باسمه تعالی

سئوالات امتحان درس: **فیزیک 3**	تعداد صفحه: **3**	ساعت شروع:	مدت امتحان: **100 دقیقه**
پایه: **دوازدهم دوره دوم متوسطه**	رشته: **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1404/10/20
شهرستان زابل– مدرسه نمونه عفت		**استان س و ب**	

اطلاعات لازم: $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ؛ $M_e = 6 \times 10^{24}\text{kg}$ ؛ $R_e = 6400\text{km}$

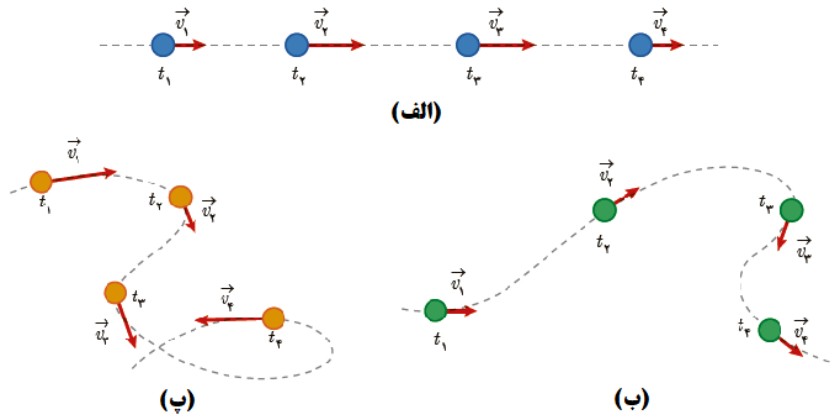
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

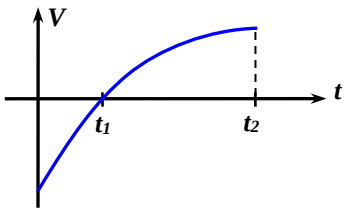
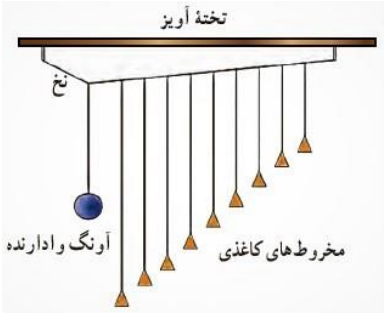
ردیف	سئوالات	نمره
1	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (هر مورد 0/25 نمره)** **الف) پاره‌خط جهت‌داری که مکان آغاز حرکت را به مکان پایانی وصل می‌کند..... نام دارد.** **ب) نیروی مقاومت شاره به ..... و ..... بستگی دارد.** **پ) نیروی اصطکاک بین دو جسم به ..... بستگی دارد. (یک مورد بیان شود)**	1
2	**از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید. (هر مورد 0/25 نمره)** **الف) در نوسان‌های دوره‌ای، مدت زمان یک چرخه (دوره - فرکانس) حرکت نامیده می‌شود.** **ب) موج‌هایی که ازیک نقطه به نقطه‌ی دیگرحرکت کرده وانرژی را با خود منتقل می‌کنند، موج-های (عرضی - پیش رونده) نامیده می شوند.**	0/5
3	**درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص نمایید. (هر مورد 0/25 نمره)** **الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان- زمان در یک لحظه از نمودار، برابر با شتاب متوسط است.** **ب) در حرکت با سرعت ثابت، اندازه‌ی جابه‌جایی و مسافت طی شده با یکدیگر برابرند.** **پ) طبق قانون دوم نیوتون، شتاب حرکت جسم با جرم جسم رابطه‌ی عکس دارد.** **ت) نیروها همواره به صورت جفت وجود دارند.**	1
4	**تعریف کنید. (هر مورد 0/5 نمره)** **الف) قانون گرانش عمومی:** **ب) بسامد طبیعی:**	1

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

سئوالات امتحان درس: **فیزیک 3**	تعداد صفحه: **3**	ساعت شروع:	مدت امتحان: **100 دقیقه**
پایه: **دوازدهم دوره دوم متوسطه**	رشته: **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1404/10/20
شهرستان زابل– مدرسه نمونه عفت		**استان س و ب**	

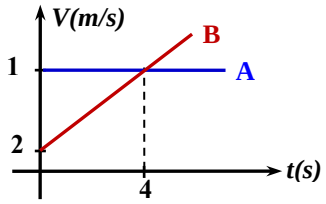
ردیف		
5	در هر شکل علت ایجاد شتاب را مشخص کنید: (هر مورد **0/5** نمره)  	1/5
	ادامهٔ سوالات در صفحهٔ دوم	

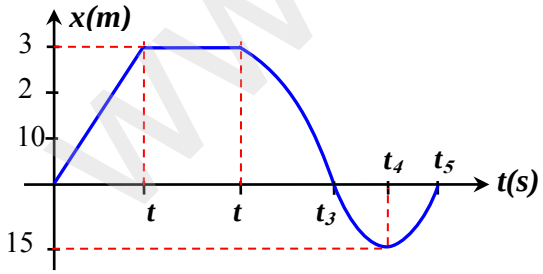
ردیف	سئوالات	نمره
6	نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است.  الف) در بازه زمانی $t_1 \rightarrow 0$ جابه‌جایی مثبت است یا منفی؟ ب) در بازه زمانی $t_1 \rightarrow t_2$ حرکت تندشونده است یا کندشونده؟	0/5 0/5
7	الف) برای قانون اول نیوتون یک مثال بزنید. ب) به اختصار شرح دهید چرا زمانی که به سمت عقب پارو می‌زنیم، قایق به سمت جلو حرکت می‌کند؟	0/5 0/5
8	نشان دهید بین اندازه تکانه (P) و انرژی جنبشی جسمی به جرم m رابطه‌ی $K = \frac{P^2}{2m}$ برقرار است.	0/75
9	الف) شرح دهید که اگر آونگ وادارنده در شکل روبه‌رو به نوسان درآید چه اتفاقی برای مخروط‌های کاغذی رخ می‌دهد؟ ب) نام پدیده‌ی فیزیکی توصیف کننده‌ی آن را بیان کنید.  	0/75 0/25

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سئوالات امتحان درس: **فیزیک 3**	تعداد صفحه: **3**	ساعت شروع:	مدت امتحان: **100 دقیقه**
پایه: **دوازدهم دوره دوم متوسطه**	رشته: **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1404/10/20
شهرستان زابل– مدرسه نمونه عفت		**استان س و ب**	

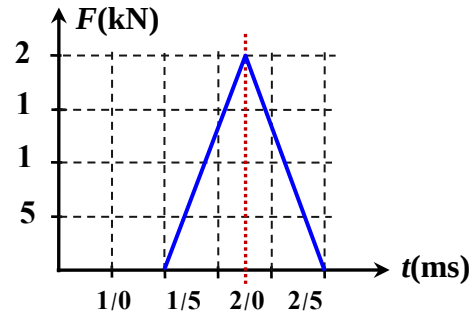
10	متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان $x = +10\,m$ سرعت متحرک $+4\ \frac{m}{s}$ و در مکان $x = +19\,m$ سرعتش $+18\ \frac{km}{h}$ است. الف) شتاب حرکت آن چقدر است؟ ب) چند ثانیه طول کشیده تا سرعت متحرک از $+4\ \frac{m}{s}$ به $+18\ \frac{km}{h}$ برسد؟	0/75 0/5
11	در شکل زیر نمودار سرعت–زمان دو خودرو رسم شده است با توجه به آنکه مکان اولیه‌ی هردو خودرو در 6 متری مبدأ بوده است، الف) معادله‌ی مکان–زمان را برای خودرو A معین کنید. ب) معادله‌ی مکان–زمان را برای خودرو B معین کنید. 	0/5 1
12	معادله‌ی مکان–زمان جسم متحرکی که درامتداد محور x حرکت می‌کند، در سیستم SI عبارت است از $x = t^3 - 2t + 4$ است. در بازه زمانی صفر تا 2 ثانیه: الف) جابه جایی، ب)سرعت متوسط آن راحساب کنید.	0/75 0/5
	ادامهٔ سوالات در صفحهٔ سوم	

ردیف	سئوالات	نمره
13	شکل روبه‌رو نمودار مکان–زمان یک متحرک را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. الف) در کدام بازه‌ی زمانی، جسم ساکن است؟ ب) در کدام بازه‌ی زمانی، حرکت یکنواخت است؟ ج) در کدام بازه‌ی زمانی، شتاب حرکت منفی است؟ 	0/25 0/25 0/25
14	شخصی به جرم 40 کیلوگرم روی یک ترازوی فنری در آسانسور ایستاده است. در حالت‌های الف و ب در زیر، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ الف) آسانسور ساکن باشد. ب) آسانسور با شتاب ثابت $1\ \frac{m}{s^2}$ رو به بالا شروع به حرکت کند.	0/75 0/75

www-kanoon.ir

باسمه تعالی

سئوالات امتحان درس: **فیزیک 3**	تعداد صفحه: **3**	ساعت شروع:	مدت امتحان: **100 دقیقه**
پایه: **دوازدهم دوره دوم متوسطه**	رشته: **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1404/10/20
شهرستان زابل– مدرسه نمونه عفت		**استان س و ب**	

15	**شکل زیر، تغییرات نیروی خالص وارد شده بر یک متحرک را بر حسب زمان نشان می‌دهد.** **الف) تغییر تکانه،** 0/75 **ب) نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را به دست آورید.** 0/75 	
16	**گلوله ای به جرم $10\ g$ با سرعت $\vec{V} = 5(\frac{m}{s})\ \vec{i}$ در حال حرکت است. تکانه‌ی حرکت گلوله را در SIمشخص نمایید.**	1
17	**جرم یک خرس در قطب شمال 200 کیلوگرم و وزن آن 1966 نیوتون اندازه‌گیری شده است. مقدار دقیق شتاب گرانش را در این نقطه از زمین حساب کنید.**	0/75
18	**معادله‌ی مکان-زمان یک حرکت هماهنگ ساده در SI به صورت $x(t) = 0/4\cos(\frac{2\pi}{3}t)$ می‌باشد.** **الف) دامنه،** **ب) بسامد زاویه‌ای این حرکت را مشخص کنید.**	0/75
19	**آونگی به طول 0/4 متر در اختیار داریم.** **الف) دوره‌ی تناوب،** 0/5 **ب) بسامد طبیعی آن را مشخص کنید.** 0/5	
	جمع بارم	**20**

پیروز و سربلند باشید