**باسمه تعالی**

**وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران**

**اداره آموزش و پرورش شهرستان گلوگاه**

**دبیرستان شهید باهنر**

**نام ونام خانوادگی :** ..... **نوبت امتحان :** ***دی ماه ۱۴۰۲*** **( نوبت اول )** **نام درس : فیزیک**

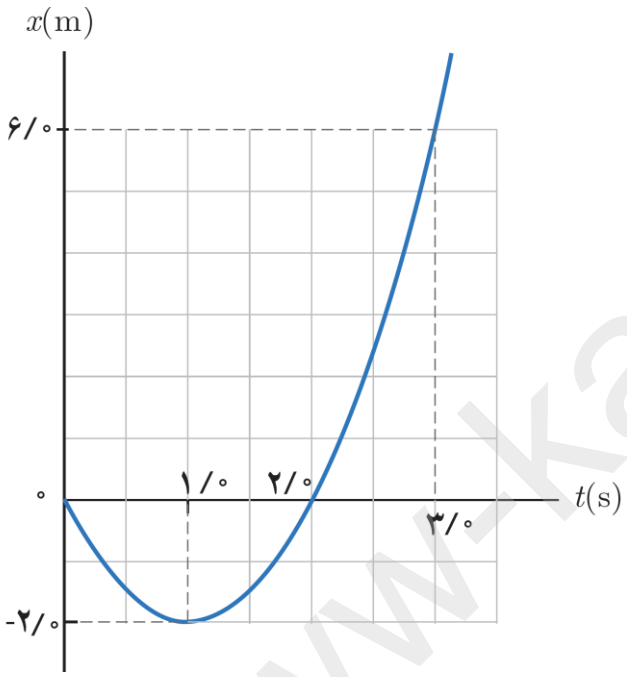
**پایه ومقطع : دوازدهم -متوسطه دوم** **وقت امتحان: ۹۰ دقیقه** **تاریخ :** ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

| ردیف | | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.<br>الف) شتاب در هر لحظه ی دلخواه t برابر شیب خط مماس بر نمودار ..... در آن لحظه است.<br>ب) در حرکت با شتاب ثابت, بردار سرعت ..... است.<br>پ) مساحت سطح زیر منحنی..... برابر $F_{av}\Delta t$ است.<br>ج) تمایل اجسام به حفظ وضعیت قبلی را ..... می نامند.<br>د) جهت بردار تکانه و ..... یکسان می باشد.<br>هـ) اگر فاصله ی دو جسم از یکدیگر ۷ برابر شود نیروی گرانشی بین آنها ..... برابر می شود. | ۱/۵ |
| ۲ | کمیت‌های زیر را تعریف کنید.<br>الف) بردار جابجایی:<br>ب) حرکت تند شونده:<br>ج) قانون دوم نیوتن به بیان تکانه:<br>د) اصطکاک:<br>هـ)حرکت یکنواخت: | ۴/۵ |
| ۳ | چهار ویژگی نیروهای کنش و واکنش را نام ببرید. | ۱ |

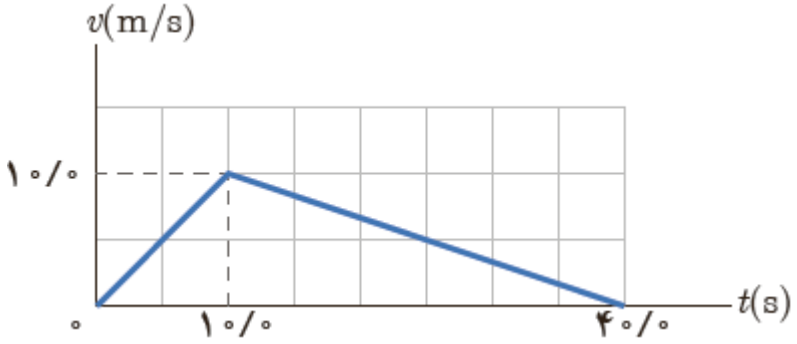
**توجه: استفاده از ماشین حساب ساده, مجاز می باشد.**

**نمره :** **امضا :** **تاریخ :**

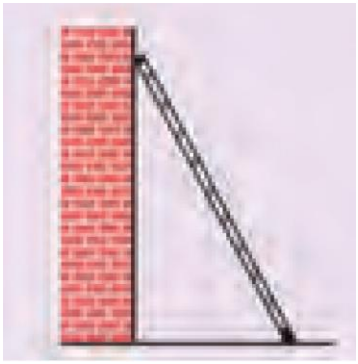
www-kanoon-ir

| ردیف | صفحه ۲ | بارم |
|---|---|---|
| ۴ | جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه ی $t_1=5/0s$ در مکان $x_1=6/0m$ و در لحظه ی $t_2=20/0s$ در مکان $x_2=36/0m$ باشد،<br>الف )معادله ی مکان- زمان جسم را بنویسید. ب )نمودار مکان- زمان جسم را رسم کنید. | ۱/۵ |
| ۵ | شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است.<br>الف )سرعت متوسط متحرک در بازه ی زمانی صفر تا۳ ثانیه، چند متر بر ثانیه است؟<br>ب )معادله ی مکان -زمان متحرک را بنویسید.<br>پ )سرعت متحرک را در لحظه ی t=3s پیدا کنید.<br>ت )نمودار سرعت -زمان متحرک را رسم کنید .<br> | ۲ |
| ۶ | محیط بان یک پارک حفاظت شده هنگام گشت شبانه، با تندی 40Km/h در جاده ای مستقیم در حرکت است که ناگهان گوزنِ بدون حرکتی را در جلوی خود می بیند و ترمز می گیرد, حرکت خودرو با شتابی به اندازه ی $3/8m/s^2$ کُند می شود تا سرانجام متوقف شود. اگر لحظه ای که محیط بان ترمز می گیرد، گوزن در فاصله ی ۲۲ متری از خودرو باشد، الف )خودرو در چه فاصله ای از گوزن متوقف می شود؟<br>ب )چه مدت طول می کشد تا خودرو متوقف شود؟ | ۱/۵ |

www.kanoon.ir

| ردیف | صفحه ۳ | بارم |
|---|---|---|
| ۷ | نمودارv-t متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط متحرک در بازه ی زمانی صفر تا ۵ ثانیه چند برابر سرعت متوسط آن در بازه ی زمانی ۲۵ تا ۴۰ ثانیه است؟<br><br> | ۱/۷۵ |
| ۸ | راننده ی خودرویی به جرم ۱۸۰۰ کیاوگرم که با سرعت 72km/h در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است، با دیدن مانعی اقدام به ترمز می کند و خودرو پس از طی مسافت 20m متوقف می شود.<br>الف ) از لحظه ی ترمز تا توقف کامل خودرو، چقدر طول می کشد؟<br>ب ) نیروی اصطکاک بین لاستیک ها و سطح چقدر است؟ | ۲ |

www.kanoon.ir

| ردیف | صفحه ۴ | بارم |
|---|---|---|
| ۹ | در شکل روبه رو نردبانی به جرم 20kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان 0/460 است .در آستانه ی سُرخوردن نردبان،<br>الف )زمین به نردبان چه نیرویی وارد می کند؟<br>ب )چه نیرویی از دیوار به نردبان وارد می شود؟(g= 10)<br> | ۲/۲۵ |
| ۱۰ | خودرویی به جرم 1200kg به دیواری برخورد کرده و سپس برمی گردد. اگر تندی اولیه و نهایی خودرو به ترتیب 54km/h و 9km/h باشد و تصادف 0/15 S طول بکشد ,<br>الف) تغییر تکانه ی خودرو را پیدا کنید.<br>ب) اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بر خودرو را تعیین کنید.<br>**آیا درک می کنید که, گذشته و آینده دو عدم اند!!!** | ۲ |