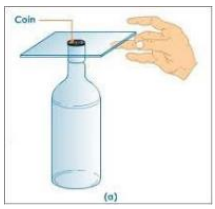
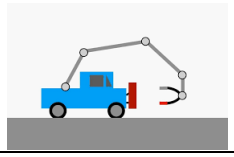
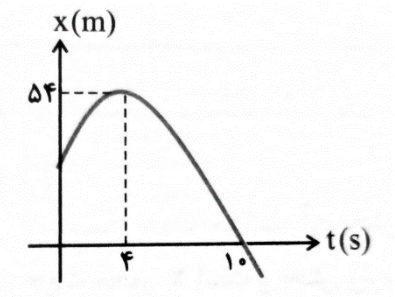
به نام خدا

اداره آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری

شهرستان لردگان

سوالات نوبت اول فیزیک دوازدهم تجربی	مدرسه نمونه عترت	تاریخ امتحان: 1402/10/16	مدت زمان امتحان: 90 دقیقه
نام و نام خانوادگی	نام پدر.....	تعداد صفحات: 2 صفحه	طراح: امید طهماسبی

		بارم
	توجه: نوشتن تمامی واحد ها الزامی است...	
1	**عبارات درست یا نادرست** در عبارت های زیر، درست یا نادرست بودن هر یک از جملات را با ذکر دلیل مشخص کرده و در پاسخ نامه بنویسید. الف) همواره بردارهای شتاب و سرعت هم جهت هستند. ب) در حرکت با شتاب ثابت، شتاب حرکت می تواند از مثبت به منفی تغییر علامت دهد.	0.5 0.5
2	**مشاهده و آزمایش** الف) در شکل زیر، با آرام و سریع کشیدن کاغذ، چه اتفاقی برای سکه می افتد؟ توضیح دهید.  ب) آزمایشی ذهنی طرح کنید که بوسیله آن بتوان ضریب اصطکاک جنبشی یک سطح معین را بدست آورد.	1 1
3	**سوالات تحلیلی** الف) حرکت یک قطره باران را از لحظه رها شدن از ابر تا رسیدن به سطح زمین، با وجود نیروی مقاومت هوا، بررسی کنید. ب) آهنربایی را مطابق شکل، با یک میله به اتومبیلی متصل می کنیم.آیا در این صورت می توان گفت ، با وجود نیروی مغناطیسی بین آهنربایی (با قدرت کافی) و اتومبیل، اتومبیل به حرکت در می آید ودیگر نیازی به سوخت نیست؟ توضیح دهید. 	1 1
4	**مساله ها–فصل اول** متحرکی روی محور X درحال حرکت است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی 0 تا 10 ثانیه در SI برابر $-2\vec{i}$ و در بازه زمانی 0 تا 15 ثانیه برابر $\frac{2}{3}\vec{i}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی 10 تا 15 ثانیه را بدست آورید.	1
5	دو اتومبیل A و B با تندی های 25m/s و 15m/s از شهرهای A و B در مسیری مستقیم به سمت یکدیگر حرکت می کنند. اگر فاصله دو شهر از هم 1200m باشد، حساب کنید در کدام لحظه یا لحظات فاصله دو اتومبیل از هم 400m می شود؟	1.5
6	شکل زیر نمودار مکان–زمان متحرکی را که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می کند نشان می دهد. مطلوب است: الف) سرعت متحرک در لحظه ای که بردار مکان تغییر جهت می دهد ب) شتاب متحرک ج)سرعت متحرک در لحظه t=0  	1 0.5 0.5

7	نمودار سرعت–زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. این متحرک در 2 ثانیه اول 36m و در 2 ثانیه آخر 4m جابجا شده است. حساب کنید در چه لحظه ای متحرک می ایستد؟	2
8	نمودار شتاب–زمان متحرکی در SI به صورت زیر رسم شده است. اگردر لحظه t=0 بردار سرعت متحرک به صورت V=10i و بردار مکان متحرک به صورت x=-10i باشد: الف) نمودار سرعت–زمان متحرک در بازه زمانی نشان داده شده را رسم کنید. (با نشان دادن سرعت در لحظات t=5s و t=15s) ب) نمودار مکان–زمان متحرک در این بازه را رسم کنید.(با نشان دادن مکان در لحظات t=5s و t=15s) ج) در بازه زمانی 0 تا 5 ثانیه حرکت کند شونده است یا تند شونده؟ چرا؟	1 1 0.5
9	مساله ها (فصل دوم) ماهواره ای روی مداری تقریبا دایره ای در ارتفاع 1600km از سطح زمین، به دور زمین می چرخد. حساب کنید شتاب گرانشی وارد بر ماهواره دراین فاصله چند برابر شتاب گرانشی وارد به آن در سطح زمین است.($R_e = 6400km$)	1
10	گلوله ای به جرم 200 گرم در شرایط خلا از ارتفاع 200 متری زمین رها می شود و پس از برخورد به زمین تا ارتفاع 20 متری زمین بر می گردد. اگر زمان تماس گلوله با زمین 20ms باشد، بزرگی نیروی خالص متوسط وارد بر گلوله، در مدت برخورد به زمین را بدست آورید.(g=10)	1.5
11	شخصی به جرم 100کیلوگرم درون آسانسوری روی یک ترازوی نیوتنی قرار دارد. عددی که ترازو نشان می دهد در حالتیکه آسانسور با شتاب 4 متر بر مجذور ثانیه، به سمت بالا شروع به حرکت می کند چند برابر حالتی است که آسانسور با شتاب رو به پایین 2 متر بر مجذور ثانیه درحال حرکت است؟ (g=10)	1.5
12	در شکل زیر، جسمی به وزن 20 نیوتن توسط نیروی افقی 60 نیوتن در حالت سکون بر دیواره قائمی ثابت نگه داشته شده است. ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی میان دیواره و جسم، به ترتیب 0.4 و 0.2 است. در این حالت، نیرویی به بزرگی 10 نیوتن موازی با دیواره و رو به پایین به جسم وارد می شود. اندازه نیرویی که جسم به دیواره وارد می کند را بر حسب نیوتن بدست آورید.	2
	موفق باشید... طهماسبی	