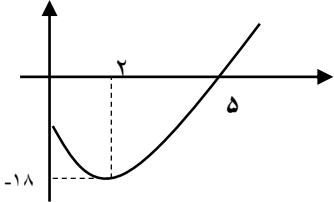
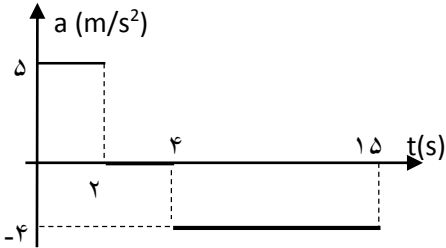
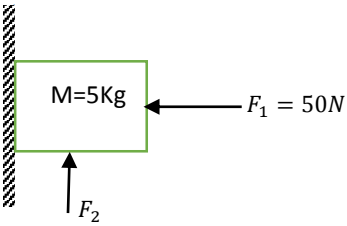
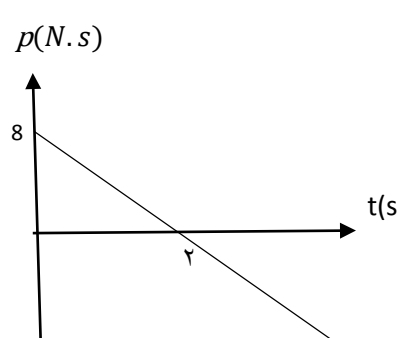
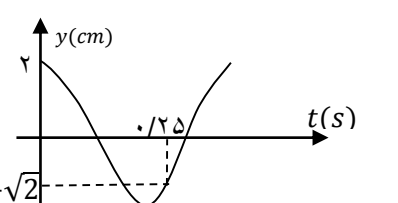
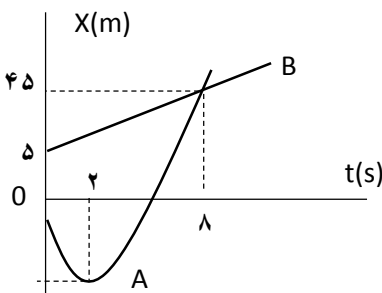
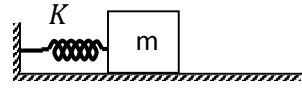


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: فیزیک ۳ ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش کاشان		پایه: دوازدهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		دبیرستان غیر دولتی نور ثامن دوره دوم		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
نمره کتبی:		جمع نمره با حروف:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۱	
نمره شفاهی- عملی:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
ردیف		در تمام سوالات در صورت لزوم $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود			
نمره					

۱	جمله های زیر را با کلمات مناسب (تند شونده - کندشونده - ثابت - کاهش - افزایش - همجهت - همراستا - نیرو - شتاب - جرم - سرعت - تنندی - جابجایی - هوا - یکبار - دوبار - ۲ برابر - زمین - صفر - نوسانی ساده - ۱۸۰) پر کنید. ممکن است کلمه ای بیشتر از یکبار استفاده شود یا اصلا استفاده نشود (الف) سرعت سنج ماشین لحظه ای را نشان می دهد (ب) تنندی لحظه ای و اندازه ی لحظه ای همواره یکسان است (پ) در حرکت بر خط راست، بردارهای سرعت و نیرو و جابجایی می باشد. (ت) در حرکت کند شونده بر خط راست زاویه بردار سرعت و شتاب است (ث) تنندی حدی جسمی که در هوا سقوط می کند به وابسته است (ج) برای جسمی که در هوا سقوط می کند عکس العمل نیروی وزن به وارد میشود (چ) در حرکت با شتاب ثابت حرکت جسم نمی تواند ابتدا و سپس باشد. (ح) در حرکت با شتاب ثابت جهت حرکت حداکثر تغییر می کند. (خ) در حرکت نوسانی ساده، در لحظه تغییر جهت بردار مکان بیشینه می شود. (د) هر حرکت دوره ای را می توان به صورت مجموعه ای از حرکتهای در نظر گرفت	۲/۵
2	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد مساحت ظاهری تماس در ضریب اصطکاک جنبشی جسم و سطح اثری ندارد	۱
3	گلوله ای از ارتفاع ۱۸۰ متری زمین و در شرایط خلا رها میشود. (الف) تنندی متوسط در دو ثانیه سوم حرکت چقدر است؟ (ب) این گلوله یک سوم آخر مسیر را در چند ثانیه طی میکند؟	۱/۵

۱/۵	۴ نمودار مکان-زمان متحرک در شتاب ثابت داده شده معادله حرکت آنرا بنویسید. 	4
۲/۵	۵ نمودار شتاب-زمان متحرکی که در مبدأ زمان از مبدأ مکان با سرعت 10 m/s در جهت محور عبور کرده، داده شده است. نمودار مکان-زمان و سرعت-زمان آن را به طور کمی رسم کنید. وتندی متوسط حرکت را در 10 ثانیه آخر بدست آورید 	5
۱/۵	۶ در شکل مقابل نیرویی که دیوار به جسم وارد می کند با سطح افق زاویه 37° درجه می سازد و جسم سرعت ثابت 5 m/s به سمت بالا در حال حرکت است و ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار $1/1$ است. اگر در مبدأ زمان نیرو F_2 قطع شود ($\sin 37^\circ = 0.6$) الف) اندازه نیروی F_2 چقدر است؟ ب) اندازه نیرویی که جسم به دیوار وارد می کند در لحظه 5 ثانیه چقدر است؟ 	6

۱/۵	7 نمودار تکانه - زمان متحرکی به جرم ۲ کیلوگرم که روی محور x ها در حرکت است مطابق شکل است الف) معادله تکانه زمان جسم را بنویسید؟ ب) نیروی خالص وارد به جسم در لحظه ۳ ثانیه چقدر است؟ ج) شتاب جسم در لحظه ۲ ثانیه چقدر است؟ 	7
۱/۵	8 نمودار مکان-زمان یک نوسانگر وزنه-فنر که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، مطابق شکل زیر است. الف) معادله حرکت آنرا بنویسید. ب) شتاب متوسط در بازه ۰/۱ تا ۰/۳ ثانیه چقدر است؟ 	8
۱/۵	9 الف) اتوموبیلی به جرم 800 kg روی مسیر دایره ای به شعاع 80 متری وبا تندى ۷۲ km/h در چرخش است الف) نیروی مرکز گرای آن کدام نیرو است و مقدارش چقدر است؟ ب) حد اقل ضریب اصطکاک ایستایی لاستیک وجاده چقدر است؟ ج) شعاع چرخش مدار ماهواره A برابر r_A و شعاع چرخش مدار ماهواره B برابر r_B است. در صورتی که $r_A = 4r_B$ باشد، دوره حرکت ماهواره B چند برابر دوره حرکت ماهواره A است؟	9

10	نمودار نیروی وارد به شخص داخل اتوموبیل بر حسب زمان هنگام تصادف را به طور کیفی رسم کنید. با توجه به رابطه نیرو و تکانه دو راه رای کاهش نیروی وارد به شخص بیان کنید .	۱
11	جسمی بر روی یک پاره خط به طول ۸ cm حرکت نوسانی ساده دارد و در هر دقیقه ۶۰ بار طول پاره خط نوسان را طی می کند. الف) در لحظه ای که در ۲ سانتیمتری وضع تعادل است، شتاب آن چقدر است؟ ب) بیشترین سرعت جسم چقدر است ؟	۱
12	نمودار مکان-زمان دو متحرک که روی محور x ها در حرکتند، داده شده است. اگر در لحظه بهم رسیدن ۲ متحرک تندی A برابر تندی B باشد، الف) معادله حرکت هر یک را بنویسید. ب) در چه لحظه هایی فاصله دو متحرک 60 متر خواهد بود 	۲
13	در شکل مقابل سطح بدون اصطکاک و فنر بدون جرم است. جسم را می کشیم و رها می کنیم. اگر جرم جسم ۱ کیلوگرم و سختی فنر $۱۶\pi^2 N/m$ و تندی متوسط جسم در هر دوره ۴ متر بر ثانیه باشد الف) بسامد زاویه ای و دامنه نوسان را بدست آورید؟ ب) در بازه زمانی $\frac{1}{8}$ تا 1 ثانیه مسافت طی شده چند برابر اندازه جابجایی است ؟ 	۱