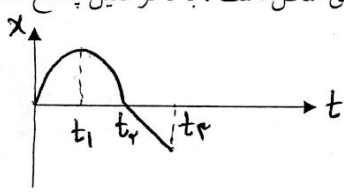


نوبت امتحانی: نوبت اول پایه: دوازدهم شبانه تجربی تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ ساعت شروع: ۹:۳۰ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش فارس مدیریت آموزش و پرورش شهرستان جهرم (دبیرستان غیردولتی فرهنگ)	نام: نام خانوادگی: نام پدر: شماره دانش آموزی: نام درس: فیزیک دوازدهم تجربی
--	--	--

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:		نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

ردیف	«لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید»	نمره
۱	<p>هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید؟</p> <p>الف) بردار مکان ب) لختی</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی با کلمه مناسب پر کنید؟</p> <p>الف) برداری که مکان اولیه متحرک را به مکان نهایی آن وصل می کند، بردار می نامیم.</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان برابر است.</p> <p>پ) جابه جایی کمیته و مسافت کمیته است.</p> <p>ت) مساحت زیر منحنی شتاب - زمان برابر است.</p> <p>ث) حاصلضرب جرم جسم در سرعت اثر می گویند.</p> <p>ج) نیروی مقاومت شاره به و بستگی دارد.</p>	۲
۳	<p>نمودار مکان - زمان جسمی که بر روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل است، با ذکر دلیل پاسخ دهید؟</p>  <p>الف) نوع حرکت در بازه زمانی صفر تا t_1 چیست؟</p> <p>ب) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟</p>	۱
۴	نقش کیسه هوا در تصادف رانندگی چیست؟	۱
۵	دو عامل موثر بر ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح را بنویسید؟	۰/۱۵
۶	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید؟</p> <p>الف) در حرکت یک بعدی، بدون تغییر جهت، مسافت طی شده برابر اندازه جابه جایی است.</p> <p>ب) اگر جهت حرکت متحرک تغییر کند، حرکت آن شتابدار است.</p> <p>پ) واحد ضریب اصطکاک ایستایی نیوتن بر متر می باشد.</p> <p>ت) ضریب اصطکاک ایستایی معمولاً از ضریب اصطکاک جنبشی کوچکتر است.</p>	۱


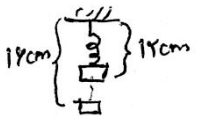
نام خانوادگی.....	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نوبت امتحانی: نوبت اول
نام پدر.....	نمره به عدد:	نمره به عدد:	پایه: شعبه.....
شماره دانش آموزی:	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	تاریخ امتحان.....
نام درس: فیزیک دوازدهم تجربی.....	نمره به حروف:	نمره به حروف:	ساعت شروع.....
	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نمره به عدد:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:	تاریخ و امضا:

ردیف	«لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید»	نمره
۷	<p>نمودار سرعت زمان متحرک مانند شکل روبرو است متحرک پس از ۵ ثانیه:</p> <p>الف) جابه جایی و مسافت طی شده چقدر است؟</p> <p>ب) سرعت متوسط و تندی متوسط در این ۵ ثانیه چقدر است؟</p>	۲
۸	<p>متحرکی در مدت ۸ ثانیه از مکان $d_1 = -4i$ به مکان $d_2 = 4i$ می رسد.</p> <p>الف) جهت حرکت این متحرک را تعیین کنید؟</p> <p>ب) بزرگی سرعت متوسط این متحرک در این ۸ ثانیه چقدر است؟</p> <p>پ) مسافت طی شده متحرک چقدر است؟</p>	۱/۵
۹	<p>خودرویی از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از ۱۲ ثانیه سرعت خودرو به ۲۴ متر بر ثانیه در جهت محور X می رسد، شتاب متوسط خودرو را در این بازه زمانی بر حسب بردار های یکه بدست آورید؟</p>	۱
۱۰	<p>متحرکی روی محور X حرکت می کند و معادله مکان زمان آن در SI به صورت $X = -t^2 + 3t - 2$ است.</p> <p>الف) سرعت اولیه، مکان اولیه و شتاب چقدر است؟ (در چه لحظه هایی متحرک از مبدا مکان عبور می کند؟)</p>	۱/۵
۱۱	<p>وزن جسمی به جرم ۱۰ کیلو گرم روی سطح زمین، چند برابر وزن جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم روی سطح ماه است؟ (شتاب گرانش ماه ۱/۶ و شتاب گرانش زمین ۱۰ است)</p>	۶
۱۲	<p>شخصی به جرم ۷۰ کیلوگرم درون آسانسوری روی ترازویی ایستاده است، در هر یک از حالت های زیر عددی که ترازو نشان می دهد را محاسبه کنید؟ الف) آسانسور با سرعت ثابت به سمت بالا حرکت کند؟</p> <p>ب) آسانسور با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه به سمت بالا حرکت کند؟ پ) آسانسور با شتاب کند شونده ۳ متر بر مجذور ثانیه به سمت پایین حرکت می کند؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$</p>	۱/۵

نام.....	باسمه تعالی	نوبت امتحانی: نوبت اول.....
نام خانوادگی.....	سازمان آموزش و پرورش فارس	پایه :شعبه.....
نام پدر.....	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان جهرم	تاریخ امتحان.....
شماره دانش آموزی:.....	(دبیرستان غیردولتی فرهنگ)	ساعت شروع.....
نام درس: فیزیک دوازدهم تجربی.....		مدت امتحان:۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضا:	نمره به حروف:	تاریخ و امضا:	نمره به حروف:

ردیف	«لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید»	نمره
۱۳	<p>در شکل مقابل جسمی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم با نیروی افقی ۳۰۰ نیوتن کشیده می شود، اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی به ترتیب ۰/۳ و ۰/۲۵ باشد. الف) ایا جعبه شروع به حرکت می کند؟ چرا؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$</p> <p>ب) اگر این نیرو را به اندازه ۴۰۰ نیوتن افزایش دهیم شتاب حرکت آنرا حساب کنید؟</p> 	۲
۱۴	<p>در شکل روبرو وقتی وزنه ۲۰ نیوتن را به فنری با طول اولیه ۱۲ سانتی متر آویزان می کنیم، طول فنر ۱۶ سانتی متر می شود. ثابت فنر چند نیوتن بر متر است؟</p> 	۱
۱۵	<p>توبی به جرم ۰/۵ کیلوگرم با انرژی جنبشی به اندازه ۴۰۰ ژول در حرکت است، بزرگی تکانه این توپ را حساب کنید؟</p>	۱
۱۶	<p>دو کره همگن به جرم های ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم را در نظر بگیرید که فاصله مرکز آنها از یکدیگر ۱ متر است. نیروی گرانشی که این دو کره به هم وارد میکنند چند نیوتن است؟</p> <p>$(G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2})$</p>	۱

11



نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام	باسمه تعالی
نام پدر	تاریخ و امضاء:	نام و نام خانوادگی دبیر:	سازمان آموزش و پرورش فارس
شماره دانش آموزی	نمره به عدد:	نمره به عدد:	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
نام درس	نمره به حروف:	نمره به حروف:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان جهرم
			(مهر آموزشگاه دبیرستان و پیش دانشگاهی فرهنگ)
			نوبت امتحانی اول
			پایه چهارم شعبه علمی
			تاریخ امتحان ۱۳۹۳/۱۰/۲۴
			ساعت شروع
			مدت امتحان دقیقه

نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نمره به عدد:
تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	نمره به حروف:

کلید و اولیاء هم تجربه فیزیک

۱- الف) بردارها اسکالر هستند و جهت ندارند. ب) جرم تمامی ذرات یکسان است و در جهت خود حرکت می کنند. ج) اگر وارد شود.

۲- الف) طایفه جابجا ب) شتاب قطران ج) بردار نیروها د) تغییر سرعت

۳- الف) گشتاور نیروها نسبت به یکدیگر برابر است. ب) در نقطه اتزان نیروها نسبت به مرکز ثقل موازی است. ج) در نقطه اتزان نیروها نسبت به مرکز ثقل عمود است. د) در نقطه اتزان نیروها نسبت به مرکز ثقل عمود است.

۴- گشتاور حاصل از نیروها نسبت به مرکز ثقل برابر است. ب) در نقطه اتزان نیروها نسبت به مرکز ثقل موازی است. ج) در نقطه اتزان نیروها نسبت به مرکز ثقل عمود است. د) در نقطه اتزان نیروها نسبت به مرکز ثقل عمود است.

۵- نیروها و مکان سطح تماس - بر طبق قانون

۶- الف) در سمت راست ب) در سمت چپ ج) نادرست د) نادرست

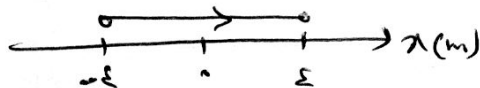
۷- $s_1 = \frac{4 \times 2}{2} = 4$ الف) $L = s_1 + s_2 = 4 + 4 = 8$

$s_2 = \frac{2 \times 4}{2} = 4$ $\Delta x = s_2 - s_1 = 4 - 4 = 0$

$v_{avg} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{0}{5} = 0$ $s_{avg} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{8}{5} = 1.6$

1 - الف) درجهی صورتی

$$\Delta t = 1 \text{ s}$$



$$v_{\text{avr}} = \frac{dr - d_1}{\Delta t} = \frac{\epsilon \hat{i} - (-\epsilon \hat{i})}{1} = \frac{2\epsilon \hat{i}}{1} = 2\hat{i} \rightarrow v_{\text{avr}} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$L = \epsilon + \epsilon = 1 \text{ m}$$

$$v_f = 0 \quad \rightarrow \quad a_{\text{avr}} = \frac{v_f - v_i}{\Delta t} = \frac{2\epsilon \hat{i} - 0}{1} = 2\hat{i}$$

$$\Delta t = 1.5 \text{ s}$$

$$v_f = 2\epsilon \hat{i}$$

$$\left. \begin{aligned} \text{الف)} \quad x &= -t^2 + \epsilon t - 1 \\ x &= \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + x_0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} a = -1 \Rightarrow a = -2 \\ v_0 = \epsilon \\ x_0 = -1 \end{cases}$$

$$\text{ب)} \quad x = 0 \Rightarrow -t^2 + \epsilon t - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} t_1 = 1 \text{ s} \\ t_2 = \frac{-\epsilon}{-1} = 1.5 \text{ s} \end{cases}$$

$$\frac{w_{100\%}}{w_{200\%}} = \frac{m_1 g_{00\%}}{m_2 g_{50\%}} = \frac{10 \times 10}{1.5 \times 10} = \frac{100}{15} = \frac{20}{3}$$

$$\text{الف)} \quad F_w = mg = 10 \times 10 = 100 \text{ N}$$

$$\text{ب)} \quad F_w = m(g + a) = 10(10 + 2) = 120 \text{ N}$$

$$\text{ج)} \quad F_w = m(g + a) = 10(10 + 5) = 150 \text{ N}$$

$$\text{الف)} \quad f_{s \max} = \mu_s mg = 0.2 \times 10 \times 10 = 20 \text{ N} \quad F = f_{s \max} \text{ اگر } F > f_{s \max} \rightarrow \text{ج}$$

$$\text{ب)} \quad f_k = \mu_k mg = 0.1 \times 10 \times 10 = 10 \text{ N} \quad F - f_k = ma \Rightarrow 20 - 10 = 10a$$

$$a = \frac{10}{10} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$x = 14 - 12 = 2 \text{ cm} = 0.02 \text{ m} \quad mg = F_e \Rightarrow mg = kx$$

$$\Rightarrow 20 = k \times 0.02 \Rightarrow k = \frac{20}{0.02} = \frac{2000}{2} = 1000 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

$$k = \frac{F}{x} \Rightarrow 1000 = \frac{F}{0.02} \Rightarrow F = 1000 \times 0.02 = 20 \text{ N} = 20 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{1 \times 1 \times 10^3}{1^2} = 6.67 \times 10^{-8} \text{ N}$$