارد؟

(۱) مساوی است. (۲) کمتر است. (۳) بیشتر است. (۴) بستگی به چرخ های کامیون دارد.



پاسخ

- ۱- گزینه ی « ۱ » ، جهت نیروی تکیه گاه همواره رو به بالا و عمود بر سطح است. همچنین جهت نیروی وزن همواره رو به مرکز زمین است.
- ۲- گزینه ی « ۳ » ، نیروی گرانش تنها به شکل جاذبه عمل می کند.
- ۳- گزینه ی « ۱ » ، هنگامی که دو جسم با هم مالش داده شده و باردار می شوند حتماً بارهای متفاوتی دارند و نمی توانند یکدیگر را دفع کنند.
- ۴- گزینه ی « ۲ » ، نیروی اصطکاک و مقاومت هوا بسیار به هم شباهت دارند ، تنها تفاوت عمده ی آن ها این است که نیروی اصطکاک بین دو جسم جامد پدیده می آید ولی نیروی مقاومت هوا بین یک جسم جامد یا مایع با یک گاز ایجاد می شود.
- ۵- گزینه ی « ۳ » ، برای یک هواپیما نیروها به شکل زیر به هواپیما وارد می شوند.



- ۶- گزینه ی « ۴ » ، در هنگام بالا رفتن توپ یک نیروی تماسی (مقاومت هوا) و یک نیروی غیرتماسی (گرانشی) به پایین وارد می شود.
- ۷- گزینه ی « ۲ » ، برای اجسامی که بر روی سطوح افقی قرار دارند نیروی تکیه گاه با وزن برابر هستند.
- ۸- گزینه ی « ۳ » ، نیروهای رانش ، گرانش ، تکیه گاه ، مقاومت هوا و اصطکاک به این اتومبیل وارد می شود.
- ۹- گزینه ی « ۲ » ، نیروی مابین اشیای باردار و سایر اشیای الکتریکی است. همچنین نیروی غیرتماسی که از سمت زمین به هر جسم وارد می شود گرانشی است.

۱۰- گزینه ی « ۴ » ، نیروی گرانشی به فاصله ی اشیا و جرم آن ها بستگی دارد. جنس اشیا تأثیری بر نیروی گرانشی آن ها ندارد.

۱۱- گزینه ی « ۳ » ، نیروی مقاومت هوا از رو به رو و نیروی بالابری رو به بالا هواپیما را می رانند.

۱۲- گزینه ی « ۴ » ، جرقه ی پدیدآمده در هنگام استفاده از سنگ چخماق به دلیل اصطکاک رخ می دهد. جرقه ی کبریت نیز به دلیل اصطکاک بین چوب کبریت و جعبه ی آن صورت می گیرد.

۱۳- گزینه ی « ۳ » ، نیروی الکتریکی و مغناطیسی از نظر نحوه ی عمل نیرو به هم شبیه هستند و هر دو می توانند به شکل کشش و رانش دیده شوند.

۱۴- گزینه ی « ۲ » ، جسمی که در حال سقوط است تکیه گاهی ندارد و نیرویی به جز مقاومت هوا مانع سقوط آن نمی شود.

۱۵- گزینه ی « ۱ » ، هر چه بیشتر از سطح زمین فاصله بگیریم تعداد مولکول های هوا بیشتر کاهش می یابد و به همین علت در ارتفاعات بالا تعداد مولکول های هوا به قدری کم می شود که دیگر فشار کافی به بال هواپیما وارد نمی شود تا آن را رو به بالا براند.

۱۶- گزینه ی « ۴ » ، اندازه و حجم جسم تأثیری در مقدار نیروی اصطکاک ندارند.

۱۷- گزینه ی « ۴ » ، وزن سیب در تمام مسیر ثابت بوده و از حاصل ضرب جرم سیب در عدد ۱۰ به دست می آید. جرم با یکای کیلوگرم می باشد و مقاومت هوا در نقطه ی اوج حرکت که سیب برای لحظه ای ساکن می شود صفر است.

۱۸- گزینه ی « ۳ » ، هر چه وزن جسم بیشتر شود برآمدگی ها و فرورفتگی های دو جسم بیشتر در هم فرو می روند و به همین دلیل میزان اصطکاک دو سطح بیشتر می شود.

۱۹- گزینه ی « ۳ » ، علت دور ماندن دو بادکنک برخلاف سایر گزینه ها نیروی الکتریکی است. در بقیه ی گزینه ها نیروی بالابری در حال عمل است.

۲۰- گزینه ی « ۲ » ، به جسم ۴ نیروی وزن ، کشش نخ ، مقاومت هوا و مغناطیسی اثر می کنند.

۲۱- گزینه ی « ۳ » ، هرچه به مرکز زمین نزدیک تر شویم نیروی گرانش کمتر می شود و در مرکز زمین به صفر می رسد. زیرا زمین از همه سو جسم را به سمت خود می کشد.

۲۲- گزینه ی « ۱ » ، از آن جا که جسم B و C یک جنس دارند هر دو پس از مالش با A یک بار الکتریکی یکسان پیدا می کنند و بنابراین یکدیگر را دفع می کنند ولی به دلیل تفاوت جنس آن ها با A بار الکتریکی متفاوتی نیز با A خواهند داشت.

۲۳- گزینه ی « ۳ » ، در چنین وضعیتی می توان گفت نیروی گرانشی (وزن) با نیروی مقاومت هوا با هم برابر شده اند زیرا سرعت جسم دیگر تغییر نمی کند. عدم تغییر سرعت یک جسم نشانه ی وجود نیروی خالص است.

۲۴- گزینه ی « ۳ »

۲۵- گزینه ی « ۲ » ، جرم جسم مقدار ثابتی است و با تغییر مکان تغییر نمی کند.

۲۶- گزینه ی « ۳ » ، نیروی جاذبه با جرم رابطه ی مستقیم دارد هرچه جرم جسم کمتر باشد نیروی جاذبه کمتر است.

۲۷- گزینه ی « ۱ » ، جرم به گرانشی وابسته نیست و در هر مکانی ثابت است اما وزن با کاهش ثابت گرانشی کاهش پیدا می کند.

۲۸- گزینه ی « ۴ » ، مقاومت هوا نیروی تماسی است.

۲۹- گزینه ی « ۴ » ، نیروی گرانشی سبب گردش ماه به دور زمین می شود.

۳۰- گزینه ی « ۲ » ، در نیروی اصطکاک اجسام با یکدیگر در تماس بوده و نیروی اصطکاک را به وجود می آورند.

۳۱- گزینه ی « ۴ » ، در نیروی اصطکاک عامل جنس کفش فرد و جنس سطح اثرگذار است اما جهت حرکت بر اصطکاک بی اثر است و همواره جهت اصطکاک خلاف جهت حرکت جسم یا فرد است.

۳۲- گزینه ی « ۱ » ، به دلیل طوفان فشاری که از بالا به سقف وارد می شود کم شده و فشار داخل افزایش می یابد در نتیجه باعث گنده شدن سقف می شود.

۳۳- گزینه ی « ۴ »

۳۴- گزینه ی « ۴ » ، نیروی اصطکاک همواره مخالف جهت حرکت جسم است و در گزینه ی ۴ نیروی اصطکاک خلاف جهت جاذبه ی زمین است زیرا وقتی به سمت پایین انداخته می شود جهت حرکت در جهت جاذبه ی زمین است پس جهت اصطکاک مخالف جاذبه ی زمین است.

۳۵- گزینه ی « ۴ »

۳۶- گزینه ی « ۱ » ، در تماس میله ی شیشه ای با پارچه ی ابریشمی میله دارای بار مثبت می شود و با نزدیک کردن به حباب صابون بارهای منفی حباب جذب بارهای مثبت میله ی شیشه ای شده و جذب می شود.

۳۷- گزینه ی « ۲ » ، جهت نیروی اصطکاک خلاف جهت حرکت جسم است پس وقتی جسم به سمت پایین حرکت کند نیروی اصطکاک به سمت بالا و وقتی جسم به سمت راست حرکت کند نیروی اصطکاک در جهت چپ است.

۳۸- گزینه ی « ۳ »

۳۹- گزینه ی « ۳ »

۴۰- گزینه ی « ۲ » ، نیروی مقاومت هوا بر کاغذ مچاله کمتر وارد می شود پس سریع تر به زمین می رسد. در گزینه ی ۱ سنگ زودتر می رسد به دلیل وزن بیشتر - نیروی مقاومت هوای کمتر ، در گزینه ی ۳ نیروی مقاومت هوا بر کاغذ صاف بیشتر از کاغذ مچاله شده است و در گزینه ی ۴ هرچه جسمی سبک تر باشد نیروی جاذبه ی وارد بر آن کمتر است.

۴۱- گزینه ی « ۱ » ، بال هواپیما را به گونه ای طراحی می کنند که هوای بالای بال نسبت به هوای پایین بال سرعت بیشتری داشته باشد.

۴۲- گزینه ی « ۳ » ، عکس العمل بادکنک ها با نیروی بالابری هواپیما در ارتباط است.

۴۳- گزینه ی « ۲ » ، مقاومت هوا ، اصطکاک ، هل دادن و کشیدن نیروی تماسی هستند اما گرانشی ، مغناطیسی و نیروی الکتریکی غیرتماسی هستند.

۴۴- گزینه ی « ۳ » ، گلوله ی آهنی در اثر مالش دارای بارالکتریکی نمی شود زیرا رسانا است. اشیای رسانا را

نمی توان به وسیله ی روش مالشی باردار نمود.

۴۵- گزینه ی « ۴ »

۴۶- گزینه ی « ۳ »

۴۷- گزینه ی « ۲ » ، با افزایش سرعت هواپیما اختلاف فشار پایین و بالای بال افزایش یافته و نیروی بالابری کافی برای بلند شدن هواپیما ایجاد می شود.

۴۸- گزینه ی « ۳ » ، جرم کامیون هجده چرخ بیشتر است در نتیجه اصطکاک آن با زمین افزایش می یابد.

پایان