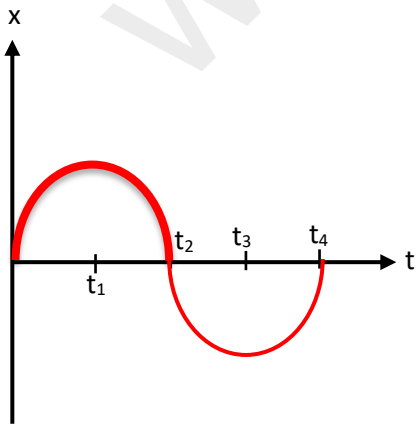
| | | | |
|---|---|---|---|
| **نام :**<br>**نام خانوادگی:**<br>**امتحان درس: فیزیک 3**<br>**رشته : علوم تجربی( پایه دوازدهم)**<br>**دوره : متوسطه دوم**<br>**تعداد صفحه : 3** | **اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان**<br>**مدیریت آموزش و پرورش سیب و سوران**<br>**دبیرستان نمونه حضرت مریم**<br>**مهر آموزشگاه** | **ساعت شروع : 9:30 صبح**<br>**تاریخ برگزاری : 14 /10/ 02**<br>**مدت پاسخگویی : 100 دقیقه**<br>**دبیر : دهواری** | نمره به عدد:<br><br>نمره به حروف: |

| ردیف | سوال | بارم |
|---|---|---|
| **1** | از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید.<br>الف ) تندی متوسط کمیتی (برداری- نرده ای) است.<br>ب) بردار شتاب متوسط با بردار (جابه جایی – تغییر سرعت ) هم جهت است.<br>پ) مساحت زیر نمودار شتاب – زمان، مشخص کننده ی (سرعت – تغییرات سرعت) است.<br>ت) اگر جسم ساکنی به حرکت درآید، در شروع حرکت، بردارهای سرعت و( مکان- شتاب) جسم هم جهت اند.<br>ث ) واکنش نیروی وزن جسم به (مرکز زمین – سطح تکیه گاه ) وارد می شود.<br>ج) نیروهای کنش و واکنش برایند (دارند – ندارند) چون بر دو جسم مختلف اثر می کنند.<br>چ ) برای جسمی که در حال تعادل است (نیروی خالص – تندی)صفر است.<br>ح ) در حرکت هماهنگ ساده، بیشینه تندی مربوط به (دو انتهای مسیر- مرکز نوسان) است.<br>خ) وقتی نوسانگرهماهنگ ساده به مبدا نزدیک می شود سرعت وشتاب (هم جهت – خلاف جهت) یکدیگرند.<br>د) در یک حرکت هماهنگ ساده( نیروی خالص-تکانه) در نقاط بازگشت بیشینه هست.<br>ذ) در یک نوسان، در هر **5 min** ، 1500 نوسان طی می شود. دوره ( $\frac{1}{5} - \frac{1}{300}$ ) است.<br>ر) سطح زیر نمودار نیرو- زمان، با ( تکانه- تغییرات تکانه) برابر است | **3** |
| **2** | عبارت های درست ونادرست زیر را مشخص کنید.<br>الف) جسمی که در فضا و دور از ستاره وسیارات دیگر در حال حرکت است با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می دهد.<br>ب) اگر نیروهای وارد بر جسمی متوازن باشد جسم همواره ساکن است.<br>پ) نیروئی که باعث حرکت رو به جلوی ما هنگام راه رفتن می شود، نیروی اصطکاک جنبشی است.<br>ت) اگر برایند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد تکانه ی آن ثابت است.<br>ث ) تمام نوسان ها، دوره ای هستند ولی ممکن است سینوسی نباشند.<br>ج ) برای ثبت نوسان ها از وسیله ای به نام نوسان نگاشت استفاده می شود. | 1/5 |
| **3** | با توجه به نمودار زیر درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.<br>الف ) در بازه ی زمانی ($t_3$ - $t_4$) حرکت شتاب دارد وتندی در حال کاهش است.<br>ب ) متحرک در لحظه $t_1$ تغییر جهت می هد.<br>پ ) در لحظه $t_3$ شتاب حرکت صفر است.<br>ت ) در بازه زمانی (0 - $t_2$) متحرک همواره در جهت محور**x** حرکت می کند.<br>ث ) علامت سرعت متوسط متحرک در بازه ی زمانی ($t_1$-$t_4$) منفی است.<br> | 1/25 |

www-karnoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| 4 | معادله مکان – زمان حرکت جسمی در **SI** به صورت $x = t^2 + 5t - 3$ است .<br>الف) سرعت متوسط جسم در دو ثانیه دوم حرکت چقدر است ؟<br><br>ب ) معادله سرعت جسم را نوشته وسرعت را در لحظه ی **3s** بدست آورید. | 1/5 |
| 5 | نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند<br>مطابق شکل است .<br>الف ) شتاب متوسط در بازه زمانی 0 تا 20 ثانیه را بدست آورید.<br><br>ب) جابه جایی متحرک در بازه زمانی 0 تا 20 ثانیه را بدست آورید.<br><br>پ) مسافت طی شده توسط متحرک در مدت 0 تا 20 ثانیه چند متر است<br><br>ت ) سرعت متوسط در بازه زمانی 0 تا 20 ثانیه را بدست آورید. | 2/5 |
| 6 | خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب ثابت $3\ m/s^2$ شروع به حرکت می کند در همین لحظه اتوبوسی با سرعت ثابت $30\ m/s$ از کنار آن می گذرد.<br>الف) پس از چه مدت زمان ،خودرو به اتوبوس می رسد؟<br>ب) سرعت خودرو هنگام رسیدن به اتوبوس چقدر است ؟ | 1/75 |
| 7 | کدام نمودار مربوط به متحرکی است که روی مسیر مستقیم در بازه زمانی $(t_1\text{-}t_2)$ حرکت پیوسته تند شونده دارد؟ | 0/5 |
| 8 | نقش کیسه های هوا در هنگام ترمز ناگهانی اتومبیل چیست؟ | 0/75 |
| 9 | جعبه ای به جرم **20Kg** را روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک ایستایی **3/0** با نیروی **38** نیوتن می کشیم.<br>$g = 10\frac{m}{s^2}$<br><br>الف ) آیا جعبه حرکت می کند؟<br><br>ب ) در این حالت نیروی اصطکاک بین جعبه با سطح افقی چقدر است؟ | 1/5 |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| 10 | نیروی پیشران خودرویی که از حال سکون در جاده ای مستقیم شروع به حرکت می کند برابر **4200N**ونیروی مقاوم در مقابل حرکت آن **1200 N** است اگر جرم خودرو 1/5 تن باشد،جابه جایی خودرو پس از 4 ثانیه چند متر است ؟ | 1/25 |
| 11 | توپی به جرم **4 kg** در راستای قائم، با تندی **6 m/s** به زمین برخورد می کند و با تندی **4 m/s** در همان راستا بر می گردد. اگر مدت زمان برخورد توپ با زمین، **0/05** ثانیه باشد، مطلوب است:<br>الف) تغییرات تکانه در زمان برخورد<br>ب) نیروی خالص متوسط وارد بر توپ، در زمان برخورد | 1 |
| 12 | وزنه ای به جرم **2 kg** را به انتهای فنری به طول **12 cm** که ثابت آن، **20N / cm** است، می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. طول فنر را در حالت های زیر حساب کنید**($g = 10 \frac{m}{s^2}$)**<br>الف) آسانسور با شتاب **2 m/s²** رو به پایین شروع به حرکت می کند.<br>ب) آسانسور با شتاب **2m/s²** رو به بالا شروع به حرکت می کند. | 1/5 |
| 13 | نوسانگری با دامنه **A** بر روی پاره خطی حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد، اگر دوره تناوب این نوسانگر **0.1** ثانیه باشد، حد اقل چند ثانیه طول می کشد تا نوسانگر از مرکز نوسان به $\frac{A}{2}$ - برسد؟ | 0/5 |
| 14 | در یک حرکت هماهنگ ساده طول پاره خط مسیر نوسانگری 10 سانتی متر و بسامد نوسان 5 هرتز است، مطلوب است:<br>الف) بسامد زاویه ای<br>ب) معادله حرکت این نوسانگر را در **SI** بنویسید. | 1 |
| 15 | در حرکت نوسانی ساده، در لحظه هایی که سرعت نوسانگر از مثبت به منفی تغییر علامت می دهد، شتاب نوسانگر چگونه است؟<br>الف)منفی است.<br>ب) مثبت است.<br>پ) از مثبت به منفی تغییر علامت می دهد.<br>ت) از منفی به مثبت تغییر علامت می دهد. | 0/5 |
| جمع بارم | | 20 |