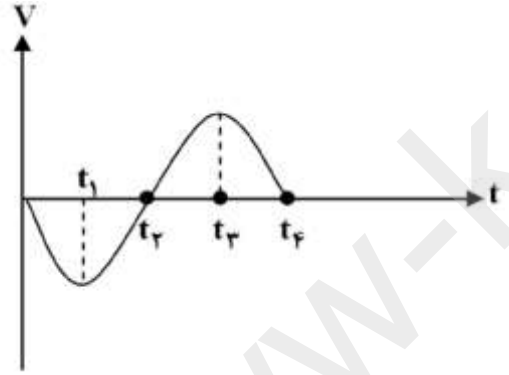
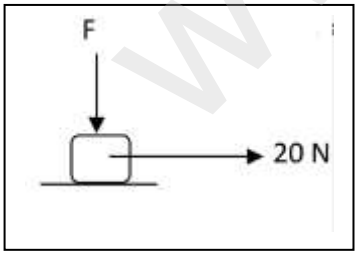
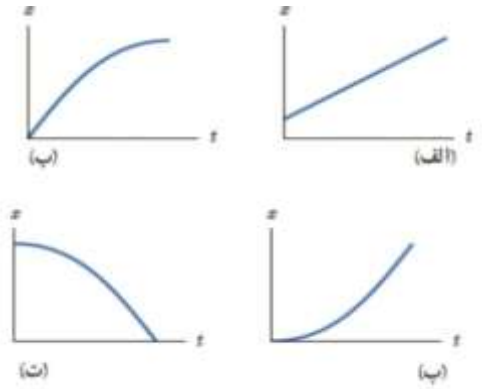
	**باسمه تعالی** **اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ قم** **دبیرستان شهید زین الدین ۲ (دوره دوم)** **امتحـــان فیزیک دوازدهم تجربی - نوبت اول** **نام و نام خانوادگی : ..... کلاس: ..... آمار: .....**	**تاریخ امتحان: ۱۰/۱۲ / ۱۴۰۲** **مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه** **نمره باعدد: .....** **نمره با حروف: ..... **

ردیف	حضرت علی (علیه السلام) : از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش، امید به عاقبتی نیک دارند.	بارم
۱	**اصطلاحات زیر را تعریف کنید.** الف) بردار مکان : ب) قانون اول نیوتون : ج) دوره تناوب :	۱.۷۵
۲	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف) شیب خط مماس بر منحنی در نمودار مکان – زمان..... را نشان می دهد . ب) مساحت محصور در نمودار نیرو-زمان برابر است با ..... . ج) دو عامل ..... و ..... عوامل موثر بر مقاومت هوا هستند..	۱
۳	**با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) در چه بازه زمانی متحرک در خلاف جهت محور ایکس ها حرکت کرئه است؟ ب) در چه بازه زمانی شتاب حرکت مثبت است؟ ج) در چه لحظه یا لحظه هایی تغییر جهت داده است؟ د) در چه بازه یا بازه هایی حرکت کند شونده است ؟	۱
۴	در شکل روبرو جسم ساکن است، با ذکر دلیل توضیح دهید با افزایش نیروی عمودی وارد شده ، نیروی اصطکاک و نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه چگونه تغییر می کنند؟ 	۱.۵
۵	اثبات کنید تندی بیشینه در حرکت هماهنگ ساده برابر است با $A\omega$	۰.۷۵

www-kanoon-ir

۶	با توضیح کافی مشخص کنید کدام یک از نمودار های مقابل حرکت متحرکی را نشان می دهد که از حال سکون شروع به حرکت کرده و به تدریج بر سرعت آن افزوده می شود ؟ 	۰.۷۵
۷	اگر دو جسم به جرم های M_1 و M_2 را از ارتفاع یکسانی به طور همزمان رها می کنیم.$(M_2 > M_1)$ با فرض ثابت و یکسان بودن نیروی مقاومت هوا در طول مسیر نشان دهید شتاب کدام جسم بیشتر است؟	۱.۲۵
۸	فنری به جرم ۵۰۰ گرم و طول ۲۵ سانتی متر در اختیار داریم و آن را با نیروی ۲۰ نیوتون می کشیم ، سر آزاد فنر را با چه بسامدی تکان دهیم تا طول موج ایجاد شده در فنر ۵ سانتی متر شود؟	۱.۵
۹	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است و با سبز شدن چراغ خودرو با شتاب $\mathbf{2\,m/s^2}$ شروع به حرکت می کند،در همین لحظه کامیونی با سرعت $\mathbf{36\,km/h}$ از آن سبقت می گیرد.در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟	۲
۱۰	اتومبیلی با سرعت ۷۲ کیلومتر بر ساعت در مسیری مستقیم در حرکت است . راننده با دیدن مانعی در مقابل خود با شتاب ٤ متر بر مربع ثانیه ترمز می گیرد و پس از گذشت ٤.٥ ثانیه متوقف می شود.جابجایی متحرک از لحظه دیدن مانع تا توقف کامل چقدر است؟	۲

www.kanoon.ir

۱۱	توپی به جرم ۳۰۰ گرم با تندی ۲۰متر بر ثانیه به طور افقی به یازیکنی نزدیک می شود و بازیکن توپ را با تندی ۳۰ متر بر ثانیه در جهت مخالف بر می گرداند. اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ را محاسبه کنید.	۱.۲۵
۱۲	جرم و شعاع سیاره ای به ترتیب ٤ و ۳ برابر جرم و شعاع زمین است شتاب گرانشی در این سیاره چند برابر شتاب گرانشی در زمین است؟	۱.۲۵
۱۳	وزنه ای به جرم ٤ کیلوگرم را به انتهای فنری به طول ۱۰ سانتی متر که ثابت آن ۲۰ نیوتون بر سانتی متر است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان میکنیم . طول فنر را در حالت های زیر محاسبه کنید. الف) آسانسور با سرعت ۳ متر بر ثانیه رو به پایین حرکت کند. ب) آسانسور با شتاب ثابت ۳ متر بر مجذور ثانیه رو به بالا حرکت می کند.	۱.۵
۱۴	نوسانگری با دامنه ۲ سانتی متر و دوره تناوب ۰/۰۲ ثانیه نوسان می کند. درلحظه $t = \frac{1}{600}$ فاصله نوسانگر از مرکز نوسان چقدر است؟	۱.۲۵

www-kanoon-ir

۱۵	نمودار سرعت-زمان متحرکی مطابق شکل روبرو است: الف) جابجایی جسم در مدت ۱۰ ثانیه چقدر است؟ ب) سرعت متوسط جسم در مدت پنج ثانیه اول را بدست آورید.	۱.۲۵
	موفق باشید	۲۰

