نام ونام خانوادگی :

نام پدر:

نام دبیر: حاتمی

آزمون نوبت اول سال تحصیلی 1402-1401

دبیرستان فرزانگان دوره دوم

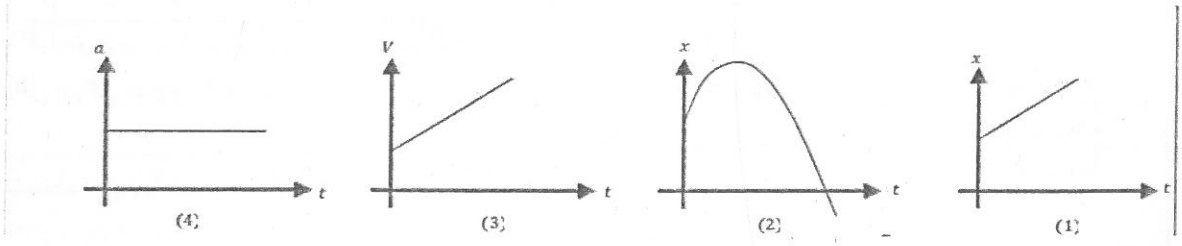
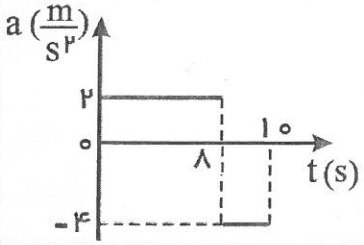
تاریخ آزمون:1401/10/3

نام درس: فیزیک 3

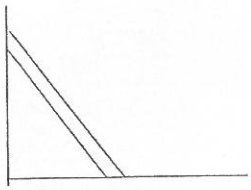
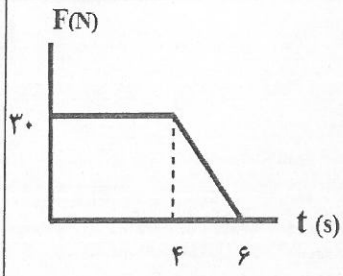
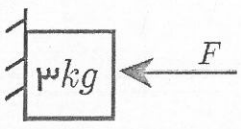
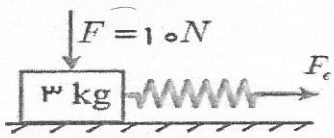
پایه ورشته : دوازدهم تجربی

مدت آزمون: 100 دقیقه

تعدادسوال:14

ردیف	استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی مجاز می باشد. $g = 10\ N/Kg$	نمره
1	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- چتربازی در هوای آرام در حال سقوط است در چه شرایطی چترباز با تندی حدی به طرف پایین حرکت می کند؟ ب- ثابت فنر به چه عواملی بستگی دارد؟(2مورد)	0.5 0.5
2	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) برآیندنیروهای وارد برجسمی که با سرعت ثابت حرکت می کند الزاما" صفر است. ب)در حرکت با شتاب ثابت روی خط راست بردار سرعت و شتاب هم جهت است. پ) در حرکت هماهنگ ساده اندازه شتاب در نقاط بازگشتی صفر است ت) انرژی جنبشی جسم با مربع تکانه نسبت وارون دارد. ث)نیروهای عمل وعکس العمل ممکن است منجر به اثرات متفاوت شوند.	1.25
3	واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمایید الف) در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند. ب) در هر نوع حرکتی در هر لحظه اندازه سرعت لحظه ای برابر(تندی متوسط – تندی لحظه ای) می باشد.. پ) اگر شیب نمودار (مکان -زمان -- سرعت -زمان) ثابت باشد سرعت لحظه ای و سرعت متوسط با هم برابر هستند. ت)جهت نیروی بازگرداننده فنر همواره (هم جهت -خلاف جهت) بردار جابجایی است . ث) سرعت نوسانگر در (دامنه – مرکز نوسان) صفر است	1.25
4	باتوجه به نمودارهای زیر به سوالات زیر پاسخ دهید. الف : در کدام نمودار آهنگ تغییرات سرعت منفی است ؟ ب : در کدام نمودار حرکت یکنواخت است ؟ ج : در کدام نمودار نمی توان به طور قطع نوع حرکت را تعیین کرد ؟ د: در کدام نمودار به طور قطع می توان گفت متحرک فقط حرکت تند شونده دارد؟  	1
5	نمودار شتاب – زمان متحرکی که در مبداء زمان سرعتش 10- متر بر ثانیه است ، مطابق شکل است. الف)نمودار سرعت – زمان آنرا رسم کنید.  ب) متحرک در چه لحظه یا لحظه هایی تغییر جهت داده است ؟ پ)متحرک در کدام بازه زمانی در جهت مثبت محور X حرکت کرده است؟	0.75 0.5 0.25

نام ونام ...

6	نردبانی به جرم16 کیلوگرم به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده است و به حالت سکون قرار دارد: اگر نیرویی که از طرف دیوار به نردبان وارد می شود 120 نیوتن باشد از طرف زمین چه نیرویی به نردبان وارد می شود؟ کشیدن نیروهای وارد بر نردبان اجباری است . 	1.25
7	الف- نقش کیسه هوا را در کم شدن آسیب در تصادف ها، توضیح دهید. ب-مطابق نمودار روبرو، به جسم ساکنی به جرم $۲kg$ نیروی خالص افقی بر حسب زمان وارد می‌شود. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را در مدت ۶ ثانیه به دست آورید. 	0.5 1.25
8	دو جسم به جرم 500و 4500 کیلوگرمی در فاصله 40سانتی متری از یکدیگر قرار دارند در چه فاصله ای از جسم 500 کیلوگرمی نیروی گرانش حاصل از دو جسم صفر است ؟	0.75
9	شخصی درون اسانسور روی ترازو ایستاده و ترازو وزن او را 800 نیوتون نشان می دهد در لحظه ای که آسانسور شروع به بالا رفتن کرد ترازو 840 نیوتون را نشان داد شتاب و نوع حرکت اسانسور را بدست اورید	1.25
10	کتاب مطابق شکل به جرم 3 کیلوگرم توسط نیروی F به دیوار فشرده شده است الف – با افزایش نیروی F کدام نیروها تغییر می کنند. ب- حداقل بزرگی نیروی F چقدر باشد تا کتاب ساکن بماند؟($\mu_s = 0.5$) 	0.5 1
11	جسمی به جرم 3 کیلوگرم را مطابق شکل توسط فنری که ثابت آن 1000نیوتون بر متر و افزایش طول فنر 2 سانتی متر است می کشیم ضریب اصطکاک جنبشی سطح چقدر باشد تا جسم با شتاب 2 متر بر مجذور ثانیه حرکت کند. 	1.5

نام ونام خانوادگی :

نام پدر:

نام دبیر:

آزمون نوبت اول سال تحصیلی 1402-1401

دبیرستان فرزانگان دوره دوم

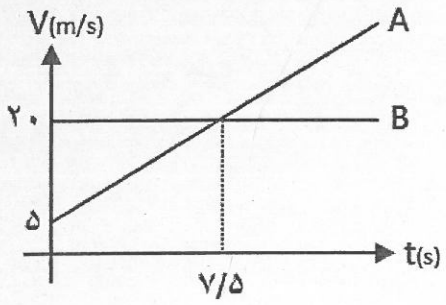
تاریخ آزمون:1401/10/3

نام درس: فیزیک 3

پایه ورشته : دوازدهم تجربی

مدت آزمون: 100 دقیقه

تعدادسوال: 15

12	رانندہ خودرویی که با سرعت $18\frac{km}{h}$ در امتداد مسیر مستقیم، از چهار راهی می گذرد، تندی خودرو را با شتاب $1.5\frac{m}{s^2}$ افزایش می دهد. اگر شتاب خودرو ثابت باشد: الف) سرعت خودرو پس از 200 متر جابجایی چقدر است؟ ب) مدت زمان این جابجایی چند ثانیه است؟	1.5
13	معادله مکان بر حسب زمان یک نوسانگر باحرکت هماهنگ ساده در SI به صورت زیر می باشد. $x(t)=0.03\cos 10\pi t$ الف) دوره و بسامد حرکت را بدست آورید. ب)نمودار مکان زمان حرکت را رسم کنید. ب) در چه لحظه برای اولین بار متحرک به نقطه بازگشتی می رسد؟ ($\pi \approx 3$)	2
14	نمودار سرعت – زمان دو متحرک به صورت زیر است . اگر هر دو متحرک از مبدا شروع به حرکت کرده باشند: (ابتدا معادله حرکت را با اطلاعات موجود برای هر دو متحرک بنویسید) الف) در چه لحظه ای متحرک A و B به هم می رسند؟ ب) نسبت مسافت پیموده شده توسط دو متحرک در بازه زمانی 0 تا 7/5 ثانیه را بدست آورید.  	2.5

موفقیت شما آرزوی ماست