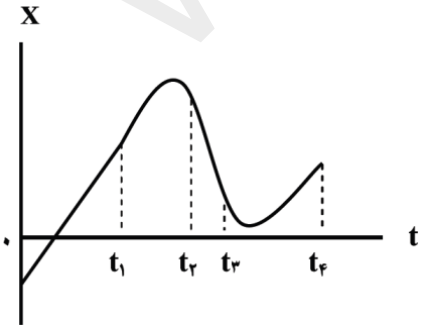
سئوالات درس: فیزیک (۳) تجربی	**باسمه تعالی**	**وقت آزمون :** ۱۱۰ دقیقه	**محل مهر آموزشگاه**
نام ونام خانوادگی:	**اداره کل آموزش وپرورش استان اصفهان**	**ساعت برگزاری:** ۸ صبح	
کد ملی:	**اداره سنجش آموزش وپرورش**	**تاریخ امتحان:** ۲۳ /۱۰/ ۱۴۰۲	
نام آموزشگاه: **پایه تحصیلی:** دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش وپرورش شهرستان کاشان** **نوبت اول–دیماه۱۴۰۲**	**تعداد سئوال:** ۱۸ سوال	**صفحه:** ۱ از ۴

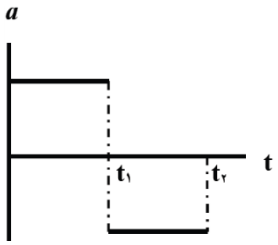
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	توجه : امتحان در **۴** صفحه و **۱۸** سوال تنظیم شده است.(جواب ها را در پاسخ برگ بنویسید)	بارم
۱	واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید. **الف)** تندی متوسط، کمیتی (**برداری–نرده ای**) است. **ب)** در حرکت بر خط راست، (**با تغییر – بدون تغییر**) جهت، اندازهٔ سرعت متوسط برابر تندی متوسط است. **پ)** در حرکت بر خط راست، شیب خط مماس بر نمودارسرعت-زمان برابر(**شتاب لحظه‌ای–سرعت لحظه‌ای**) است. **ت)** در حرکت کندشونده اندازه (**سرعت– شتاب**)در حال کاهش است.	۱
۲	گزاره های زیر را با انتخاب واژهٔ مناسب، کامل کنید. (دو واژه اضافه است) بیشتر -جرم- وزن- کمتر -در خلاف یکدیگر- فاصله **الف)** نیروی کنش و واکنش هم اندازه و هم راستا هستند و جهت آن ها ..... است . **ب)** با افزایش تندی جسم نسبت به شاره، نیروی مقاومت شاره ..... خواهد شد. **پ)** معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح ..... از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح است. **ت)** با افزایش ارتفاع از سطح زمین، ..... جسم کاهش می یابد.	۱
۳	در جدول روبه رو، هریک از عبارت های ستون (۱) با یکی از عبارت های ستون (۲) مرتبط است. آنها را در پاسخ برگ مشخص کنید.(در ستون۲ ، یک مورد اضافه است.) **الف)** بیشینه فاصلهٔ جسم (نوسانگر) از نقطهٔ تعادل **ب)** مدت زمان یک چرخه کامل **پ)** انرژی جنبشی سامانهٔ جرم – فنر در مرکز نوسان **ت)** نوسان هایی با اعمال یک نیروی خارجی a) واداشته b) بیشینه c) دورهٔتناوب d) دامنهٔ حرکت e)صفر	۱
۴	نمودار مکان – زمان متحرکی که روی محور x در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. (شیب خط در بازه صفر تا t_1، ثابت است) **الف)** جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟ **ب)** حرکت متحرک در بازه زمانی t_2 تا t_3 در کدام جهت است؟ **پ)** نوع حرکت متحرک در بازه صفر تا t_1 را بنویسید. **ت)** علامت شتاب متحرک در بازه زمانی t_3 تا t_4 مثبت است یا منفی؟ 	۱
۵	حرکت متحرکی مطابق شکل روبرو است . نوع حرکت چگونه است؟ چرا ؟ 	./۵

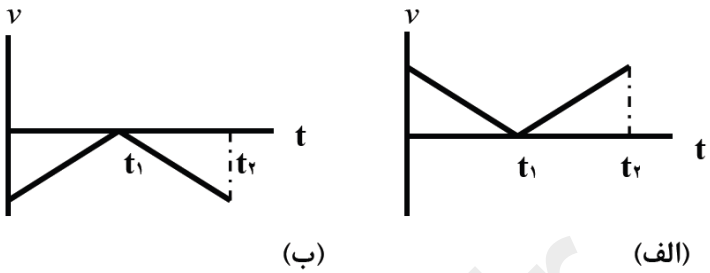
www-kanoon-ir

۶ (۱)

نمودار شتاب- زمان متحرکی روی خط راست مطابق شکل روبه رو است.



کدام یک از نمودارهای سرعت- زمان زیر می تواند متناظر با این نمودار شتاب - زمان باشد؟ توضیح دهید.



۷ (۱/۵)

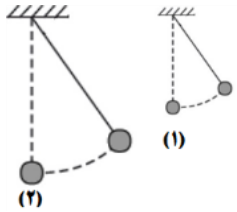
الف) در شکل مقابل، شخصی در حال هُل دادن جعبه روی سطح افقی است.

واکنش نیروی شخص بر سطح در کدام جهت است؟



ب) بسامد نوسانگر وزنه -فنر به چه عواملی بستگی دارد؟

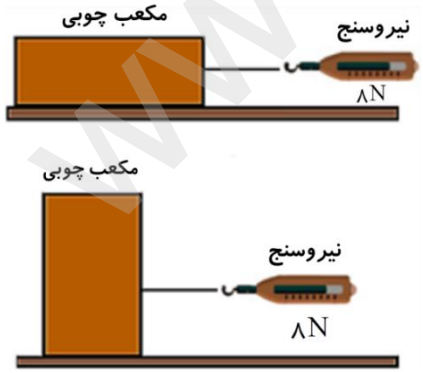
پ) در شکل زیر دو آونگ کم دامنه با طول‌های متفاوت از محلی آویزان شده اند. اگر جرم نخ و اصطکاک ناچیز باشد دوره حرکت کدام آونگ بیشتر است؟ علت آن را شرح دهید.



۸ (۱)

به کمک یک نیروسنج فنری یک مکعب چوبی را در دو وضعیت زیر روی سطح میز می کشیم و مکعب با سرعت ثابت روی سطح افق حرکت می کند.

با توجه به شکل های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

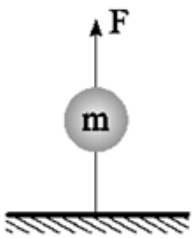


الف) هدف از این آزمایش چیست؟

ب) نتیجه این آزمایش را بنویسید.

۹ (۱)

درشکل مقابل گوی سنگینی توسط طناب هایی بسیار سبک در راستای قائم با نیروی F کشیده شده وجسم درحال تعادل است. در دو حالت زیر طناب متصل به گوی از کجا قطع می شود؟



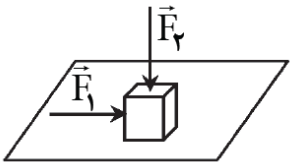
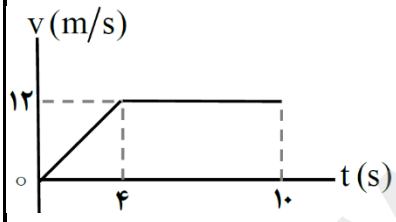
الف) اگرنیروی F را به تدریج زیاد کنیم.

ب) اگرنیروی F را به طور ناگهانی اعمال کنیم.

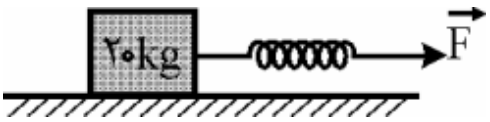
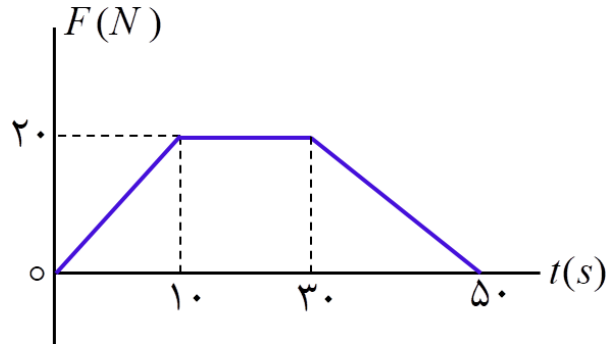
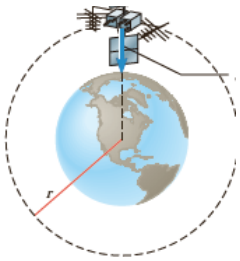
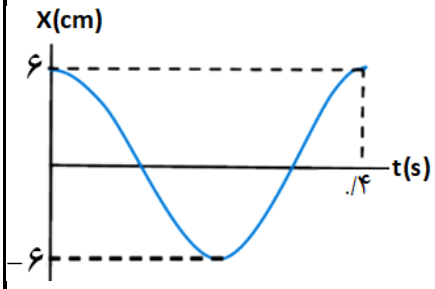
www-kanoon-ir

سئوالات درس: فیزیک (۳) تجربی	**باسمه تعالی**	**وقت آزمون :** ۱۱۰ دقیقه	**محل مهر آموزشگاه**
نام ونام خانوادگی:	**اداره کل آموزش وپرورش استان اصفهان**	**ساعت برگزاری:** ۸ صبح	
کد ملی:	**اداره سنجش آموزش وپرورش**	**تاریخ امتحان:** ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۳	
نام آموزشگاه: **پایه تحصیلی:** دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش وپرورش شهرستان کاشان** **نوبت اول–دیماه۱۴۰۲**	**تعداد سئوال:** ۱۸ سوال	**صفحه:** ۳ از ۴

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	توجه : امتحان در **۴** صفحه و **۱۸** سوال تنظیم شده است.(جواب ها را در پاسخ برگ بنویسید)	بارم
۱۰	مطابق شکل، نیروی افقی $\vec{F}_1$ بر جعبه وارد می شود. اما جعبه هم چنان ساکن است. اگر در همین حالت، بزرگی نیروی قائم $\vec{F}_2$ از صفر شروع به افزایش کند، کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند؟ **الف)** اندازه نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه **ب)** اندازه نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه **پ)** اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه **ت)** نیروی خالص وارد بر جسم 	**۱**
۱۱	متحرکی در مسیر مستقیم با شتاب ثابت، از حالت سکون به حرکت درمی آید و پس از طی مسافت ۱۵ متر،سرعت آن به ۶m/s می رسد. **الف)** شتاب این متحرک چقدر است؟ **ب)**پس از چند ثانیه کل مسافت طی شده توسط این متحرک به ۱۳۵ متر می رسد؟	**۱/۵**
۱۲	نمودار سرعت – زمان متحرکی که در امتداد محور**X** حرکت می کند ، مطابق شکل است : **الف)**جابه جایی متحرک در مدت ۱۰ ثانیه چند متر است ؟ **ب)** با محاسبهٔ شتاب درهر مرحله، نمودار شتاب – زمان متحرک را رسم کنید . 	**۱/۵**
۱۳	شخصی به جرم ۴۰kg روی ترازویی درون آسانسوری قرار دارد. در صورتی که آسانسور با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^2}$ رو به پایین شروع به حرکت کند. $(g=۱۰\frac{m}{s^2})$ **الف)** عددی که ترازو نشان می‌دهد، را بدست آورید؟ **ب)** شخص احساس سبکی یا احساس سنگینی می‌کند؟ **پ)** در چه صورت‌هایی ترازو عددی برابر وزن شخص نشان می‌دهد؟ 	**۱/۲۵**
۱۴	چتربازی به جرم ۶۰ کیلوگرم بعداز مدتی از سقوط آزاد،چترخود را باز می کند و دراین لحظه نیرویی که از طرف چتر و هوا به شخص وارد می شود به ۱۵۰۰ نیوتون می رسد. اندازهٔ شتاب حرکت شخص در این لحظه چند $\frac{m}{s^2}$ است و جهت آن به کدام سمت است؟ 	**۱**

www-kanoon-ir

۱۵	به وسیله ی فنری به ضریب سختی ۲۴۰N/m، جسمی به جرم ۲۰ kg را مطابق شکل با سرعت ثابت روی سطح افقی می کشیم. اگر افزایش طول فنر ۱۰cm باشد،ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چقدر است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$ 	۱/۲۵
۱۶	در حرکت روی خط راست، نمودار نیرو - زمان متحرکی به صورت زیر است، نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در ۵۰ ثانیهٔ داده شده، چند نیوتون است؟ 	۱
۱۷	شتاب مرکزگرای ماهواره ای که در فاصله $۸R_e$ از سطح زمین قرار دارد، چند برابر شتاب گرانش در سطح زمین است؟ (R_e شعاع زمین می باشد.) 	۱
۱۸	نمودار مکان-زمان نوسانگری در سامانه ی جرم-فنر، به صورت زیر است. **الف)** معادله ی مکان-زمان این نوسانگر را بنویسید. **ب)** تندی بیشینه این نوسانگر چند متربر ثانیه است؟ $(\pi = ۳)$ 	۱/۵
	طراح: **گروه فیزیک کاشان** « **پیروز و سربلند باشید.** » جمع بارم	۲۰