نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی مدیریت آموزش وپرورش شهرستان: طبس دبیرستان: رسول اکرم(ص)	نام درس	فیزیک ۳	محل مهر آموزشگاه
نام پدر:		تاریخ امتحان	۱۴۰۳/۱۰/۸	
پایه: دوازدهم / شعبه کلاس: ۱۰۱		تعداد صفحه: ۴	تعداد سوال: ۱۴	
شماره صندلی: / رشته: تجربی		زمان شروع: ۱۰:۳۰ صبح	وقت: ۱۱۰ دقیقه	

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان وداوطلبان عزیز،سؤالات زیررابه دقّت بخوانید و با توکّل به خدا وآرامش خاطر پاسخ دهید.

نمره برگه	با عدد		نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:	نمره تجدید نظر	با عدد		امضا:
	با حروف		امیر حسن نیا			با حروف		

شماره	سؤال	نمره
۱	کلمات مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) هرچه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر – بیشتر) است. ب) به نقش هایی که در یک الکتروقلب نگاره به طور منظم تکرار می شود (چرخه- دوره) می گویند. ج) حرکت سقوط آزاد، نمونه ای از حرکت با (سرعت ثابت – شتاب ثابت) است. د) عقربه تندی سنج خودرو ها تندی(متوسط-لحظه‌ای) را نشان می‌دهد.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را با کلمات « نادرست » و یا «درست» مشخص کنید. الف) جا به جایی در حرکت هماهنگ ساده در هر دوره برابر صفر است. ب) وقتی تندی چترباز به تندی حدی می‌رسد، نیروهای وارد بر چترباز متوازن است. ج) جرم زمین تقریباً 80 برابر جرم ماه است. نیروی گرانشی زمین بر ماه با نیروی گرانشی ماه بر زمین برابر است. د) انرژی پتانسیل سامانه جرم-فنر، در نقاط بازگشتی، بیشینه است .	۱
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) الف) وجود کمربند ایمنی در اتومبیل بر چه اساس علمی از جان سرنشینان محافظت می‌کند؟ ب) در شکل زیر، چرا حرکت سریع مقوا، باعث افتادن سکه در لیوان می‌شود؟  پ) یک کشتی فضایی خارج از جو زمین و دور از هر سیاره و خورشید در فضای تهی در حال حرکت است. اگر موتور کشتی از کار بیفتد توضیح دهید ادامه حرکت کشتی چگونه خواهد بود؟ ت) نقش کیسه هو ای اتومبیل در جلوگیری از آسیب رسیدن به راننده در تصادفات چیست ؟ ث) آزمایشی را طراحی کنید که به کمک آن بتوان ضریب اصطکاک ایستایی یک سطح را مشخص کرد.	۲/۵

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۴	نمودار مکان – زمان متحرکی که با شتاب ثابت در امتداد محور x حرکت می کند مانند شکل زیر است. الف) شتاب متحرک در جهت محور است یا خلاف جهت محور؟ ب) در چه لحظه ای بردار سرعت متحرکت تغییر کرده است؟ پ) لحظه ای که متحرک از مبدا می‌گذرد را تعیین کنید. ت)مسافت طی شده در توسط متحرک در ۵ ثانیه اول حرکت، چند متر است ؟	۱/۵
۵	شکل زیر نمودار سرعت-زمان یک متحرک را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کند . الف)متحرک در کدام بازه های زمانی حرکت تند شونده داشته است؟ ب) در چه بازه ای، متحرک در جهت خلاف محور x حرکت می کند؟ پ)شتاب متوسط متحرک در بین دو لحظه $t_1 = 2s$ و $t_2 = 8s$ چقدر است؟ ت)سرعت متوسط متحرک از ابتدا تا انتهای حرکت چقدر است؟	۲/۵
۶	نمودار سرعت – زمان هر یک از خودروها در شکل الف و ب که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکتند را رسم کنید	۱/۵

www-kanoon.ir

Scanned with CamScanner

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	نام درس	فیزیک ۳
نام پدر:	وزارت آموزش وپرورش	تاریخ امتحان	۱۴۰۳/۱۰/۸
پایه: دوازدهم / شعبه کلاس: ۱۰۱	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان جنوبی	تعداد صفحه: ۴	تعداد سوال: ۱۴
شماره صندلی: / رشته: تجربی	مدیریت آموزش وپرورش شهرستان: طبس	زمان شروع: ۱۰:۳۰ صبح	وقت: ۱۱۰ دقیقه
	دبیرستان: رسول اکرم(ص)		محل مهر آموزشگاه

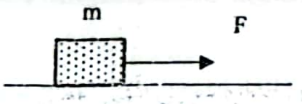
۷ وزنه ا یی به جرم ۲ کیلوگرم را به فنری سبک به طول ۱۴ سانتی متر که ثابت آن $۲\ \frac{N}{Cm}$ است ، می بندیم و آن را از سقف یک آسانسور ساکن آویزان می‌کنیم تابه حال تعادل برسد.

الف) تغییر طول فنر در این حالت چند سانتیمتر خواهد شد ؟

ب) آسانسور با چه شتابی به طرف بالا حرکت کند تا طول فنر در این حالت به ۱۰cm شود؟ — ۱

۸ به جسمی به جرم ۵ kg که روی سطح افقی قرار دارد نیروی افقی وارد شده و جسم از حالت سکون به حرکت در می آید . اگر شتاب حرکت آن $۰/۵\ m/s^2$ و نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر جسم ۱۰ N باشد . مطلوبست :

الف) ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جسم — ۱/۵



ب) اندازه نیروی افقی اعمال شده

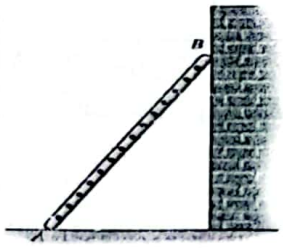
۹ اتومبیلی از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت میکند و پس از ۱۰ ثانیه سرعت آن به ۱۰۸ km/h میرسد.

الف) شتاب حرکت اتومبیل چقدر است؟

ب) در این مدت چه مسافتی را پیموده است؟ — ۱/۵

پ) نمودار سرعت – زمان آن را در مدت صفر تا ۱۰ ثانیه رسم کنید

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۱۰	الف- اگر دو گلوله با ابعاد یکسان و جرم های متفاوت از ارتفاع یکسانی در هوا رها شوند، با توضیح بیان کنید الف) کدام یک زودتر به زمین می رسند؟ ب- اگر همین دو گلوله در خلأ سقوط کنند چه طور؟	۱/۵
۱۱	توپی به جرم ۰/۵ کیلوگرم باسرعت $۲۰\frac{m}{s}$ به دیوار قائمی برخورد کرده و با سرعت $۱۵\frac{m}{s}$ در همان امتداد برمی گردد. اگر زمان برخورد به دیوار ۰/۰۱s باشد نیرویی که دیوار به توپ وارد می کند را محاسبه کنید .	۱
۱۲	وزن جسمی در سطح زمین۸۰ نیوتن است . در چه ارتفاعی از سطح زمین(برحسب شعاع زمین) وزن این جسم ۵ نیوتن می شود؟	۱
۱۳	در شکل زیر نردبانی به جرم ۲۰ کیلوگرم در حال تعادل است اگر نیروی عمودی که دیوار به نردبان وارد میکتد ۸۰ نیوتن باشد نیروهای وارد بر نردبان را رسم کرده و نیرویی که زمین بر نردبان وارد میکند را محاسبه کنید.(g=10)  	۱/۵
۱۴	نوسانگری پاره خطی به طول ۲۰ سانتیمتر را در مدت یک دقیقه ۳۰۰ بار طی میکند. دامنه و دوره و بسامد نوسانگر را تعیین کنید.	۱
	پیروز باشید	۲۰

Scanned with CamScanner