

نام و نام خانوادگی :

بسمه تعالی

نام درس : فیزیک (۲)

نام پدر :

« دل آرام گهر دبه یاد خدا »

نام دبیر :

شماره صندلی :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

تاریخ امتحان :

وقت لازم :

دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی شاهد (۲)

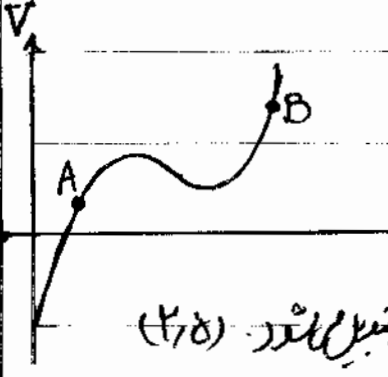
نمره :

۱- سرعت متوسط، شتاب لحظه‌ای، حرکت با شتاب ثابت را تعریف کنید. (۴/۵)

۲- پاسخ دهید.

الف- سرعت لحظه‌ای به کمک نمودار مکان- زمان را توضیح دهید

ب- نمودار سرعت- زمان متحرکی بر روی خط راست به شکل مقابل است. شتاب خطی که از نقاط A و B می‌گذرد (هم‌گونی) را تعریف می‌کند و اگر نقطه B را به A نزدیک کنیم آن کمیت چه تغییری می‌کند و چه تغییراتی می‌کند. (۲/۵)



۳- ذره متحرکی بر روی محور xها در لحظه  $t_1 = 3s$  در نقطه  $20m$  - و در لحظه  $t_2 = 10s$  در مکان  $8m$  + و در لحظه  $t_3 = 20s$  در مکان  $5m$  - می‌باشد. الف- بردارهای مکان (در لحظه‌های یاد شده رسم کنید. ب- سرعت متوسط ذره را در بازه‌های  $(t_1 - t_2)$ ،  $(t_2 - t_3)$  حساب کنید و بردارهای

را در این بازه رسم کنید. (۲)

۴- متحرکی با سرعت ثابت روی خط راستی حرکت است. اگر در لحظه‌های  $2s$  و  $20s$  در مکان‌ها  $50m$  + و  $5m$  - باشد. الف- سرعت ذره را حساب کنید. ب- معادله حرکت متحرک را بنویسید.

ج- در چه لحظه‌ای از مبدأ گذشته است.  $60$  - محور مکان - زمان ذره را رسم کنید. (۲/۵)

۵- از حرکت‌های یکنواخت و شتاب ثابت که اجسام در طبیعت انجام می‌دهند نام ببرید. (۲)

۶- نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت

است رسم شده. اگر ذره با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  شروع به حرکت کرده باشد

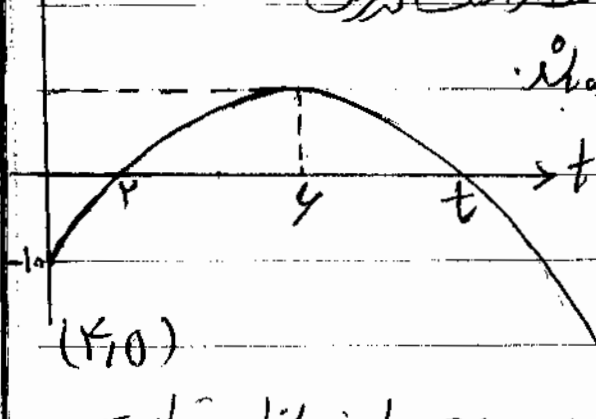
الف- شتاب حرکت متحرک را حساب کنید.

ب- معادله حرکت و معادله سرعت متحرک را

بنویسید. ج- مکان ذره در حالتی که جهت حرکت

عوض می‌شود را تعیین کنید.  $60$  - زمان  $t$  را حساب کنید و سرعت در این لحظه چقدر است

(۲/۵)



۷- اتومبیلی در مسیری مستقیم با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و پس از ۵ ثانیه به حرکتش به

$72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  می‌رسد. سپس با همین سرعت به مدت  $10 \text{ min}$  به حرکتش ادامه می‌دهد. پس از

آن ترمز می‌کند و بعد از  $5$  ثانیه با شتاب ثابت متوقف می‌شود.

الف- جهت سرعت و شتاب حرکت را در هر مرحله معلوم کنید.

ب- اتومبیل در هر مرحله چند متر جای می‌شود و مقدار شتاب در هر مرحله را بیابید.

ج- نمودار سرعت-زمان را رسم کنید. (۲/۵)

۸- گلوله کوچکی از بالای پلی رها می‌شود. وقتی گلوله به  $10$  متری سطح آب رود خانه

می‌رسد و در آن سرعت  $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  می‌شود.

الف- سرعت سنگ در لحظه رسیدن به سطح چقدر است.

ب- ارتفاع پل چند متر است ج- مدت زمان رسیدن گلوله به سطح چقدر است (۲/۵)

موفق باشی