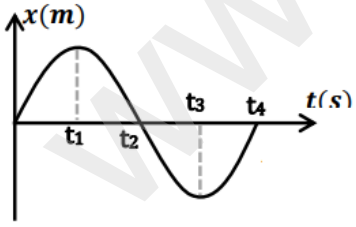
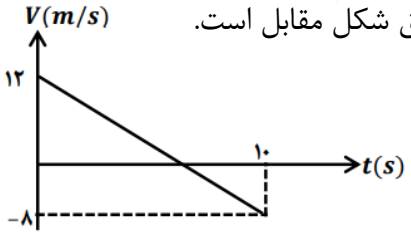
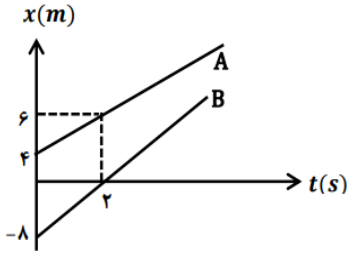
نام:	**آموزش و پرورش** **استان سمنان** **دبیرستان ملاصدرا**	نام درس: **فیزیک 3**
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: 1402/10/13
نام پدر:		مدت امتحان: **90دقیقه** / سال تحصیلی: **1402**
نام دبیر : **محمد قدس** کلاس:	پایه: **دوازدهم** رشته: **تجربی**	
مقطع : **متوسطه دوم** تعدادسوالات : 14		

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	عبارت مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید: الف)شیب پاره خطی که نقاط نظیر دو لحظه دلخواه در نمودار مکان- زمان را به یکدیگر وصل میکند، (سرعت متوسط- شتاب متوسط) متحرک بین آن دو لحظه از زمان است. ب) لختی یا اینرسی برگرفته از قانون (اول – دوم) نیوتن است. ج) اگر نیروهای وارد بر جسم متوازن نباشند، سرعت جسم (تغییر می کند-ثابت می ماند) د) مربع دوره گردش ماهواره ها به دور زمین متناسب با (مربع- مکعب) فاصله ماهواره از مرکز زمین است . ه) دامنه ی نوسان ، (دو برابر - نصف) پاره خط نوسان است.	1/25
2	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (درست ✓ نادرست ✗) الف) بردار شتاب متوسط هم جهت با بردار تغییرات سرعت است.☐ ب)ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم به مساحت سطح تماس بستگی ندارد☐ ج)سرعت نوسانگر در مرکز تعادل صفر است.☐ د) با تغییر جرم متصل به آونگ ، دوره ی آن تغییر می کند.☐	1
3	نمودار مکان – زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. با توجه به شکل به موارد زیر پاسخ دهید؟  الف) در کدام بازه ی زمانی متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند؟ ب) متحرک در چه لحظاتی از مبدا مکان عبور کرده است؟ ج)در بازه ی زمانی $(t_2 - t_3)$ نوع حرکت متحرک (تندشونده ، کند شونده)را تعیین کنید؟ د)در بازه ی زمانی $(0 - t_4)$ اندازه جابه جایی و مسافت طی شده را مقایسه کنید (>=<).	1/5
4	دوره نوسان آونگی به طول 40 سانتی متر را در محلی که شتاب گرانشی $10\frac{m}{s^2}$ است ، بدست آورید؟ $(\pi = 3)$	0/75

www-kanoon-ir

ردیف	شرح سوالات	بارم
5	الف) شخصی درون آسانسور در حال حرکت به سمت پایین بر روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در این حالت مشاهده می کند که ترازو عدد بزرگتر از اندازه وزن او را نشان می‌دهد. نوع حرکت آسانسور را معین کنید. ب) در چه صورتی ماهوارهی مخابراتی در مدار همگام با زمین، در یک محل نسبت به زمین باقی می‌ماند؟ ج) جهت نیروی وارد بر نوسانگر هماهنگ ساده ، به کدام طرف است ؟	1/5
6	نمودار سرعت – زمان متحرکی که بر خط راست حرکت میکند، مطابق شکل مقابل است.  الف) سرعت متوسط متحرک در مدت 10 ثانیه چقدر است؟ ب) نمودار شتاب – زمان متحرک را در مدت 10 ثانیه رسم کنید.	2
7	شکل مقابل، نمودار مکان – زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که روی محور x ها حرکت می‌کنند . زمان همرسی دو متحرک را پیدا کنید. 	1/5
8	معادله تکانه جسمی بر حسب زمان در SI به صورت $p=15t^2+5t$ است. نیروی خالص (برآیند) متوسط وارد بر جسم در بازه ی زمانی 3 تا 6 چند نیوتن است ؟	1/5
9	جسمی به جرم $۲/۰kg$ روی یک سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی 0/2 و ضریب اصطکاک ایستایی 0/4 قرار دارد. $(g=۱۰m/s^۲)$. الف) ابتدا جسم را با نیروی $۵N$ می کشیم. آیا جسم حرکت می کند؟چرا؟ ب) نیروی وارد بر جسم را به $۱۰N$ می رسانیم. شتاب حرکت جسم را به دست آورید	2/25
10	توپی به جرم $۰/۴۵kg$ با تندی معینی در راستای افقی به دیوار برخورد می‌کند و با تندی $۳m/s$ در جهت مخالف برمی گردد. اگر اندازه ی تغییر تکانه توپ در این برخورد $۳/۶kgm/s$ باشد: الف) تندی توپ در لحظه برخورد با دیوار را محاسبه کنید. ب) اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار $۰/۰۳s$ باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر دیوار از طرف توپ چقدر است؟	1/5

www-kanoon-ir

ردیف	شرح سوالات	بارم
11	جسمی به جرم 4 کیلوگرم با نیروی افقی F=20N و در یک مسیر افقی از حال سکون شروع به حرکت می کند. کل مسافتی که جسم از شروع حرکت تا 3 ثانیه بعد از آغاز حرکت طی می کند را بدست آورید؟ ($\mu_k = 0.3$ و g = 10 N/KG)	1/25
12	الف) در چه فاصله ای از سطح زمین، شتاب گرانشی 36 درصد کاهش می یابد؟ (شعاع کره ی زمین= 6400 کیلومتر) ب) اگر شتاب گرانش برای ماهواره ای که دور زمین می چرخد 2.5 متر بر مجذور ثانیه باشد، فاصلهٔ ماهواره از مرکز زمین چند برابر شعاع زمین است ؟ $(g = ۱۰ m/s^۲)$	1/5
13	نوسانگر هماهنگ ساده ای بر روی پاره خطی به طول ۴/۰cm نوسان می کند. اگر نوسانگر طول این پاره خط را در مدت 0/01 ثانیه طی کند، معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.	1/5
14	نوسانگری به جرم 200 گرم، با تندی بیشینه 10 متر بر ثانیه در حال نوسان است. در لحظه ای که انرژی جنبشی آن 2 ژول است ، انرژی پتانسیل نوسانگر چند میلی ژول است؟	1
	سخن پایانی : تنها راه انجام دادن کارهای عظیم، دوست داشتن کاری است که می‌کنید. اگر تا الآن آن را پیدا نکردید، به گشتنتان ادامه دهید و تا زمانی که آن را پیدا نکردید، متوقف نشوید! (آلبرت انیشتین)	مجموع: 20 نمره