|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیزیک دهم | | |
| ردیف | سوالات | بارم |
| 1 | اگر دمای آب درون ظرفی از یک درجه ی سلسیوس تا 4 درجه ی سلسیوس افزایش یابد. به ترتریب از راست به چپ، حجم و چگالی آن چگونه تغییر می کند.  1)افزایش می یابد، کاهش می یابد 2) افزایش می یابد، افزایش می یابد  3) کاهش می یابد، کاهش می یابد 4) کاهش می یابد، افزایش می یابد |  |
| 2 | دو تیغه ی فلزی از جنس آهن و برنج مانند شکل زیر در امتداد طول به هم جوش داده شده اند. اگر ضریب انبساط طولی آهن و برنج به ترتیب باشد. توضیح دهید با گرم کردن میله ها چع اتفاقی می افتد؟ |  |
| 3 | در شکل مقابل فرآیند های C,B,A به ترتیب از راست به چپ نشان دهنده کدام تغییر حالت هستند؟    1)تصعید، میعان، ذوب  2) چگالش، میعان، انجماد  3) چگالش، تبخیر، انجماد |  |
| 4 | شکل زیر یال یک هواپیما رانشان می دهد. با کمک اصل برنولی توضیح دهید یال هواپیما چگونه عمل می کند |  |
| 5 | شکل زیر یک سمپاش معمولی را نشان می دهد، با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چگونه کار می کند؟ |  |
| 6 | شکل روبرو خروج قطره های روغن با دماهای متفاوت را از دهانه ی دو قطره چکان نشان می دهد. توضیح دهید در کدام شکل دمای قطره های روغن کمتر است؟ چرا؟ |  |
| 7 | شکل الف براساس مباحث نور شناسی رسم شده است. در این شکل، چه چیزی مدل سازی شده است؟ در شکل ب توضیح دهید این مدل سازی چگونه در تشکیل تصویر در یک دوربین عکاسی به کار رفته است؟ |  |
| 8 | هریک از پدیده های زیر نشان دهنده ی کدام روش انتقال گرماست؟  الف)هنگامی که دسته قاشق غذاخوری درون ظرف غذای در حال پخت است را لمس می کنیم آنرا گرم احساس می کنیم.  ب) سیستم گرمایشی خانه ها با به جریان انداختن آب گرم در رادیاتور ها موجب گرم شدن خانه می شود.  پ) با نزدیک شدن دستتان به یک جسم گرم، گرمای آن را احساس می کنید. |  |
| 9 | شکل زیر، چهار وضعیت متفاوت را برای حرکت جسمی نشان می دهد. اگر اجسام از حال سکون سقوط کنند و نیروی مقاومت هوا و اصطکاک قابل صرفنظر باشد، تندی جسم را در نقطهB برای هر چهار وضعیت با هم مقایسه کنید. |  |
| 10 | سه توپ مشابه، از بالای ساختمان با تندی یکسان پرتاب می شوند، توپ (1) در امتداد افق، توپ(2) با زاویه ی بالاتر از امتداد افق و توپ(3) با زاویه ای پایین از امتداد افق پرتاب می شود. با نادیده گرفتن مقاومت هوا، انرژی جنبشی توپ ها را هنگام برخورد با سطح زمین، با یکدیگر مقایسه کنید. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیزیک یازدهم | | |
| ردیف | سوالات | بارم |
| 1 | آزمایش فارادی در مورد توزیع بار در اجسام رسانا را توضیح دهید. |  |
| 2 | بررسی کنید اگر مته برقی (دریل) معیوب شکل های زیر را با دو شاخه(شکل الف) یا سه شاخه( شکل ب) به پریز وصل کنیم، چه رخ می دهد؟ |  |
| 3 | بار q- را در نقطه های C,B,A از میدان الکتریکی غیر یکنواخت شکل روبه رو قراردهید و جهت نیروی الکتریکی وارد بر این بار منفی را تعیین کنید. |  |
| 4 | سه ذره باردار مانند شکل روبه رو، روی یک خط راست قراردارند و فاصله بارهای سمت راست و چپ از بار میانی برابر است. الف) جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار الکتریکی میانی را تعیین کنید.  ب) اگر ذره سمت راست به جای ،q بار –q داشته باشد، جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار میانی چگونه خواهد بود؟ |  |
| 5 | نمودار جریان بر حسب ولتاژّ برای یک قطعه سیم در دو دمای متفاوت به شکل مقابل است. با ذکردلیل توضیح دهید دما در کدام حالت بالاتر است؟ |  |
| 6 | در مدار شکل زیراگر به تدریج دمای متفاوت را افزایش دهیم. اعدادی که ولت سنج و آمپرسنج نشان می دهند چه تغییری می کنند؟ |  |
| 7 | در مدار شکل مقابل، وقتی کلید را می بندیم، عدد ولت سنج ، تغییر محسوس نمی کند در حالیکه آمپرسنج عدد جریان را نشان می دهد. علت را بنویسید. |  |
| 8 | به پرسش های زیر پاسخ دهید.  الف) چرا در اتومبیل به جای یک باتری 12 ولتی نمی توان از 8 باتری 5/1 ولتی استفاده نمود.  ب) چرا یک باتری فرسوده نمی تواند اتومبیل را روشن کند. |  |
| 9 | یک آهنربای میله ای مطابق شکل زیر، بالای سیملوله ای آویزان شده است. توضیح دهید یا بستن کلید k چه تغییری در وضعیت آهنربا رخ می دهد. |  |
| 10 | دو آهنربای میله ای مشابه را به طول قائم از ارتفاع معینی نزدیک سطح زمین رها می کنیم. اگر سطح زمین در محل برخورد آهنرباها نرم باشد. مقدار فرو رفتگی آهنرباها را در زمین با یکدیگر مقایسه کنید.( از اثر میدان مغناطیسی زمین بر آهنرباها طرف نظر کنید.) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیزیک دوازدهم | | |
| ردیف | سوالات | بارم |
| 1 | شکل روبه رو نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x در حرکت است.  الف) از لحظه صفر تا لحظه سرعت متحرک رو به افزایش است یا کاهش ؟  ب) اگر در لحظه خط مماس بر منحنی موازی محور زمان باشد، سرعت متحرک در این لحظه چقدر است؟ |  |
| 2 | نمودار سرعت- زمان متحرکی در حال حرکت در امتداد محورx است در شکل زیر نشان داده شده است.(خرداد 98- تجربی)  الف) مساحت سطح بین منحنی سرعت و محور زمان در هر بازه زمانی برابر چه کمیتی است؟  ب) در کدام بازه زمانی بردار شتاب در جهت محورx است؟  پ) در بازه زمانی تا حرکت تند شونده است یا کند شونده؟  ت) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟ |  |
| 3 | در شکل زیر یک گوی فلزی سنگین را به وسیله یک نخ آویزان کرده ایم، همچنین یک نخ زیر گوی بسته شده است.  الف) اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی را افزایش دهیم کدام نخ پاره می شود؟ چرا؟    ب) اگر ناگهان نخ را بکشیم، کدام نخ پاره می شود؟ چرا؟ |  |
| 4 | چرا حرکت سریع مقوا در شکل سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟ |  |
| 5 | جسمی به وزن یک نیوتن را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم.  الف) مقدار نیروی اصطکاک چقدر است؟  ب) اگر نیروی عمودیF را افزایش دهیم، تعیین کنید با این کار اندازه هریک از نیروهای زیر، کاهش می یابد، افزایش می یابد یا ثابت می ماند؟  1)نیروی عمودی سطح 2) نیروی وزن 3) نیروی اصطکاک بیشینه 4) نیروی اصطکاک |  |
| 6 | به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید:  الف) شکل مقابل، چگونه نوسانی را نشان می دهد؟  ب)آیا شتاب در حرکت هماهنگ ساده، تابت است یا متغیر؟  پ) آیا بسامد نوسان های سامانه وزنه- فنر، جرم وزنه بستگی دارد؟ |  |
| 7 | در شکل مقابل، چند آونگ را از سیمی آویخته ایم. آونگ(A) را به نوسان در می آوریم. کدام آونگ با دامنه بزرگتری به نوسان در می آید؟ توضیح دهید. |  |
| 8 | شکل روبه رو یک موج در حال انتشار را نشان می دهد.  الف) معین کنید D,L چه کمیت هایی هستند؟  ب) این موج، طولی است یا عرضی ؟ چرا؟ |  |
| 9 | در هریک از حالت های زیر شدت صوت چند برابر می شود؟  الف) بسامد چشمه را 3 برابر کنیم.  ب)دامنه چشمه موج را نصف کنیم.  پ) فاصله خود را از چشمه صوت دو برابر کنیم. |  |
| 10 | در شکل روبه رو ماشین آتش نشانی (چشمه صوتی) نسبت به دو ناظر B,A ساکن است. با حرکت ماشین به ظرف ناظر A ، طول موج صوتی دریافتی دو ناظر ساکن B,A چه تغییری نسبت به قبل خواهد داشت؟ |  |