|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **نام و نام خانوادگی:****پایه :دوازدهم****رشته : تجربی****ساعت امتحان :** | وزارت آموزش و پرورشاداره كل آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش امتحان پایان نیم سال اول سال تحصیلی | **درس : فیزیک 3** **طراح :** **تاریخ :** **مدت:** 90 دقیقه نمره  |
| **رديف** | **سوالات صفحه یک** | **نمره** |
| ۱ | جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید.الف) طول مسیر پیموده شده توسط متحرک را ..............می گویند.ب) وزن ظاهری شخص داخل اسانسور وقتی با شتاب مثبت بالا می رود ................ می شودپ) هرچه شیب خط مماس در نمودار مکان- زمان بیشتر باشد ............... بیشتر استت) بادو برابر شدن تکانه جسم انرژی جنبشی جسم ................. می شود  | **1** |
| **۲** | کلمه یا عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.الف) حفظ حالت اولیه اجسام نتیجه قانون(اول- دوم- سوم) نیوتن استب)اگر زمین به سیب نیرویی وارد کند سیب نیز نیرویی به همان اندازه و (هم جهت- خلاف جهت) با آن نیرویی به زمین وارد می کندپ) نیرویی که باعث حرکت روبه جلوی ما در سطح زمین می‌شود، نیروی اصطکاک (ایستایی- جنبشی) است.ت) جهت نیروی بازگرداننده فنر همواره (هم جهت - خلاف جهت) بردار مکان است. | **1** |
| **۳** | درستی یا نادرستی جملات زیر را با حروف (د) و یا (ن ) مشخص کنید.الف) با افزایش نیروی فشارنده‌ی وارد بر جسمی که به دیوار ساکن نگه‌داشته شده است، نیروی اصطکاک وارد بر آن افزایش می‌یابد.ب) انرژی مکانیکی یک نوسانگر مستقل از زمان است.پ) در حرکت هماهنگ ساده هنگامی که جسم به وضع تعادل نزدیک می‌شود، حرکت آن تندشونده استت: با دو برابر شدن فاصله دو ذره نیروی گرانش میان دو ذره نصف می شود  | **۱** |
| **4** | به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.الف) دو عامل موثر درنیروی مقاومت شاره را بنویسیدب) دو اثر نیرو را بنویسید | **1** |
| 5 | نمودار سرعت – زمان هر یک از خودروها در شکل الف و ب که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکتند را رسم کنید | **1** |
| 6 | نقش کیسه هوا در کم شدن اسیب ها در تصادفات را با قوانین فیزیک توضیح دهید | **1** |
| 7 | نمودار مکان زمان یک متحرک مطابق شکل است الف: سرعت لحظه ای در لحظه 4 ثانیه چند m/s است ب: علامت شتاب در بازه ی 1تا 4 ثانیه چیست | **1** |
|  **نام و نام خانوادگی:****پایه :دوازدهم****رشته : تجربی****ساعت امتحان :** | وزارت آموزش و پرورشاداره كل آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش امتحان پایان نیم سال اول سال تحصیلی  | **درس : فیزیک 3** **طراح :** **تاریخ :****مدت: 90 دقیقه** |
|  | سوالات صفحه 2 |  |
| 8 | مطابق نمودار سرعت زمان برا ی متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند پاسخ دهید الف : جهت شتاب در لحظه ی t5 را رسم کنید ب: در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد ؟پ: در چه لحظه ای شتاب صفر است ؟ | **0.75** |
| 9 |  شکل زیر نمودار شتاب- زمان یک ماشین اسباب بازی را نشان می دهد که از حال سکون شروع به حرکت در امتداد محور x می کند. مطلوبست:الف: تند شونده، کند شونده وحرکت باسرعت ثابت را مشخص کنیدhttp://physicfa.ir/wp-content/uploads/2018/09/ph12-s1-nemodarshetabsabet-19.jpgب: شتاب متوسط را بدست آورید | **1.5** |
| 10 | مطابق شکل آونگها به وسیله نخ سبک به یک میله آویزان شده اند اگر آونگ سنگین وزن ( وادارنده ) را به نوسان در آوریم چه مشاهده می کنید؟ توضیح دهید | **1** |
| 11 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  جهت حرکت نوسانگر | سرعت  | علامت شتاب | نوع حرکت | انرژی مکانیکی  |
| O M  | کاهش |  |  | ثابت |
|  N O |  | مثبت | تندشونده |  |

Untitled-1.jpg یک نوسانکر وزنه و فنر روی سطح افقی با اصطکاک ناچیز در حال نوسان بین دو نقطه‌ی M وN می‌باشند. جدول زیر را کامل کنید  | **1** |
| **نام و نام خانوادگی:****پایه :دوازدهم****رشته : تجربی****ساعت امتحان :** | وزارت آموزش و پرورشاداره كل آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش امتحان پایان نیم سال اول سال تحصیلی | **درس : فیزیک 3** **طراح :** **تاریخ :****مدت: 90 دقیقه** |
|  | سوالات صفحه 3 |  |
| 12 | ØªØµÙÛØ± ÙØ±ØªØ¨Ø· نمودار مکان – زمان مربوط به جسمی که برروی خط راست حرکت می کند می باشد . پاسخ دهیدالف: سرعت متحرک در لحظه ی 6 ثانیه چند متر بر ثانیه است؟ب: نمودار سرعت- زمان متحرک را رسم کنید | **1.5** |
| 13 | در یک حرکت شتابدار با شتاب ثابت روی مسیر مستقیم در 5 ثانیه اول حرکت 75 متر و در 5 ثانیه دوم 125 متر می پیماید شتاب این متحرک را بدست آورید | **1.5** |
| 14 | مطابق شکل به جسم نیروهای F1 و F2 وارد می شود و جسم در آستانه حرکت می باشد ضریب اصطکاک ایستایی را بدست آورید  | **1.25** |
| 15 | Untitled-3.jpg مطابق شکل یک بازیگر سیرک به جرم 50 کلیوگرمی روی طنابی در حال تعادل است. اگر T1=400N باشد نیروی کشش T2 چند نیوتن است؟( Cos 53=Sin 37=0.6 ) | **1.25** |
| 16 | وزنه ای به جرم 2kg را به انتهای فنری به طول cm10 می بندیم ثابت فنر N/cm20است و فنر را از سقف آسانسوری که با شتاب m/s2 2 رو به پایین حرکت می کند آویزان می کنیم طول ثانویه فنر را بدست آورید g=10m/s2 | **1.25** |
| 17 | شتاب مرکزگرای ماهواره ای که در فاصله 8Re از سطح زمین قرار دارد چند برابر شتاب گرانش در سطح زمین است؟ | **1** |
| 18 | جرم وزنه متصل به یک فنری 200 گرم است چند گرم به جرم وزنه اضافه کنیم تا دوره نوسان ان 1.5 برابر شود  | **1** |
|  | **20** |