

نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

نام کلاس: نهم

وزارت آموزش و پرورش

نام درس: علوم (فیزیک)

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان زرنديه

تعداد صفحه: ۲

دبيرستان دخترانه غير دولتي دوره اول ادیب

تعداد سوال: ۱۱

مستمر ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱



نام دبیر: الناز صفری

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

ساعت شروع:

وقت: ۹۰ دقیقه

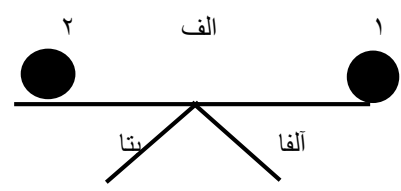
۱- جملات زیر را کامل کنید. ۱/۷۵

- الف) زمانی میگوئیم حرکت یک متحرک شتابدار است که.....
- ب) زمانی تندی متوسط و تندی لحظه ای برابر است که.....
- ج) زمانی سرعت متوسط و تندی متوسط برابر است که.....
- د) مسافتی که یک دوچرخه در یک ساعت طی می کند،.....(تندی-جابه جایی) آن دوچرخه است اما میزان تغییر سرعت مقدار.....(سرعت لحظه ای-شتاب) را تعیین میکند.
- ی) نیروی کنش و واکنش همواره.....(هم انداز-هبا اندازه ی متفاوت) و در.....(جهت-خلاف جهت) همدیگرند.

۲- در کدام گزینه سرعت متوسط و تندی متوسط برابر است؟ ۰/۵

- ۱) هنگامی که نیما به طور یکنواخت دور یک میدان دور میزند.
- ۲) هنگامی که نیما از روی قطر میدان از یک طرف به طرف دیگر می رود.
- ۳) هنگامی که نیما نصف میدان را یکنواخت دور آن دور میزند.
- ۴) هنگامی که نیما با سرعت ثابت یک دور به دور میدان میچرخد.

۳- دو متحرک ۱ و ۲ باید چه اطلاعاتی از هم داشته باشند تا بدون برخورد در نقطه الف در مسیر آلفا و بتا قرار بگیرند؟ ۰/۵



۴- در هر مورد به کدام یک از قوانین نیوتون اشاره شده؟ قانون مربوط به هریک را کامل توضیح بده. ۱/۵

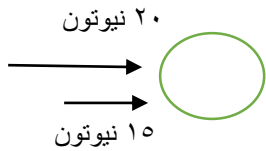
الف) توپ را به دیواری پرتاب میکنیم و توپ به سمت ما برمیگردد.

ب) با جرم ثابت هرچه نیروی بیشتری به جسم وارد شود جسم هم شتاب بیشتری میگیرد.

ج) در شکل روبه رو جسم ثابت میماند.

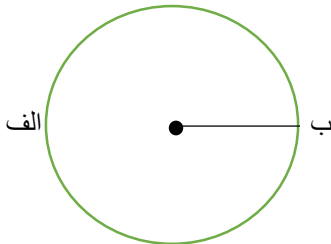


۵- نیما و احسان توپی به جرم ۱۰ کیلوگرم را مطابق شکل زیر هل می دهند این جعبه با چه شتابی حرکت میکند؟ ۰/۷۵



۶- به نظر شما تندى متوسط يك متحرك بيشتر از سرعت متوسط آن است يا کمتر؟ آیا میتواند برابر باشند؟ ۰/۵

۷- شعاع يك ميدان ۱۲۰ متر است. اتومبیلی وارد اين ميدان شده و در طرف ديگر ميدان در مدت ۲۰ ثانيه خارج ميشود. ۲ (پی را سه در نظر بگیر)



(۱) مسافت را محاسبه کنید.

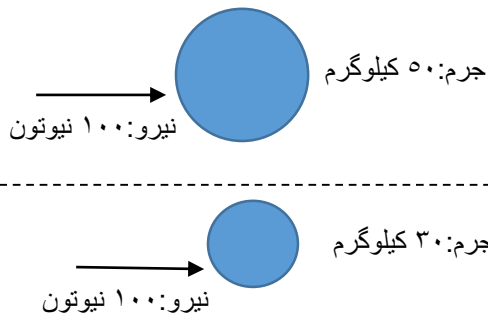
(۲) جابه جایی را محاسبه کنید.

(۳) تندى متوسط چقدر است؟

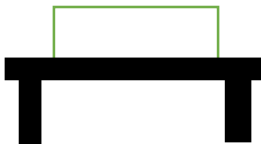
(۴) سرعت متوسط را محاسبه کنید.

۸- جرم جسمی بر روی زمین هفتاد کیلوگرم میباشد وزن جسم روی زمین چقدر است؟ جرم جسم در کره ی ماه با جرم جسم در زمین متفاوت است؟ وزن آن چطور؟ (شتاب جاذبه زمین را ۱۰ نیوتون بر کیلوگرم در نظر بگیرید) ۰/۷۵

۹- در کدام یک توپ شتاب بیشتری میگیرد؟ چرا؟ ۰/۵



۱۰- چرا جعبه به داخل میز فرو نمیروند یا سقوط نمیکند؟ نیرو های وارده را روی شکل نشان بده و نام آن را بنویس. ۰/۷۵



۱۱- توپی را روی زمین شوت میکنیم پس از مدتی می ایستد علت را از دیدگاه قوانین فیزیک بیان کنید. ۰/۵



بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: الناز صفری

وزارت آموزش و پرورش

نام کلاس: نهم

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

اداره کل آموزش و پرورش شهرستان زرنديه

نام درس: علوم (فیزیک)

ساعت شروع:

دبیرستان دخترانه غیر دولتی دوره اول ادیب

تعداد صفحه: ۲

وقت: ۹۰ دقیقه

مستمر ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

تعداد سوال: ۱۱

-۱

الف) حرکت متحرک دارای تغییرات سرعت باشد.

ب) تندی لحظه ای در تمام طول مسیر یکسان باشد.

ج) مقدار جابه جایی و مسافت طی شده برابر باشند.

د) تندی-شتاب

ی) هم اندازه-خلاف جهت

۲- گزینه ی دو — زمانی تندی متوسط و سرعت متوسط برابرند که مقدار جابه جایی و مسافت طی شده برابر باشند.

۳- باید علاوه بر دانستن تندی یکدیگر جهت حرکت یکدیگر را بدانند در واقع باید از سرعت هم آگاهی داشته باشند.

-۴

الف) قانون سوم نیوتون (کنش و واکنش): هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد میکند.

ب) قانون دوم نیوتون: هرگاه بر جسم نیروی خالصی وارد شود، جسم تحت تاثیر آن نیرو شتاب میگیرد که این شتاب نسبت مستقیم با نیروی وارد بر جسم دارد و در همان جهت نیروست و با جرم نسبت وارون دارد.

ج) قانون اول نیوتون (اینرسی): یک جسم حالت سکون یا حرکت یکنواخت روی خط راست خود را حفظ میکند مگر آنکه تحت تاثیر نیرویی مجبور به تغییر آن حالت شود. در اینجا نیروی خالص صفر میباشد.

-۵

$$\vec{F}=20+15=35\text{N} \quad a=F/m \longrightarrow a=35 / 10 =3.5 \text{ N/kg}$$

۶- همواره تندی متوسط یک متحرک میتواند بزرگتر یا مساوی سرعت متوسط باشد.

-۷

محیط نیم دایره $L=3*120=360\text{m}$

$D=120+120=240\text{m}$

$S_{av}=\Delta L / \Delta t \longrightarrow 360/20=18\text{m/s}$

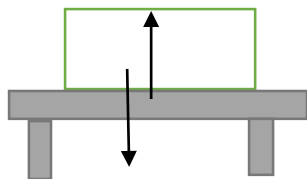
$V_{av}=\Delta d / \Delta t \longrightarrow 240/20=12\text{m/s}$

$$W=m*g \longrightarrow W=70*10=700N$$

جرم اجسام در تمامی نقاط یکسان است مگر آنکه تکه ای از آن کنده شود ولی وزن اجسام بنا به تغییر مقدار شتاب جاذبه متغیر میباشد.

۹-تویی که جرم آن ۳۰ کیلوگرم است. دو عامل مهم در میزان شتاب اجسام ، جرم و نیروی وارد بر جسم میباشند. در این سوال نیروی وارد بر هر دو جسم یکسان است ولی جرم ها متفاوت است از آنجایی که شتاب رابطه ی وارون با جرم دارد در شرایطی که نیروها برابر باشد جسمی شتاب بیشتری میگیرد که جرم آن کمتر است .

نیروی عمودی تکیه گاه



نیروی وزن

زیرا نیرو های وارد بر جسم روی میز متوازنند یعنی دو نیرو در شکل مقابل وجود دارد یکی نیروی وزن که جسم را به سمت پایین میکشد و دیگری نیروی عمودی تکیه گاه که رو به بالا به جسم وارد میشود. اندازه ی این دو نیرو نیز یکسان است بنابراین جسم روی میز ساکن میماند .

۱۱- زمانی که به توپ نیرو وارد میکنیم و اصطلاحاً آن را شوت میکنیم نیروی پیشران به سمت جلو میباشند و طبق قانون کنش و واکنش نیرویی نیز از سمت زمین به توپ وارد میشود که خلاف جهت نیروی پیشران بوده و در نهایت سبب توقف توپ میشود که نام آن نیروی اصطکاک جنبشی میباشند.