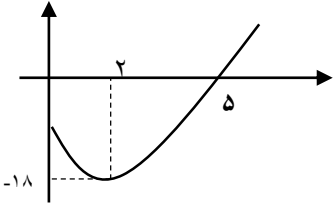
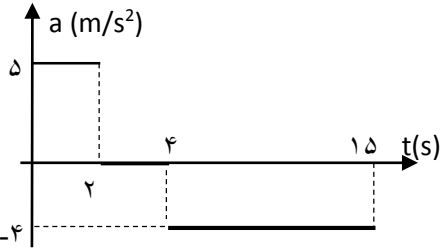
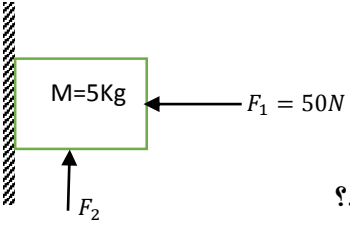


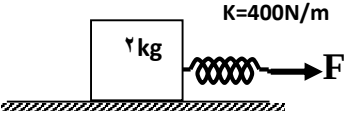
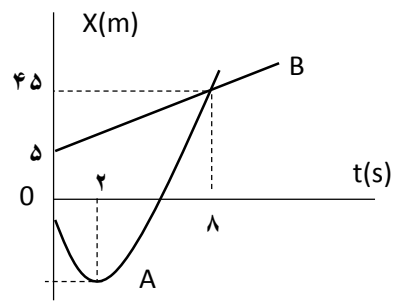
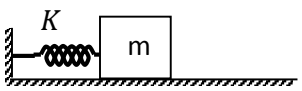
نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: فیزیک ۳ تجربی	
نام پدر:	نام کلاس:	مدیریت آموزش و پرورش کاشان		پایه: دوازدهم	ساعت امتحان: ۸:۳۰
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		دبیرستان غیر دولتی نور نامن دوره دوم		تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۱	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نمره کتبی:	نمره شفاهی- عملی:	جمع نمره با حروف:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	

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 - هم راستا - نیرو - شتاب - جرم - سرعت - تندی - 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) در حرکت نوسانی ساده، در لحظه تغییر جهت بردار مکان..... پیشینه می شود. (ب) در حرکت با شتاب ثابت جهت حرکت حداکثر تغییر می کند. (پ) در حرکت با شتاب ثابت حرکت جسم نمی تواند ابتدا و سپس باشد. (ت) برای جسمی که در هوا سقوط می کند عکس العمل نیروی وزن به وارد میشود (ث) تندی حدی جسمی که در هوا سقوط می کند به وابسته است (ج) در حرکت بر خط راست، بردارهای سرعت و نیرو و جابجایی می باشد. (چ) تندی لحظه ای و اندازه ی لحظه ای همواره یکسان است (ح) سرعت سنج ماشین لحظه ای را نشان می دهد (خ) در حرکت کند شونده بر خط راست زاویه بردار سرعت و شتاب است (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	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

۱/۵	4 نمودار مکان-زمان متحرک در شتاب ثابت داده شده معادله حرکت آنرا بنویسید. 	4
۲/۵	5 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. و تندى متوسط حرکت را در 10 ثانیه آخر بدست آورید 	5
۲	6 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؟ ج) زاویه نیرویی که دیوار به جسم وارد می کند در این 5 ثانیه چند درجه تغییر می کند؟ 	6

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؟	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؟	۱/۵
9	جسمی بر روی یک پارمخت به طول ۸ cm حرکت نوسانی ساده دارد و در هر دقیقه ۶۰ بار طول پاره خط نوسان را طی می‌کند. الف) در لحظه‌ای که در ۲ سانتیمتری وضع تعادل است، شتاب آن چقدر است؟ ب) بیشترین سرعت جسم چقدر است؟	۱
10	معادله مکان- زمان متحرکی به جرم 400 گرم که در راستای محور x حرکت می‌کند در SI به صورت $x = at^2 + 4t + \beta$ است. اگر سرعت متحرک در لحظه $t = 2s$ برابر 3m/s و در جهت محور x باشد، بردار نیروی خالص وارد بر متحرک بر حسب نیوتن کدام است؟	۱

۱/۵	11 در شکل مقابل جسم با تکانه ثابت 20 kgm/s در حرکت است و فنر 2 cm کشیده شده است. اگر نیروی F را 2 نیوتن کاهش دهیم بعد از مدت 2 ثانیه تکانه جسم به چه مقدار می‌رسد؟ پس از توقف جسم چه نیرویی از طرف سطح زمین به جسم وارد می‌شود؟ 	11
۲	12 نمودار مکان-زمان دو متحرک که روی محور x ها در حرکتند، داده شده است. اگر در لحظه بهم رسیدن 2 متحرک A و B تندی برابر باشد، (الف) معادله حرکت هر یک را بنویسید. (ب) در چه لحظه‌هایی فاصله دو متحرک 60 متر خواهد بود 	12
۱	13 در شکل مقابل سطح بدون اصطکاک و فنر بدون جرم است. جسم را می‌کشیم و رها می‌کنیم. اگر جرم جسم 1 کیلوگرم و سختی فنر $16\pi^2 \text{ N/m}$ و تندی متوسط جسم در هر دوره 4 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؟ 	13