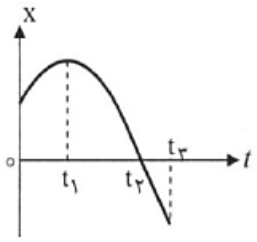
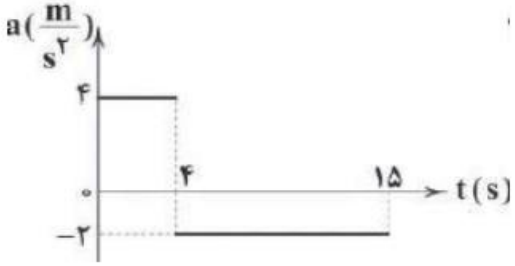
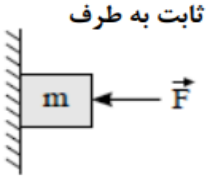
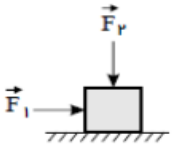
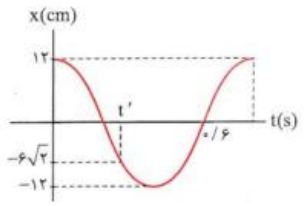
شماره صندلی:	اداره آموزش وپرورش ناحیه ۳ مشهد	وقت آزمون:	
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان غیردولتی کیان	ساعت برگزاری: 9 صبح	«عکس»
سؤالات درس : » درس«	سال تحصیلی ۴۰۲-۴۰۱	تاریخ امتحان: » تاریخ_آزمون«	
پایه تحصیلی و کلاس: «پایه» «کلاس»	امتحانات دی ماه	تعداد سؤال: ۱۴	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدید نظر:

۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با حرف های (د) یا (ن) مشخص کنید . الف : تندی متوسط کمیتی برداری و سرعت متوسط کمیتی نرده ای است . ب:علامت منفی سرعت متوسط نشان می دهد که شیب خط واصل بین دو لحظه از نمودار مکان – زمان ، منفی است . ج : اگر در یک لحظه خط مماس بر نمودار مکان- زمان موازی محور زمان باشد ، شتاب متحرک در این لحظه صفر است. د: در حرکت با شتاب ثابت سرعت متوسط متحرک در یک بازه زمانی برابر میانگین سرعت متحرک در این بازه زمانی است. ه:شتاب متوسط یک کمیت برداری و هم جهت با بردار تغییرات سرعت است .	۱/۲۵
۲	نمودار مکان ـ زمان شکل مقابل , مربوط به حرکت یک جسم بر خط راست است . نمودار در بازه ی زمانی (۰ تا $t_۲$) به صورت سهمی و در بازه ی زمانی ($t_۲$ تا $t_۳$) به صورت خط راست است . با ذکر دلیل پاسخ دهید : الف) در کدام بازه ی زمانی حرکت یکنواخت است ؟ ب) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت داده است ؟ پ) در چه لحظه ای متحرک از مبداء مکان می گذرد ؟ 	۱/۵
۳	شکل مقابل نمودار شتاب – زمان متحرکی را که در جهت محور x ها حرکت می کند نشان می دهد . اگر متحرک در مبدا زمان با سرعت۲ متر بر ثانیه از مبدا مکان بگذرد معین کنید الف: رسم نمودار سرعت زمان (به طور دقیق)؟ ب:سرعت متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت ج : چند ثانیه حرکت متحرک تند شونده است ؟ 	۲
4	اگر شتاب ثابت متحرکی $۲\frac{m}{s^۲}$ و سرعت اولیه آن $۶\frac{m}{s}$ باشد در بازه زمانی (صفر تا ۴ ثانیه) الف) نوع حرکت و جهت حرکت آن چگونه است؟ ب) در چه لحظه‌ای سرعت متحرک به $\frac{۳۶km}{h}$ می‌رسد؟	1.75
۵	یک خودرو با شتاب ثابت $۵۰\frac{m}{s^۲}$ می‌تواند حرکت کند الف) چند ثانیه طول می‌کشد تا تندی آن از صفر به $۱۰۸\frac{km}{h}$ برسد. ب) خودرو در این مسیر چه مسافتی را طی می کند.	۱/۵

۶	جا های خالی را با عبارت های مناسب پر کنید ؟ الف:وقتی تندی چتربازی در هنگام پایین آمدن کاهش پیدا می کند در نتیجه نیروی مقاومت هوا .....می یابد تا این که نیروی مقاومت هوا و وزن هم اندازه شوند پس از این چتر باز با تندی ثابتی موسوم به ..... به طرف پایین حرکت می کند ب: مطابق قانون..... یک جسم ، حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ می کند مگر آن که ..... به آن وارد شود ج: تکانه یک کمیت ..... است .	۱/۲۵
۷	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید بستگی و یا عدم بستگی نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس دو جسم را تحقیق کنید.	۱/۵
۸	الف : در شکل مقابل جسم با نیروی افقی F_1در آستانه حرکت قرار می گیرد و با نیروی افقی F_2با سرعت ثابت به طرف پایین می لغزد . نیروی اصطکاک وارد بر جسم را در دو حالت با یکدیگر مقایسه کنید ؟(شرح- محاسبه)  ب: در شکل زیر جسم روی سطح افقی ساکن است . اگر اندازه نیروی $\vec{F}_2$ بدون تغییر جهت آن افزایش یابد آیا نیروی خالص وارد بر جسم افزایش می یابد ؟ توضیح دهید (شرح – محاسبه)  	۲
۹	درون آسانسور ساکن ، جسمی به جرم ۲ کیلو گرم که به فنری آویزان است ، در حال تعادل قرار دارد . وقتی آسانسور از حال سکون و با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه به طرف پایین شروع به حرکت می کند ،طول فنر برابر ۱۴ سانتی متر و وقتی از حال سکون و با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه به طرف بالا شروع به حرکت می کند ،طول فنر برابر ۱۶سانتی متر می شود ثابت این فنر چند نیوتن بر متر است ؟	۱/۷۵
۱۰	به پرسش های زیر بر اساس قوانین نیوتون پاسخ دهید.  الف- در شکل مقابل اگر ناگهان نخ را بکشیم، نخ بالای گوی پاره می شود یا نخ پایین گوی؟چرا؟ ب- حرکت قایق در آب در اثر پارو زدن را شرح دهید.	۱/۵
۱۱	توپی به جرم ۰/۵ کیلو گرم با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه به دیوار قائمی برخورد و با همان سرعت در خلاف جهت اولیه بر می گردد . اگر زمان تماس توپ با دیوار ۰/۰۰۱ ثانیه باشد ، اندازه نیروی متوسط بر توپ چند نیوتن است ؟	۱

۱۲	جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید. الف- تعداد نوسان ها (تعداد چرخه) در واحد زمان ..... نامیده می شود. ب- وقتی نوسانگر در نقطه ..... قرار می گیرد، اندازه سرعتش بیشینه می شود. پ- با ..... ثابت فنر در سامانه جرم – فنر، دوره تناوب نوسانگر افزایش می یابد. ت- بیش ترین فاصله نوسانگر را نسبت به نقطه تعادل، ..... حرکت نوسانی می نامیم.	۱
۱۳	نمودار مکان- زمان یک نوسانگر در سامانه جرم- فنر به صورت روبرو است. الف) معادله مکان- زمان این نوسانگر را در SI بنویسید. ب) مقدار $\acute{t}$ را بدست آورید؟ 	۱/۵
۱۴.	**آونگ ساده ای را در نظر بگیرید که در مدت زمان ۶ ثانیه تعداد ۱۰ نوسان کامل را انجام می دهد . طول نخ آونگ را محاسبه کنید .** ($g \cong ۱۰$, $\pi \cong ۳$)	۱