

سوالات امتحان نهایی | تندی و سرعت متوسط

۱- در هریک از جمله‌های زیر، عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) بردار سرعت متوسط متحرک در حرکت روی محور x ، (خلاف جهت - هم جهت) با بردار جابه‌جایی است.

ب) در حرکت روی محور x ، وقتی متحرک به مکان آغازین حرکتش بازمی‌گردد (مسافت طی شده - سرعت متوسط) متحرک صفر است.

اعظم دهمتی

پ) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان حرکت (سرعت متوسط - تندی متوسط) نامیده می‌شود.

ت) تندی متوسط، یک کمیتی (نرده‌ای - برداری) و یکای آن متر بر ثانیه است.

ث) در یک چرخش کامل ماه به دور زمین، (سرعت - تندی) متوسط برابر صفر است.

ج) اگر در حرکت بر خط راست بین دو لحظه t_1 و t_2 جهت سرعت یک بار تغییر کند، در این صورت در همان بازه زمانی اندازه سرعت متوسط از تندی متوسط (کمتر - بیشتر) است.

اعظم دهمتی

چ) در یک بازه زمانی معین، تندی متوسط متحرک نمی‌تواند (بزرگتر - کوچکتر) از اندازه سرعت متوسط آن باشد.

ح) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان حرکت (تندی متوسط - سرعت متوسط) است.

خ) در حرکت ماه به دور زمین، در یک دور کامل (سرعت - تندی) متوسط صفر نیست.

د) تندی متوسط کمیتی (بردار - نرده‌ای) است.

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) تندی متوسط، کمیتی ~~نرده‌ای~~ است.

اعظم دهمتی

ب) در حرکت متحرک بدون تغییر جهت، اندازه سرعت متوسط در هر بازه زمانی برابر ~~تندی متوسط~~ در آن بازه زمانی است.

۳- درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

الف) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره با بردار تغییر مکان، هم جهت است. **درست**

ب) تندی متوسط در حرکت بر روی خط راست، برابر با نسبت جابه‌جایی جسم به زمان است. **نادرست**

پ) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار جابه‌جایی است. **درست**

اعظم دهمتی

سوالات امتحان نهایی | تندی و سرعت متوسط

۴- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

اعظم حشمتی

الف) در چه صورت، اندازه سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط آن برابر می‌شود؟

در صورتی که متحرک روی خط راست بدون تغییر جهت حرکت کند

ب) دو تفاوت بین تندی متوسط و سرعت متوسط بیان کنید.

- ۱- تندی متوسط ← کمیتی نرده‌ای سرعت متوسط ← کمیتی برداری
- ۲- تندی متوسط = $\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}}$ سرعت متوسط = $\frac{\text{جابجایی}}{\text{زمان}}$

۵- متحرکی در مدت زمان ۸ s از مکان $\vec{d}_1 = (-4 \text{ m})\hat{i}$ به مکان $\vec{d}_2 = (+4 \text{ m})\hat{i}$ می‌رسد.

اعظم حشمتی

بزرگی سرعت متوسط متحرک در مدت زمان ۸ s چند متر بر ثانیه است؟

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-4\hat{i} - (+4\hat{i})}{8} = \frac{-8\hat{i}}{8} = -1\hat{i} \text{ m/s}$$