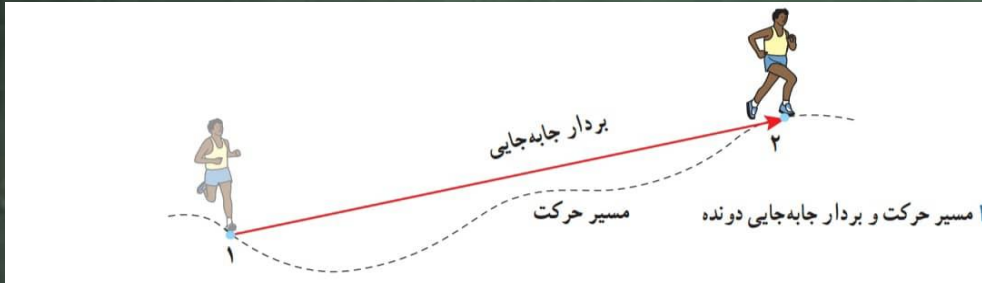


- ✓ طول مسیر طی شده: مسافت
- ✓ پاره خط جهت دار که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می کند: بردار جابجایی



$$s_{av} = \frac{l}{\Delta t} \quad \checkmark \text{ تندی متوسط:}$$

$$\vec{v}_{av} = \frac{\vec{d}}{\Delta t} \quad \checkmark \text{ سرعت متوسط:}$$

$$\vec{v}_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \hat{i} \quad \checkmark \text{ سرعت متوسط در راستای محور ایکس:}$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

✓ سرعت متوسط در راستای محور ایکس:

✓ نکته: سرعت متوسط متحرک بین دو لحظه از زمان برابر شیب پاره خطی است که نقاط نظیر آن دو لحظه در نمودار مکان-زمان را به یکدیگر وصل می کند.

✓ تندی متحرک در هر لحظه ← تندی لحظه ای

✓ نکته: سرعت در هر لحظه ی دلخواه t برابر شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان در آن لحظه است.

$$a_{av} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

✓ شتاب متوسط:

✓ نکته: شتاب در هر لحظه ی دلخواه t برابر شیب خط مماس بر نمودار سرعت-زمان در آن لحظه است.

$$x = vt + x_0$$

✓ معادله ی مکان-زمان:

$$v = at + v_0$$

✓ معادله ی سرعت-زمان در حرکت با شتاب ثابت:

$$v_{av} = \frac{v_0 + v}{2}$$

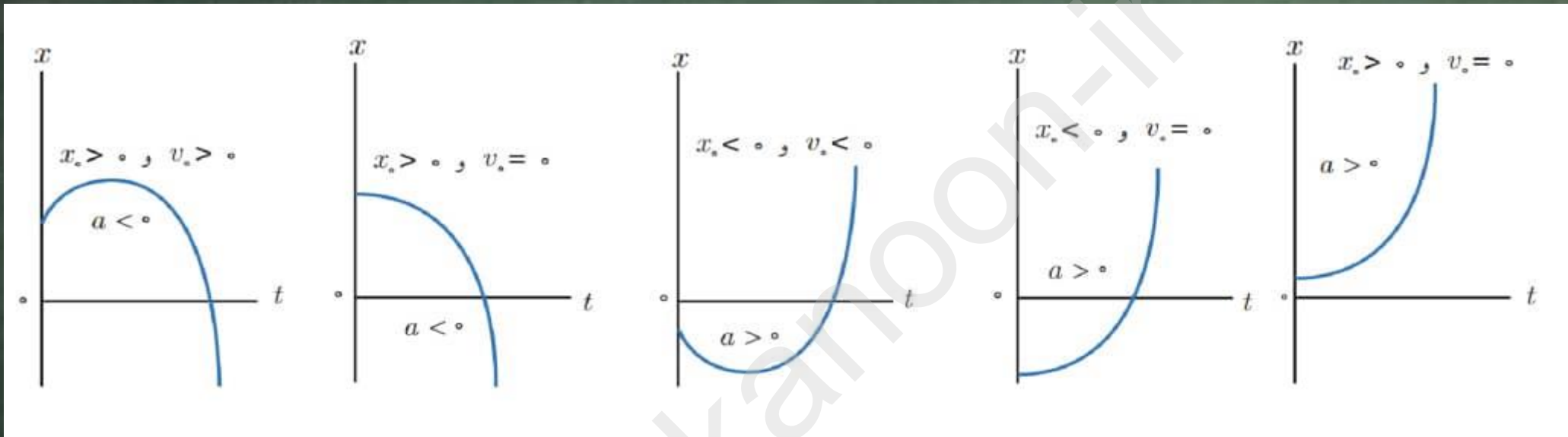
✓ معادله ی سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت:

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$$

✓ معادله ی مکان-زمان در حرکت با شتاب ثابت:



✓ چند نمودار مهم:



نمودار مکان-زمان در حرکت با شتاب ثابت برای چند حالت متفاوت

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$$

✓ معادله ی سرعت-جابجایی در حرکت با شتاب ثابت:



کامنت کاربر: تندی متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت میکند ، ۴۰ متر بر ثانیه و شتاب آن مثبت ۵ متر بر مجذور ثانیه است .
نوع حرکت آن کدام است؟ الزاما همواره تندشونده .. الزاما همواره کند شونده ... اگر ابتدا کندشونده باشد ، ممکن است تندشونده شود ... اگر ابتدا تندشونده باشد ، ممکن است کند شونده شود ...-تاریخ ثبت: ۱۳۹۹۱۲۱۱ (ثبت شده در صفحه ی مقطع دوازدهم تجربی)

پاسخ کامنت اسرا صیادی، تجربی نظام جدید - جوانرود - میانگین تراز ۶۳۷۵: جواب می‌شه اگر ابتدا کندشونده باشد ممکن است تندشونده شود . چون گفته تندی علامت سرعت می‌تونه مثبت یا منفی باشه حالا اگه منفی باشه با شتاب مثبت سرعتش کم می‌شه تا برسه به صفر بعد زیاد می‌شه -تاریخ ثبت: ۱۳۹۹۱۲۱۱ (ثبت شده در صفحه ی مقطع دوازدهم تجربی)

کامنت کاربر : بچه‌ها وقتی میگه با توجه به علامت مثبت شتاب، شتاب در جهت مثبت محور است منظور چیه؟....مثلا اگه حرکت متحرک در جهت منفی محور ایکس‌ها و تندشونده باشه بازم میگیم شتاب در جهت مثبت محور ایکس هاست؟ -تاریخ ثبت: ۱۳۹۹۱۰۱۵ (ثبت شده در صفحه ی مقطع دوازدهم تجربی)

پاسخ کامنت امیرحسین دهقانی - دانشجوی رشته‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی - بجنورد : شتاب منفی یا مثبت ارتباطی به جهت حرکت ندارهشتاب مثبت باشه سرعت داره زیاد میشه و اگه منفی باشه سرعت داره کم میشه -تاریخ ثبت: ۱۳۹۹۱۰۱۵ (ثبت شده در صفحه ی مقطع دوازدهم تجربی)

