

رایگان

شب امتحان

فیزیک دوازدهم

ویدیوهای
شب امتحان

رپیتنج

دانلود جزوات
شب امتحان

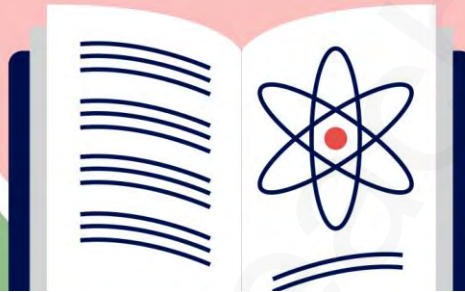
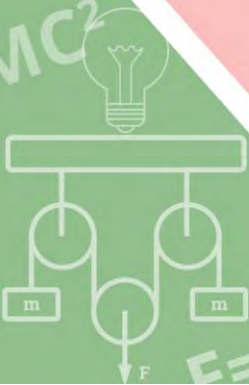
سریعتر یادگیری!



جمع بندی امتحانات نوبت

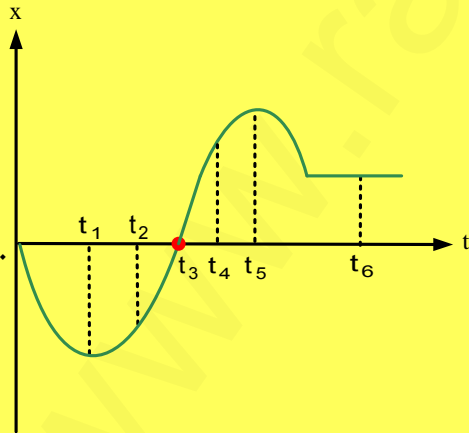
حرکت شناسی

استاد شهاب نصیری



بردار مکان: برداری که از مبدا به مکان جسم رسم می شود.

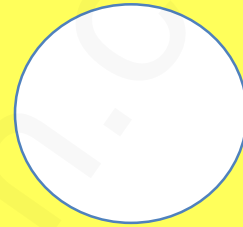
تغییر جهت بردار مکان:



رپیتیج: سرریعت یاریگییا

مسافت طی شده: همه طول هایی که طی می شود.

بردار جابجایی: برداری است که ابتدا را به انتها وصل می کند.



تندی متوسط:

سرعت متوسط:

شتاب متوسط:

انواع حرکت

حرکت با سرعت ثابت:

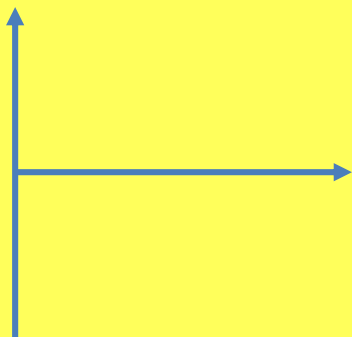
هم اندازه سرعت و هم جهت سرعت در کل مسیر ثابت است. (تغییر جهت نداریم.)

معادله حرکت:

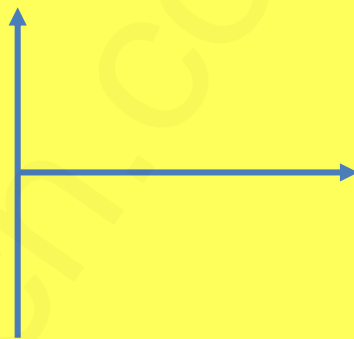
رپیتچ: سرعت یار بگییا

نمودار های حرکت با سرعت ثابت:

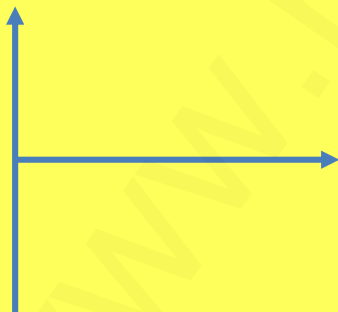
در نمودار $x-t$ شیب خط مماس \rightarrow



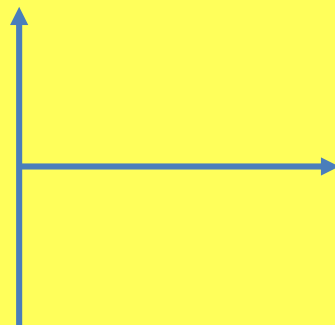
در نمودار $x-t$ شیب خط \leftarrow



نمودار $a-t$



نمودار $v-t$



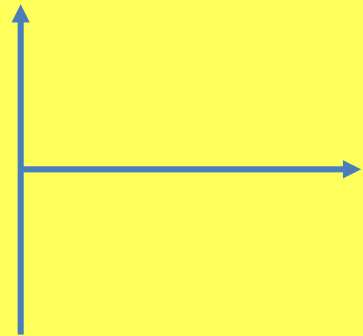
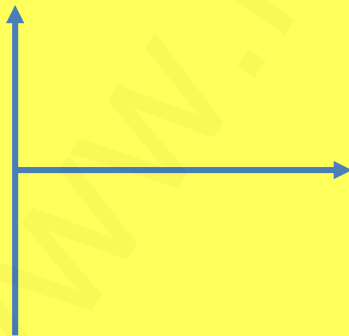
رپیتچ: سررعتت یاربگییا

حرکت با شتاب ثابت:

نمودار های حرکت با شتاب ثابت:

در نمودار $x-t$ شیب خط مماس $-->$

در نمودار $x-t$ شیب خط $-->$



رپیتنج: سرعت یار بگییا

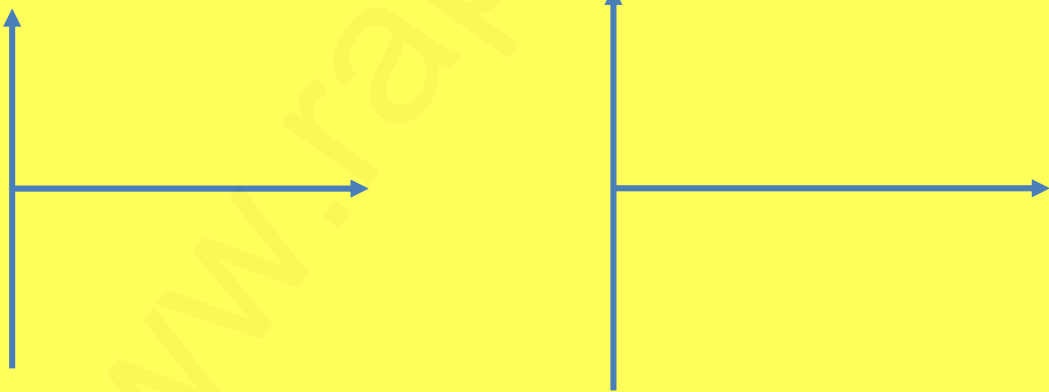
در نمودار v-t

الف) معادله سرعت درجه یک

ب) شیب خط نشان دهنده شتاب متوسط

ج) شیب خط مماس نشان دهنده شتاب لحظه ای

د) سطح محصور نمودار با محور t نشان دهنده بزرگی جابجایی است.

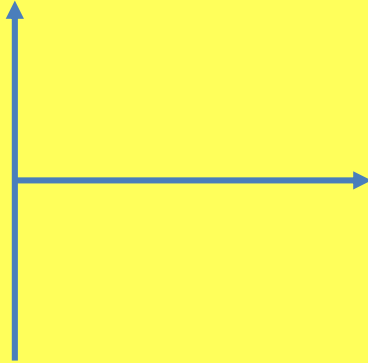


رپیتچ: سررعت یار بگییا

در نمودار a-t

الف) سطح محصور نمودار با محور t نشان دهنده بزرگی جابجایی است.

ب) شتاب در همه جا ثابت است.



تغییر جهت

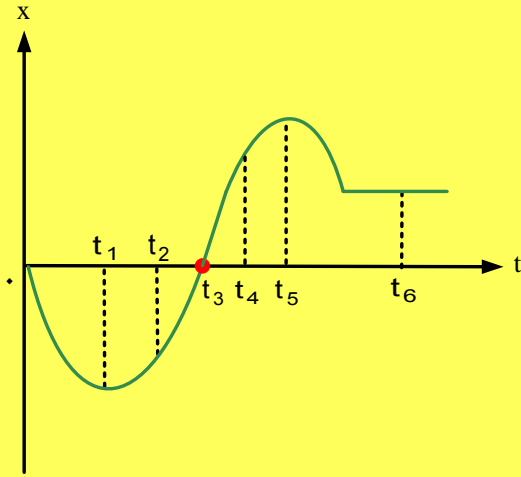
الف) تغییر جهت بردار مکان

ب) تغییر جهت (تغییر جهت بردار سرعت)

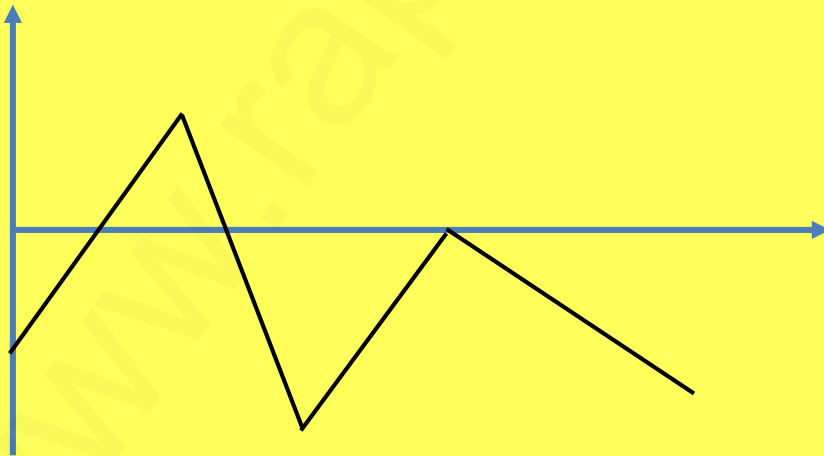
ج) تغییر جهت بردار شتاب

رپیتیج: سرریعتت یاربگییا

تغیر جهت در نمودارها

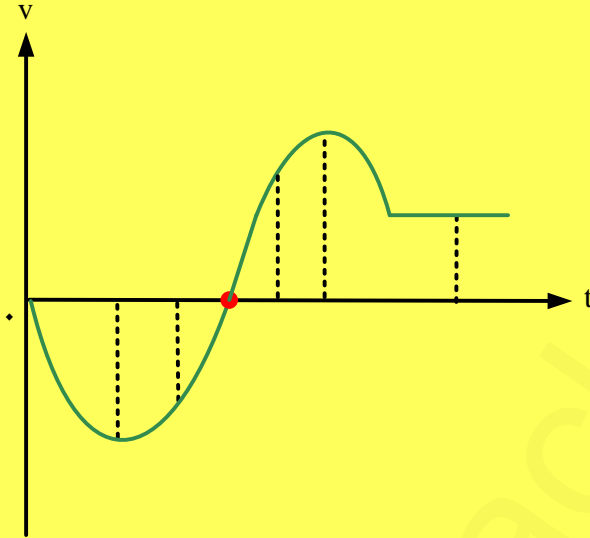


تغیر جهت در نمودارها



رپیتیج: سرریتت یاربگییا

تغیر جهت در نمودارها



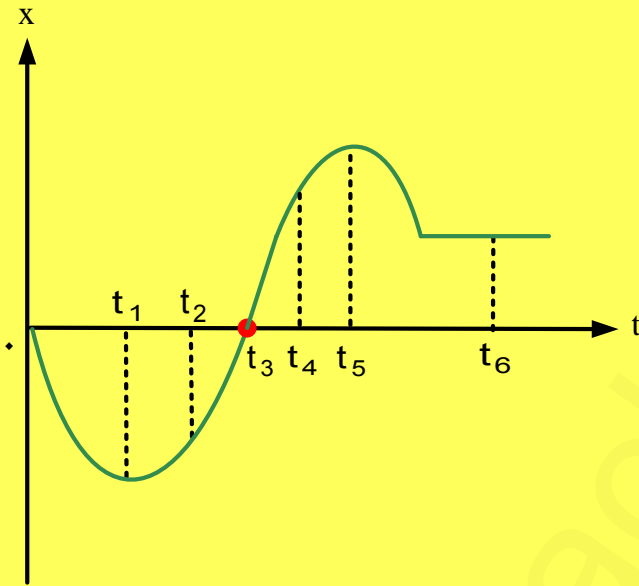
تعیین نوع حرکت:

تند شونده:

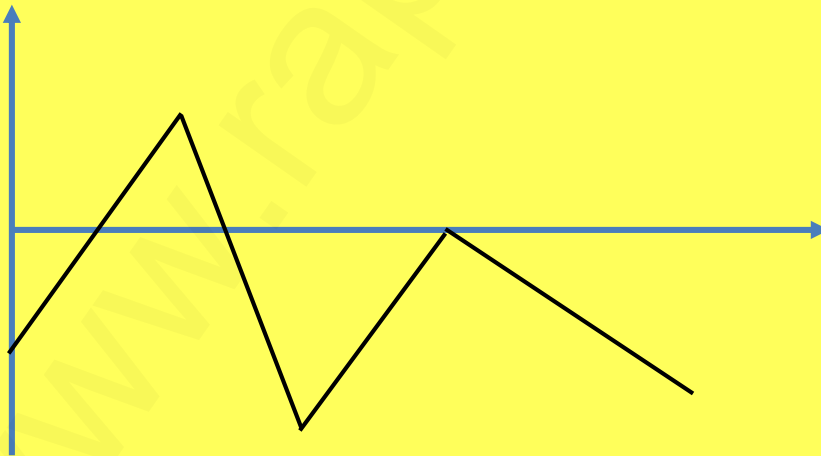
کند شونده:

رپیتچ: سررعتت یاربگییا

نمودار x-t:



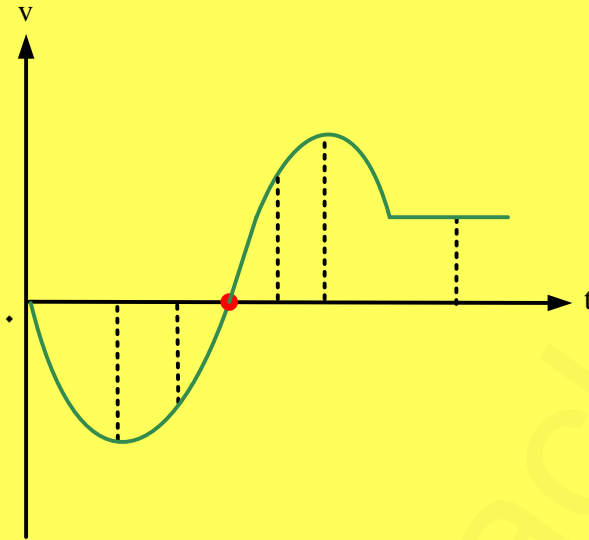
نمودار v-t:



تهیه دوره آموزشی و تستی فیزیک انیمیشنی مهندس شهاب نصیری مدرس فیزیک رپیتچ
با شماره ۰۹۱۰۶۳۷۳۶۱۴۲ - ۰۲۱۶۶۹۷۹۸۷۴ تماس بگیرید.

رپیتیچ: سرریتت یار بگیا

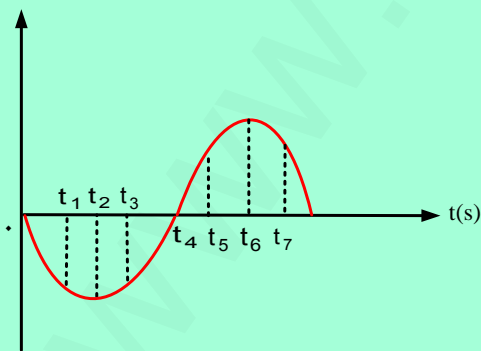
نمودار v-t



۱- نمودار سرعت - زمان برای متحرکی که روی محور x حرکت می کند، رسم شده است. با توجه به آن، به سوالات زیر پاسخ دهید.



V(m/s)



الف) در کدام لحظات، شتاب متحرک صفر است؟

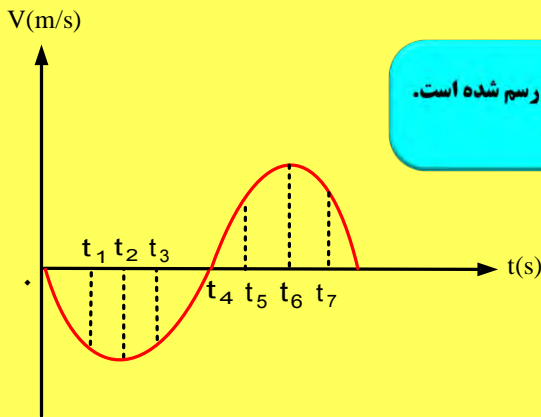
ب) در کدام لحظه، شتاب مثبت و حرکت کندشونده است؟

پ) در کدام لحظات، حرکت تندشونده است؟

تهیه دوره آموزشی و تستی فیزیک انیمیشن مهندس شهاب نصیری مدرس فیزیک رپیتیچ

با شماره ۰۹۱۰۶۳۷۳۶۴۲ - ۰۲۱۶۶۹۷۹۸۷۴ تماس بگیرید.

رپیتیج: سرعته یار بگییا



۱- نمودار سرعت - زمان برای متحرکی که روی محور x حرکت می کند، رسم شده است. با توجه به آن، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

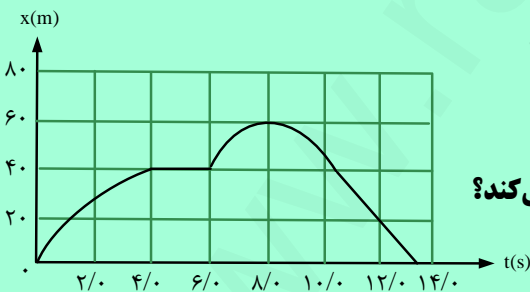


الف) در کدام لحظات، شتاب متحرک صفر است؟

ب) در کدام لحظه، شتاب مثبت و حرکت کندشونده است؟

پ) در کدام لحظات، حرکت تندشونده است؟

۲- شکل زیر نمودار مکان - زمان دوچرخه سوار را نشان می دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است.



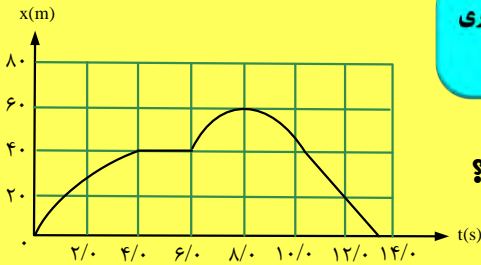
الف) در کدام لحظه ای دوچرخه سوار بیشترین فاصله از مبدأ را دارد؟

ب) در کدام بازه های زمانی دوچرخه سوار در جهت محور x حرکت می کند؟

پ) در کدام بازه زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور x حرکت می کند؟

ت) در کدام بازه زمانی، دوچرخه سوار ساکن است؟

رپیتیج: سرریعت یاربگییا



۲- شکل زیر نمودار مکان - زمان دوچرخه‌سواری را نشان می‌دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است. **?**

الف) در کدام لحظه‌ای دوچرخه‌سوار بیش‌ترین فاصله از مبدأ را دارد؟

ب) در کدام بازه‌های زمانی دوچرخه‌سوار در جهت محور x حرکت می‌کند؟

پ) در کدام بازه زمانی دوچرخه‌سوار در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند؟

ت) در کدام بازه زمانی، دوچرخه‌سوار ساکن است؟

۳- جسمی روی محور x ها در حال حرکت است. درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را در مورد این جسم متحرک، تعیین کنید. **?**

الف) بردار جابه‌جایی برای آن، برداری افقی است که ابتدای آن همواره در مبدأ محور و انتهایش، مکان جسم است.

ب) اگر متحرک دارای سرعت مثبت باشد، همواره اندازه‌ی بردار مکان در حال افزایش است.

پ) در لحظه‌ای که متحرک از مبدأ محور عبور می‌کند، شیب نمودار مکان - زمان، صفر می‌شود.

رپیتنج: سررعت یاربگییا

۴- در مورد حرکت روی خط راست، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. **?**

الف) جابه‌جایی (برخلاف - همانند) مسافت، کمیتی (نرده‌ای - برداری) است.

ب) اگر مبدأ تغییر کند، (بردار مکان - بردار جابه‌جایی) نیز تغییر می‌کند.

پ) هیچ‌گاه در حرکت شتاب ثابت، امکان ندارد حرکت (ابتدا کندشونده و سپس تندشونده - ابتدا تندشونده و سپس کندشونده) باشد.

ت) در بازه‌های زمانی که نمودار سرعت - زمان در بالای محور t قرار دارد، همواره (شتاب متوسط - جابه‌جایی) مثبت است.

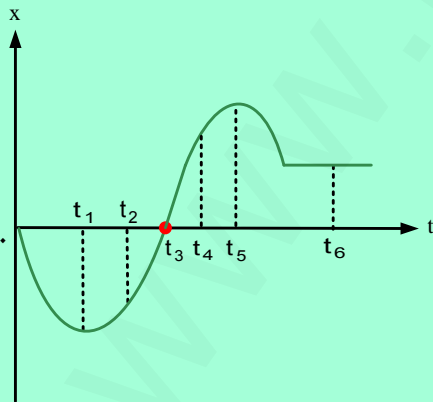
۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است، رسم شده است. با توجه به آن، به سؤالات زیر پاسخ دهید. **?**

الف) در کدام لحظه، متحرک دارای شتاب مثبت و همچنین سرعت مثبت است؟

ب) در کدام لحظه، متحرک حرکت کندشونده دارد؟

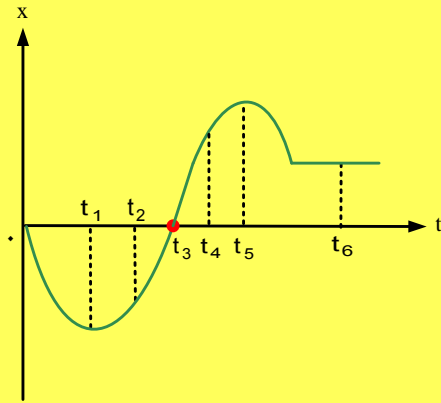
پ) در کدام لحظه، اندازه‌ی سرعت متحرک در حال کاهش است؟

ت) در کدام لحظه، بردار مکان متحرک، تغییر جهت حرکت داده است؟



رپیتنج: سرعت یار بگییا

۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است، رسم شده است. با توجه به آن، به سوالات زیر پاسخ دهید.



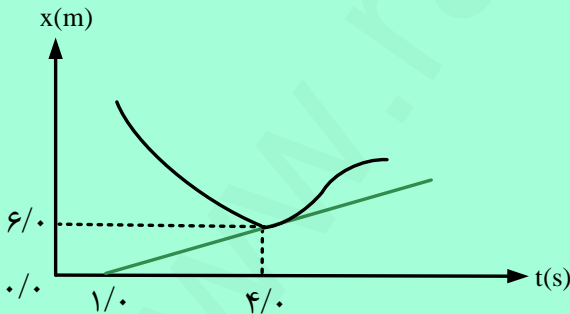
الف) در کدام لحظه، متحرک دارای شتاب مثبت و همچنین سرعت مثبت است؟

ب) در کدام لحظه، متحرک حرکت تندشونده دارد؟

پ) در کدام لحظه، اندازه‌ی سرعت متحرک در حال کاهش است؟

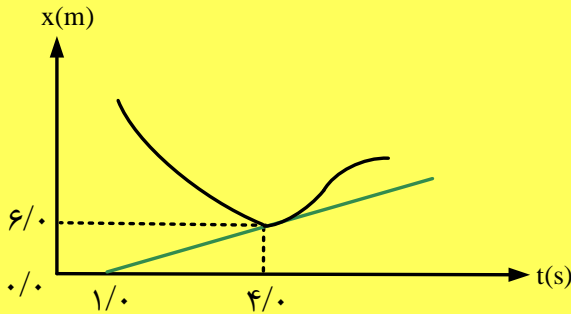
ت) در کدام لحظه، بردار مکان متحرک، تغییر جهت حرکت داده است؟

۶- شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد. خط مماس بر منحنی در لحظه‌ی $t = 4/0s$ رسم شده است. سرعت متحرک را در این لحظه پیدا کنید.

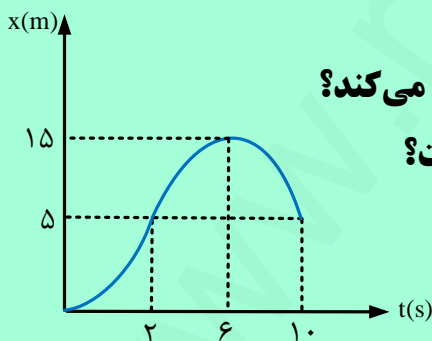


رپیتنج: سرعت یار بگییا

۶- شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد. خط مماس بر منحنی در لحظه $t = 4/0s$ رسم شده است. سرعت متحرک را در این لحظه پیدا کنید.



۷- شکل زیر نمودار مکان - زمان حرکت جسمی که بر مسیر مستقیم حرکت می کند را نشان می دهد.



الف) بیشترین فاصله ی جسم از مبدأ چند متر است؟

ب) در کدام بازه ی زمانی جسم در جهت منفی محور حرکت می کند؟

پ) تندی متوسط جسم در مدت ۱۰ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

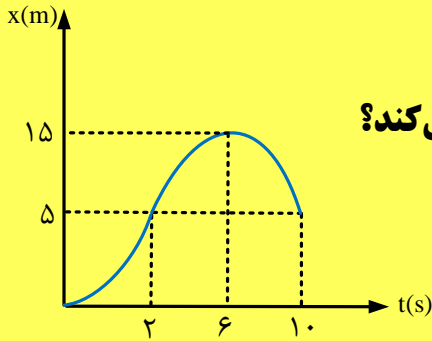
ت) سرعت متوسط جسم در بازه ی زمانی $t_1 = 6s$ و $t_2 = 10s$

چند متر بر ثانیه است؟

رپیتنج: سریعتر یاد بگیر!

۷- شکل زیر نمودار مکان - زمان حرکت جسمی که بر مسیر مستقیم حرکت می کند را نشان می دهد. **?**

الف) بیشترین فاصله ی جسم از مبدأ چند متر است؟

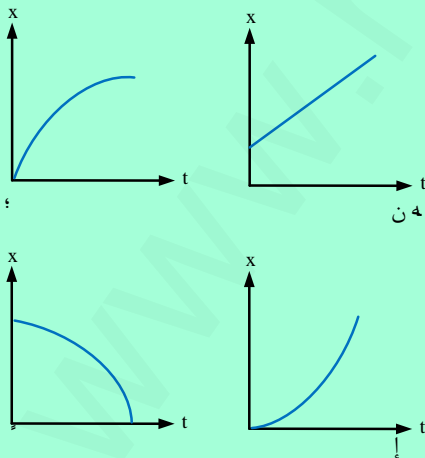


ب) در کدام بازه ی زمانی جسم در جهت منفی محور حرکت می کند؟

پ) تندی متوسط جسم در مدت ۱۰ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

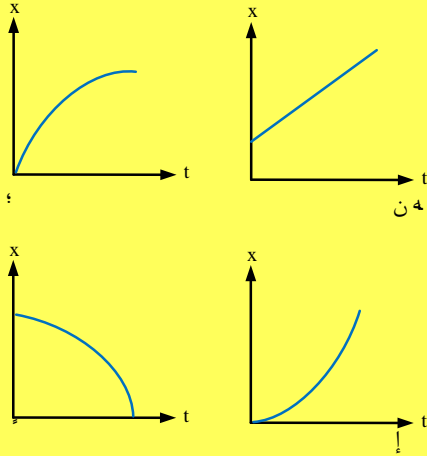
ت) سرعت متوسط جسم در بازه ی زمانی $t_1 = 6s$ و $t_2 = 10s$ چند متر بر ثانیه است؟

۸- توضیح دهید از نمودارهای مکان - زمان شکل زیر کدام موارد حرکت متحرکی را توصیف می کند که از حال سکون شروع به حرکت کرده و به تدریج بر تندی آن افزوده شده است. **?**



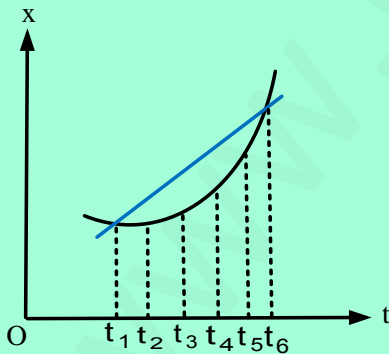
رپیتیچ: سرریعت یاربگییا

۸- توضیح دهید از نمودارهای مکان - زمان شکل زیر کدام موارد حرکت متحرکی را توصیف می کند که از حال سکون شروع به حرکت کرده و به تدریج بر تندی آن افزوده شده است.



۹- شکل زیر نمودار مکان - زمان دو خودرو را نشان می دهد که در جهت محور x در حرکت اند.

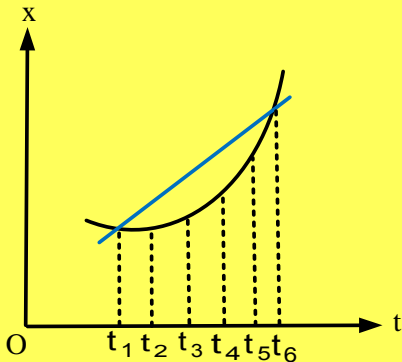
الف) در چه لحظه هایی دو خودرو از کنار یکدیگر می گذرند؟



ب) در چه لحظه ای تندی دو خودرو تقریباً یکسان است؟
پ) سرعت متوسط دو خودرو را در بازه زمانی t_1 تا t_6 با هم مقایسه کنید.

رپیتنج: سرعته یار بگییا

۹- شکل زیر نمودار مکان - زمان دو خودرو را نشان می‌دهد که در جهت معبر x در حرکت‌اند. **?**

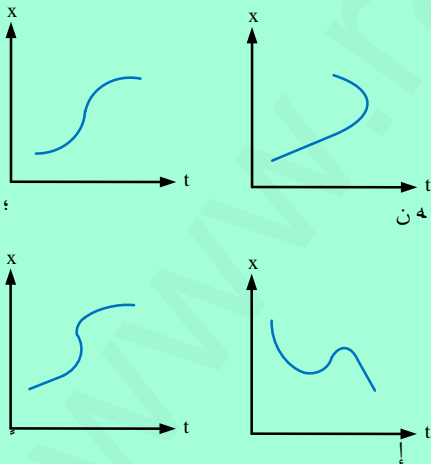


الف) در چه لحظه‌هایی دو خودرو از کنار یکدیگر می‌گذرند؟

ب) در چه لحظه‌ای تندی دو خودرو تقریباً یکسان است؟

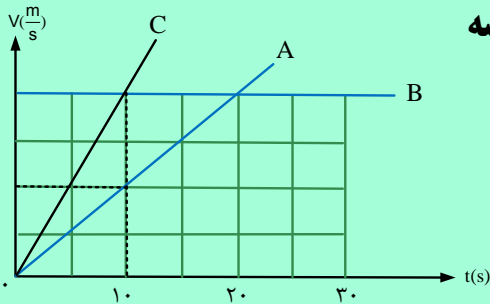
پ) سرعت متوسط دو خودرو را در بازه زمانی t_1 تا t_6 با هم مقایسه کنید.

۱۰- توضیح دهید کدامیک از نمودارهای مکان - زمان شکل زیر می‌تواند نشان‌دهنده‌ی نمودار $x-t$ یک متحرک باشد. **?**



رپیتنج: سرعت یار بگییا

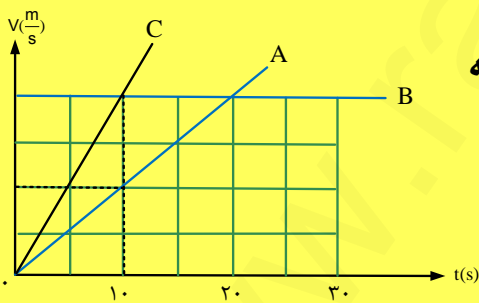
۱۱- در شکل زیر نمودار سرعت - زمان سه متحرک نشان داده شده است. ?



الف) شتاب سه متحرک را به طور کیفی با یکدیگر مقایسه کنید.

ب) شتاب هر متحرک را به دست آورید.

۱۱- در شکل زیر نمودار سرعت - زمان سه متحرک نشان داده شده است. ?



الف) شتاب سه متحرک را به طور کیفی با یکدیگر مقایسه کنید.

ب) شتاب هر متحرک را به دست آورید.

رپیتنج: سرریعتن یار بگیا!

۱۲- جواب صحیح سوالات زیر را از داخل پرانتز انتخاب کنید. ?

- (الف) مایکل فلیس مسابقه‌ی ۱۰۰ متر آزاد را در استخر ۵۰ متر در مدت ۵۰ ثانیه به پایان رسانده است. اندازه‌ی سرعت متوسط آن در این مسابقه چقدر است؟ ($\frac{1}{2} - 2m/s$)
- (ب) در نمودار $x-t$ شیب خط واصل بین دو نقطه چه کمیتی را نشان می‌دهد؟ (جابه‌جایی - سرعت متوسط)
- (ج) یکی از واحدهای اندازه‌گیری سرعت km/h است. برای تبدیل km/h به m/s چه باید کرد؟ (عدد سرعت را در $\frac{3}{6}$ ضرب کنیم. عدد سرعت را بر $\frac{3}{6}$ تقسیم کنیم.)

۱۲- جواب صحیح سوالات زیر را از داخل پرانتز انتخاب کنید. ?

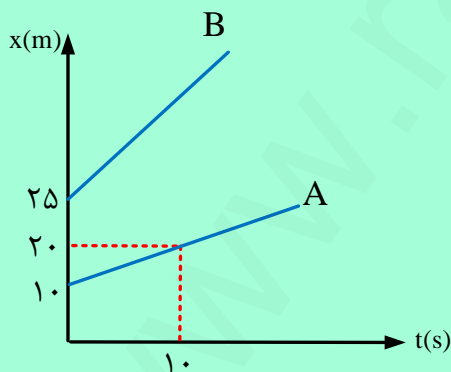
- (الف) مایکل فلیس مسابقه‌ی ۱۰۰ متر آزاد را در استخر ۵۰ متر در مدت ۵۰ ثانیه به پایان رسانده است. اندازه‌ی سرعت متوسط آن در این مسابقه چقدر است؟ ($\frac{1}{2} - 2m/s$)
- (ب) در نمودار $x-t$ شیب خط واصل بین دو نقطه چه کمیتی را نشان می‌دهد؟ (جابه‌جایی - سرعت متوسط)
- (ج) یکی از واحدهای اندازه‌گیری سرعت km/h است. برای تبدیل km/h به m/s چه باید کرد؟ (عدد سرعت را در $\frac{3}{6}$ ضرب کنیم. عدد سرعت را بر $\frac{3}{6}$ تقسیم کنیم.)

رپیتیچ: سرریعت یاریگییا

۱۳- متحرکی از نقطه‌ی $x_0 = 2\text{m}$ شروع به حرکت کرده پس از یک بازه زمانی ۲ ثانیه‌ای به نقطه‌ی $x_1 = -4\text{m}$ و بعد از طی یک بازه زمانی ۳ ثانیه‌ای به نقطه‌ی $x_2 = 5\text{m}$ می‌رسد. سرعت متوسط متحرک در بازه‌های زمانی اول، دوم و در کل حرکت را به دست آورید.



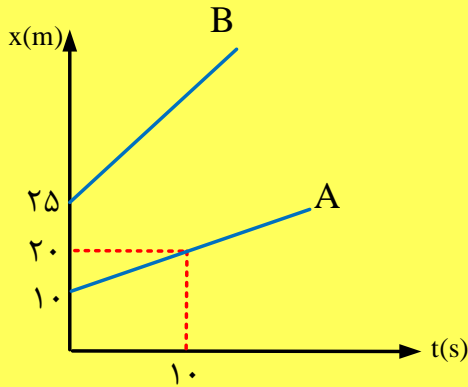
۱۴- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B به شکل زیر است. اگر متحرک B در مدت ۱۰ ثانیه به اندازه‌ی ۳۰ متر جابه‌جا شده باشد،



الف) معادله‌ی مکان - زمان هر متحرک را بنویسید.
ب) فاصله‌ی این دو متحرک در $t = 10\text{s}$ چقدر است؟

رپیتنج: سرعت یار بگییا

۱۴- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B به شکل زیر است. اگر متحرک B در مدت ۱۰ ثانیه به اندازه‌ی ۳۰ متر جابه‌جا شده باشد،



الف) معادله‌ی مکان - زمان هر متحرک را بنویسید.

ب) فاصله‌ی این دو متحرک در $t = 10s$ چقدر است؟

۱۵- مطابق شکل، دو اتومبیل A و B روی مسیر مستقیمی به سوی یکدیگر در حال حرکت هستند. اگر حرکت هر دو اتومبیل یکنواخت بوده و در زمان $t = 0$ فاصله‌ی آن دو از یکدیگر $500m$ باشد، در چه زمان‌هایی بر حسب ثانیه، فاصله‌ی دو اتومبیل از یکدیگر $60m$ می‌شود؟

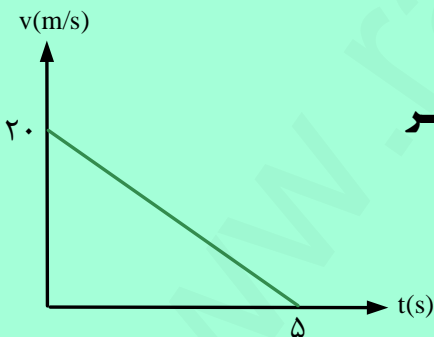


رپیتچ: سرعت یار بگییا

۱۵- مطابق شکل، دو اتومبیل A و B روی مسیر مستقیمی به سوی یکدیگر در حال حرکت هستند. اگر حرکت هر دو اتومبیل یکنواخت بوده و در زمان $t = 0$ ، فاصله ی آن دو از یکدیگر 500m باشد، در چه زمان هایی بر حسب ثانیه، فاصله ی دو اتومبیل از یکدیگر 60m می شود؟



۱۶- نمودار $v-t$ متحرکی که بر خط راست حرکت می کند مطابق شکل زیر است.

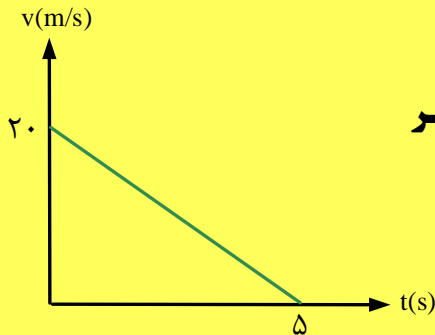


الف) شتاب متحرک چند متر بر ثانیه است؟
ب) جابه جایی متحرک در بازه ی زمانی $(0, 3\text{s})$ چند متر است؟

رپیتنج: سرعت یار بگییا

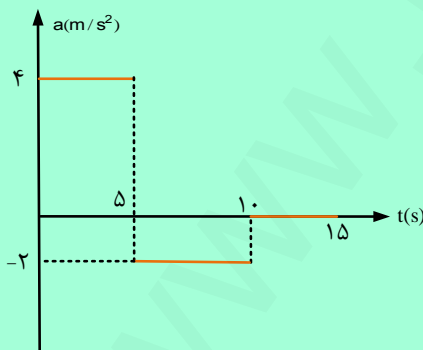
۱۶- نمودار $v-t$ متحرکی که بر خط راست حرکت می کند مطابق شکل زیر است.

الف) شتاب متحرک چند متر بر ثانیه است؟



ب) جابه جایی متحرک در بازه ی زمانی $(3, 5)$ چند متر است؟

۱۷- نمودار شتاب - زمان حرکت خودرویی که از حال سکون منطبق بر محور x در جهت مثبت محور شروع به حرکت می کند، به صورت شکل زیر است. با رسم نمودار سرعت - زمان به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) نوع حرکت خودرو در ۱۰ ثانیه ی اول حرکت را مشخص کنید.

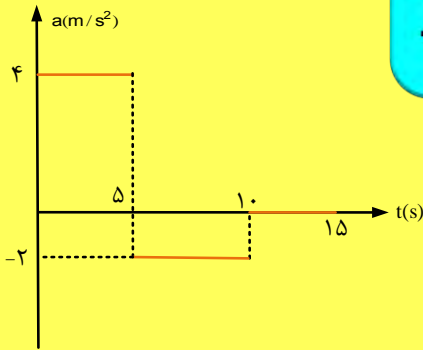
ب) تندی متوسط خودرو در ۵ ثانیه ی دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

پ) جهت حرکت خودرو در ۱۰ ثانیه ی اول حرکت را مشخص کنید.

ت) در چه لحظه ای جهت شتاب خودرو تغییر می کند؟

رپیتیچ: سرریعت یار بگییا

۱۷- نمودار شتاب - زمان حرکت خودرویی که از حال سکون منطبق بر محور x در جهت مثبت محور شروع به حرکت می‌کند، به صورت شکل زیر است. با رسم نمودار سرعت - زمان به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) نوع حرکت خودرو در ۱۰ ثانیه اول حرکت را مشخص کنید.

ب) تندی متوسط خودرو در ۵ ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

پ) جهت حرکت خودرو در ۱۰ ثانیه اول حرکت را مشخص کنید.

ت) در چه لحظه‌ای جهت شتاب خودرو تغییر می‌کند؟

۱۸- معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 - t + 8$ است. چند ثانیه پس از شروع حرکت جهت متحرک عوض می‌شود؟

رپیتچ: سرعته یار بگییا

۱۹- خودروی پلیسی با سرعت $\vec{v} = 36(\text{km/h})\hat{i}$ در امتداد مسیر مستقیمی در حال حرکت است. اگر تندی آن با شتاب 1m/s^2 افزایش پیدا کند، تندی خودرو پس از جابه جایی ۲۰۰ متر چند بر ثانیه است؟

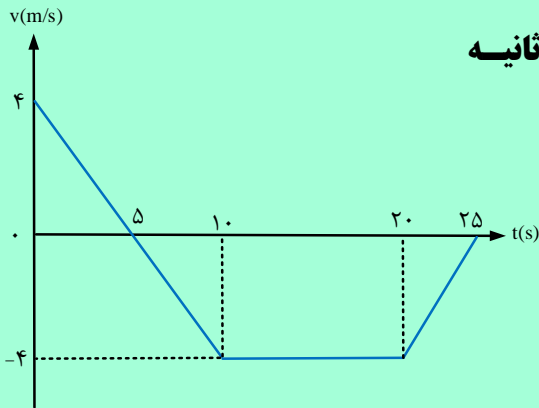


۲۰- خودروی با سرعت 36km/h در امتداد مسیری مستقیم در حال حرکت است. تندی آن با شتاب $1/5\text{m/s}^2$ افزایش می یابد. سرعت خودرو پس از 500m جابه جایی چقدر است؟



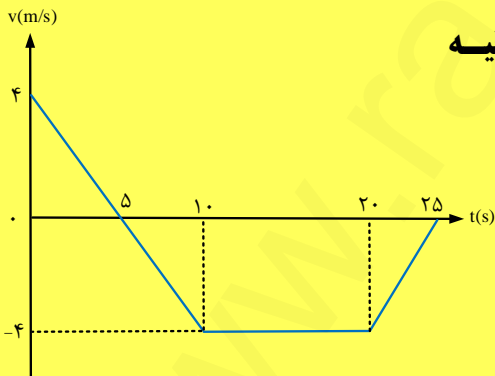
رپیتنج: سرعت یار بگییا

۲۱- نمودار سرعت - زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل زیر است: **?**



الف) جابه‌جایی متحرک را در بازه‌ی زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه پیدا کنید.

۲۱- نمودار سرعت - زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل زیر است: **?**



الف) جابه‌جایی متحرک را در بازه‌ی زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه پیدا کنید.

رپیتنج: سرریعتن یار بگییا

۲۲- معادله‌ی حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = -2t^2 + 5t$ است؟

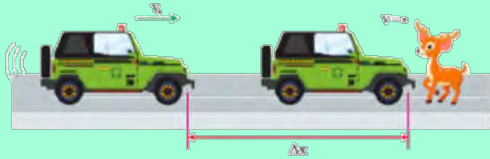
- الف) شتاب حرکت جسم چقدر است؟
ب) جسم در چه لحظه‌هایی از مبدأ عبور می‌کند؟

۲۲- معادله‌ی حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = -2t^2 + 5t$ است؟

- الف) شتاب حرکت جسم چقدر است؟
ب) جسم در چه لحظه‌هایی از مبدأ عبور می‌کند؟

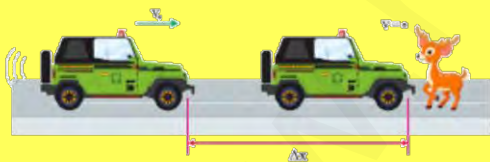
رپیتیج: سرعت یار بگییا

۲۳- مطابق شکل، محیط بان با سرعت 20m/s در حال حرکت است که ناگهان گوزنی را در فاصله 45 متری خود می بیند و ترمز می گیرد. خودرو پس از 4 ثانیه می ایستد.



الف) جابه جایی خودرو تا توقف چقدر است؟
ب) آیا خودرو به گوزن برخورد می کند؟ چرا؟

۲۳- مطابق شکل، محیط بان با سرعت 20m/s در حال حرکت است که ناگهان گوزنی را در فاصله 45 متری خود می بیند و ترمز می گیرد. خودرو پس از 4 ثانیه می ایستد.



الف) جابه جایی خودرو تا توقف چقدر است؟

ب) آیا خودرو به گوزن برخورد می کند؟ چرا؟

دکتر متین هوشیار
مدرس شیمی رپیتچ

مهندس علی داودوندی
مدرس ریاضی رپیتچ

مهندس شهاب نصیری
مدرس فیزیک رپیتچ

دکتر الهه بنام
مدرس زیست رپیتچ



رپیتچ

سریعتر یاد بگیری...!

با اساتید رتبه برتر و رتبه پرور
به همراه مشاورین رتبه برتر
تو هم رتبه برتر میشی رفیق

rapiteach.com