



اداره آموزش و پرورش نام و نام خانوادگی: کلاس/پایه: نهم مدت آزمون:		نام آموزشگاه: تیم مای درس نام درس: علوم (فصل ۴ - حرکت) تاریخ آزمون: ۱۴...../...../..... بارم کل: ۲۰ نمره
ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید: ۱. مسافت و جابه‌جایی همواره با هم برابرند. ۲. یکای اندازه‌گیری شتاب، متر بر مجذور ثانیه (m/s^2) است. ۳. تندی لحظه‌ای همان عددی است که عقربه تندی‌سنج خودرو نشان می‌دهد. ۴. سرعت متوسط کمیتی برداری است و جهت ندارد.	۲
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: ۵. به مجموع طول‌هایی که متحرک از مبدأ تا مقصد می‌پیماید، می‌گویند. ۶. اگر متحرکی روی مسیر مستقیم و با تندی ثابت حرکت کند، حرکتش نامیده می‌شود. ۷. برای تبدیل یکای km/h به m/s باید عدد را بر تقسیم کنیم. ۸. تندی متوسط از تقسیم مسافت پیموده شده بر به دست می‌آید. ۹. پاره‌خط جهت‌داری که مبدأ حرکت را به مقصد وصل می‌کند، بردار نام دارد. ۱۰. وقتی می‌گوییم خودرویی با تندی $40 km/h$ به طرف شمال در حرکت است، در واقع آن را بیان کرده‌ایم.	۲
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: ۱۱. تفاوت اصلی «تندی» و «سرعت» در چیست؟ ۱۲. فرمول محاسبه شتاب متوسط را بنویسید. ۱۳. اگر یک متحرک از نقطه‌ای شروع به حرکت کند و دوباره به همان نقطه بازگردد، جابه‌جایی آن چقدر است؟	۶



ردیف	شرح سوالات	بارم
	۱۴. منظور از حرکت دایره‌ای یکنواخت چیست؟ ۱۵. مفهوم فیزیکی عدد 10 m/s برای تندی متوسط چیست؟	
۴	پاسخ کامل دهید: ۱۶. دوچرخه‌سواری مسافت 840 متر را در مدت 60 ثانیه طی می‌کند. تندی متوسط او چند متر بر ثانیه است؟ ۱۷. متحرکی مسافت 360 کیلومتر را در مدت 4 ساعت طی کرده است. تندی متوسط این متحرک چند متر بر ثانیه است؟ (ابتدا به کیلومتر بر ساعت حساب کنید سپس تبدیل کنید). ۱۸. اتومبیلی در مدت 5 ثانیه سرعت خود را از 10 m/s به 30 m/s می‌رساند. شتاب متوسط این اتومبیل چقدر است؟ ۱۹. دوندهای دور یک میدان دایره‌ای می‌دود. اگر او نیمی از محیط میدان را طی کند، آیا مسافت طی شده با اندازه جابه‌جایی او برابر است؟ با رسم شکل ساده توضیح دهید. ۲۰. قایقی مسافت 100 متر را به سمت شرق در مدت 5 ثانیه طی می‌کند. سرعت متوسط و جهت آن را بنویسید.	۱۰
	جمع نمرات	۲۰



ردیف	راهنمای حل سوالات (تهیه شده توسط تیم مای درس)	بارم
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید: ۱. غلط (فقط در مسیر مستقیم بدون تغییر جهت برابری) ۲. صحیح ۳. صحیح ۴. غلط (سرعت برداری است و جهت دارد).	۲
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: ۵. مسافت ۶. یکنواخت روی خط راست ۷. ۳/۶ ۸. زمان ۹. جابه‌جایی ۱۰. سرعت	۲
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: ۱۱. سرعت دارای جهت است اما تندی جهت ندارد (سرعت کمیتی برداری و تندی نرده‌ای است). ۱۲. شتاب متوسط = تغییرات سرعت تقسیم بر زمان تغییر $(a = \frac{\Delta v}{t})$. ۱۳. صفر. ۱۴. متحرکی که روی مسیر دایره‌ای با تندی ثابت حرکت کند. ۱۵. یعنی متحرک در هر ثانیه به طور متوسط ۱۰ متر جابه‌جا شده است.	۶
۴	پاسخ کامل دهید: ۱۶. $V = \frac{d}{t} = \frac{۸۴۰}{۶۰} = ۱۴ \text{ m/s}$	۱۰



ردیف	راهنمای حل سوالات (تهیه شده توسط تیم مای درس)	بارم
	۱۷. $V = \frac{360}{4} = 90 \text{ km/h}$. برای تبدیل به متر بر ثانیه: $90 \div 3.6 = 25 \text{ m/s}$ ۱۸. $a = \frac{30 - 10}{5} = \frac{20}{5} = 4 \text{ m/s}^2$ ۱۹. خیر. مسافت برابر با نصف محیط دایره (مسیر منحنی) است اما جابه‌جایی قطر دایره (خط مستقیم) است. مسافت بیشتر از جابه‌جایی است. ۲۰. سرعت متوسط = جابه‌جایی تقسیم بر زمان. $V = \frac{100}{5} = 20 \text{ m/s}$. جهت: به سمت شرق.	
	جمع نمرات	۲۰