

مهر آموزشگاه	نوبت امتحان:	نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	شماره دانش آموز:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک
	صفحه:	نام درس: فیزیک ۲، ریاضی دکری	دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی
	نام دبیر:	تاریخ امتحان:	شاهد ۲ امام خمینی (ره)

بارم

۲

با توجه به بردارهای داده شده در شکل مقابل  $|\vec{a}| = 3 \frac{m}{s}$  و  $|\vec{b}| = 2 \frac{m}{s}$  اندازه بردار  $\vec{c}$  و  $\vec{d}$  را بدست آورده بزرگی آنها را می نویسد کند.

$\vec{c} = 2\vec{b} - \vec{a}$  و  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$

۱

۲- الف) شش ضرب بردار کالیبره است یعنی چه؟ ب) دو کمیت اصلی نام ببرید

۳- برای بردار نیروی عمود بر هم  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  که نیروی وسی از آن با بردار  $\vec{F}$  برآیند زاویه  $37^\circ$  می باشد اندازه بردار هر یک از این دو نیرو را تعیین کنید.

$\cos 37^\circ = 0.8$  و  $\sin 37^\circ = 0.6$

۴- وقت اندازه برداری و جهت آن را تعریف کنید.

۵- نمودار سرعت زمان متحرکی که از مبدأ حرکت شروع می کند مطابق شکل مقابل است.

الف) نوع حرکت در مراحل AB و BC را تعیین کنید.

ب) شتاب در مراحل AB و BC را می نویسد کند.

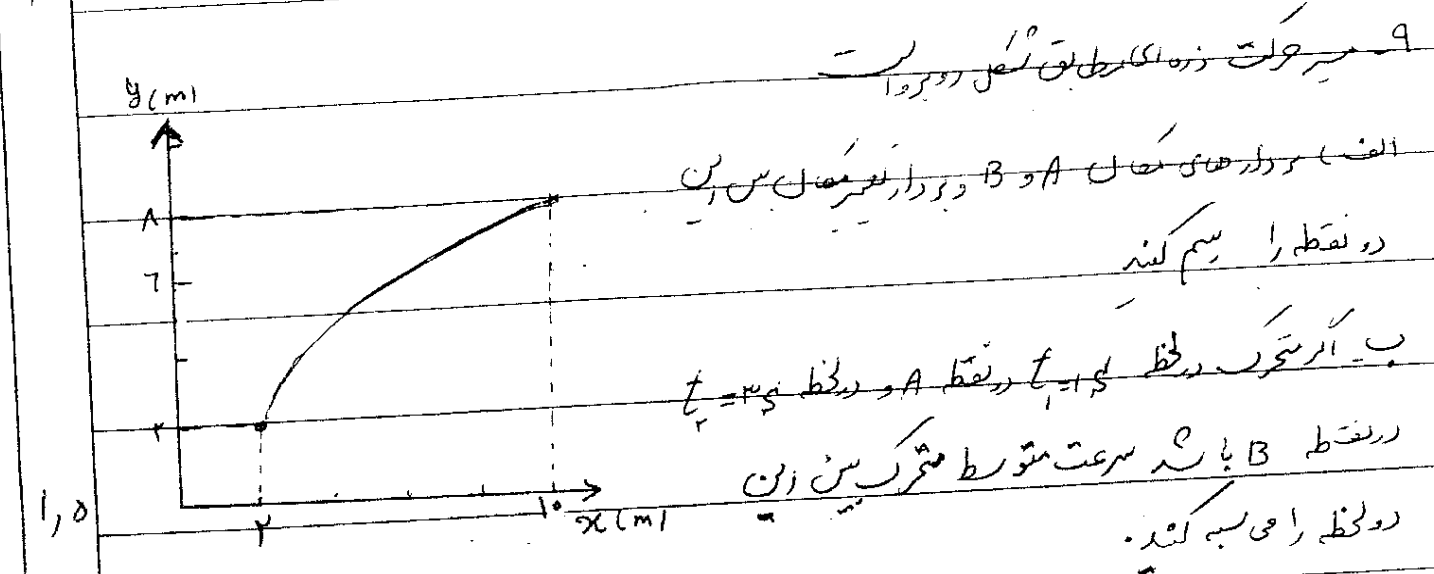
پ) با جایگامی متحرک در مراحل AB و BC را می نویسد کند.

۶- الف) بردار میانگین سرعت متوسط - ب) جایگامی - ج) مسافت پیموده شده را تعریف کنید.

۷- طول راهی از راهی در جهتی دیگر طی می کند که در ۴۵ متری بالای زمین است برعکس  $10 \frac{m}{s}$  است الف) سرعت متوسط در نظر بر خوردن در این جهت را ب) ارتفاع ساختمان و سرعت متوسط طول راهی را ب) متوسط جهت را ب)  $g = 10 \frac{m}{s^2}$

مهر آموزشگاه	نوبت امتحان:	نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی
	مدت امتحان:	شماره دانش آموز:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک
	صفحه:	نام درس:	دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی
	نام دبیر:	تاریخ امتحان:	شاهد ۲ امام خمینی (ره)

۸- نمودار سرعت زمان شتابی به صورت  $v = 10t - 2$  می باشد الف) نمودار آن را رسم کنید  
 ب) نسبت این نمودار به لحظاتی را نشان میدهد؟



۱۰- لحظه و قانون سوم نیوتن را تعریف کنید.

۱۱- جسمی به جرم  $10 \text{ kg}$  روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک  $0.25$  تحت تأثیر نیروی افقی  $F$  قرار می گیرد و با شتاب  $2.5 \text{ m/s}^2$  حرکت در می آید نیروی  $F$  چقدر است؟ (اسم بردارها و جهت آن را بنویسید)

۱۲- قانون گرانش عمومی نیوتن را بیان کنید و رابطه آن را بنویسید.

۱۳- شخصی به جرم  $80 \text{ kg}$  داخل آن نیروی قرار دارد. وزن ظاهری شخصی را در حالات زیر بنویسید آورید  
 الف- آن نیرو به سرعت  $3 \text{ m/s}$  رو به بالا می رود ب- آن نیرو با شتاب  $0.5 \text{ m/s}^2$  رو به بالا می رود

۱۴- حرکت از این بیده ها در ارتداد نام قانون نوجوه می شود الف) عقب رفتن نصف به هنگام شتاب حرکت  
 ب) حرکت با فراوانی امپلس به طرف جلو هنگام ترمز ناگهانی