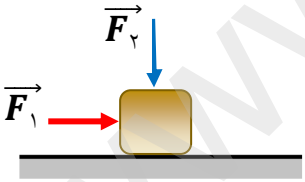
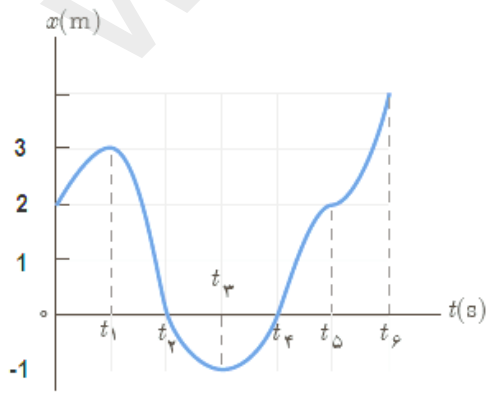
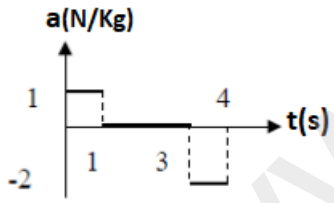
نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس	طراح: سمانه دیهیم
پایه: دوازدهم /تجربی	آموزش و پرورش منطقه خرامه	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹	سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	نمره به عدد:
۳ صفحه/ ۱۵ سوال	دبیرستان امام خمینی (ره)	نمره به حروف :

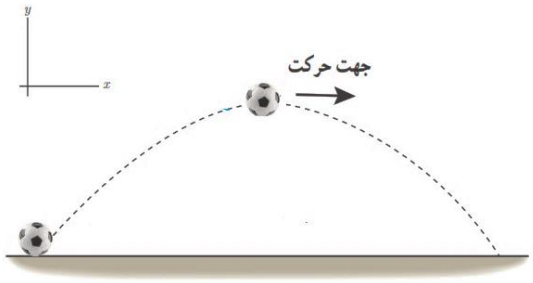
ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

ردیف	برگه سوال و پاسخ صفحه اول	بارم
۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) نیروی گرانش میان دو ذره با..... نسبت وارون دارد. ب) هنگام فرود یک چترباز، هنگامی که نیروی مقاومت هوا و نیروی وزن هم اندازه شود به تندی چترباز..... گویند. پ) دو نیروی کنش و واکنش هم‌اندازه و ..... هستند و اثر یکدیگر را خنثی	۱
۲	عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف) سطح زیر نمودار نیرو-زمان برابر تغییر (تکانه-شتاب) است. ب) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر-بیشتر) خواهد شد پ) شیب خط مماس در نمودار v-t برابر (شتاب/ سرعت) لحظه‌ای است.	۰/۷۵
۳	آیا نیروی اصطکاک در زندگی روزمره موثر است یا مخرب؟ پاسخ خود را با ذکر مثال توضیح دهید.	۱
٤	در شکل زیر نیروی افقی $\overrightarrow{F_1}$ بر جعبه وارد شده است، اما جعبه ساکن است. اگر در همین حالت بزرگی نیروی قائم $\overrightarrow{F_2}$ که جعبه را به زمین می‌فشارد از صفر شروع به افزایش کند، با ذکر دلیل توضیح دهید هر یک از کمیت‌های زیر چگونه تغییر می‌کند؟ الف) اندازه‌ی نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه ب) اندازه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه پ) اندازه‌ی بیشینه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی 	۱/۵
۵	شکل زیر نمودار مکان-زمان متحرکی را نشان می‌دهد. الف) جابجایی متحرک از صفر تا t_3 را حساب کنید. ب) مسافت پیموده شده از صفر تا t_3 را بدست آورید. پ) در کدام بازه زمانی متحرک در حال دور شدن از مبدا است. 	۱/۷۵

www-kanoon.ir

صفحه دوم		
٦	فنری به طول L را از یک نقطه آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن وزنه ای ۲ kg وصل می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل طول فنر به ۱/۲ L می رسد.(K=۸۸ N/m ، g=۱۰ N/Kg) طول اولیه فنر چند متر است؟	۱
۷	ماهواره‌ای در ارتفاع ۳۶۰۰ کیلومتری سطح زمین به دور زمین می‌چرخد شتاب گرانشی در این ارتفاع چقدر است؟ (R_e=۶۴۰۰ km و M_e=۶×۱۰^{۲۴} kg و G=۶/۶۷×۱۰$^{-۱۱}$ N.m^۲/kg^۲)	۱
۸	معادله مکان – زمان جسمی در SI به صورت $x = t^۲ - ۶t + ۱۰$ است. در چه فاصله‌ای از مبدا بر حسب متر، متحرک تغییر جهت می‌دهد؟	۱/۵
۹	اتومبیلی با سرعت ۱۸۰کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است. ناگهان مانعی در ۳۰۰ متری خود می‌بیند، اگر اتومبیل با شتاب ۴ متر بر مجذور ثانیه ترمز کند، آیا به مانع برخورد می‌کند؟	۱/۲۵
۱۰	با توجه به نمودار شتاب- زمان شکل زیر اگر $V_۰ = ۲ \frac{m}{s}$ باشد. نمودار سرعت-زمان آنرا در مدت ۴ ثانیه رسم کنید. 	۲
۱۱	یک خودروی باری با طناب افقی محکمی، یک خودرو سواری به جرم ۱۵۰۰کیلوگرم را می‌کشد. نیروی اصطکاک در مقابل حرکت خودرو سواری ۳۸۰N است.  الف) اگر خودرو با شتاب $۲ \frac{m}{s^۲}$ به طرف راست کشیده شود، نیروی کشش طناب چند نیوتن است؟ ب) اگر خودرو از حال سکون شروع به حرکت کرده باشد، بعد از ۱۰s سرعتش به چند متربرثانیه می‌رسد؟ پ) ضریب اصطکاک جنبشی سطح را محاسبه کنید.	۲/۵

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	صفحه سوم	
۱۲	شخصی داخل یک آسانسور ساکنی روی یک باسکول ایستاده است و باسکول $۵۰۰\mathrm{N}$ را نشان می‌دهد. اگر آسانسور با شتاب تندشونده رو به بالا حرکت کند و باسکول عدد $۶۵۰\mathrm{N}$ را نشان دهد. اندازه شتاب را حساب کنید.	۱/۲۵
۱۳	گلوله‌ای به جرم m مطابق شکل زیر در هوا پرتاب شده است با در نظر گرفتن نیروی اصطکاک : الف) نیروهای وارد بر گلوله را در بالاترین نقطه‌ی مسیر با رسم شکل مشخص کنید. ب) اندازه بردار شتاب جسم در بالاترین نقطه‌ی مسیر به دست آورید .(f_d نیروی مقاومت هوا است.) 	۱/۵
۱٤	توپی به جرم $۱/۲\mathrm{kg}$ با سرعت $۸\ \mathrm{m/s}$ در راستای افقی به یک دیوار قائم برخورد کرده و با همان سرعت در همان راستا برمی‌گردد. اگر زمان برخورد توپ با دیوار ۰/۰۰۴ ثانیه باشد. بزرگی نیرو خالص وارد بر توپ را بدست آورید.	۱
۱۵	جسمی به جرم $۴\ \mathrm{kg}$ با سرعت $۱۰\ \mathrm{m/s}$ در حرکت است. اگر با تغییر سرعت جسم انرژی آن ۹ برابر شود، بزرگی تکانه آن در SI چقدر افزایش می‌یابد؟	۱
	جمع نمرات	۲۰