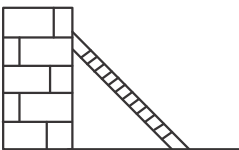


|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |  |                                 |        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------|--------|
| نام و نام خانوادگی:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نام خانوادگی:          |  | نام آزمون: همگام ۲              |        |
| درس / پایه:                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | علوی                   |  | زمان: ۷۵ دقیقه                  |        |
| فیزیک ۳ / دوازدهم تجربی    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۸/۲۷ |        |
| نام طراح: گروه مولفان علوی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | مؤسسه علمی آموزشی علوی |  |                                 |        |
| ردیف                       | سؤالات فیزیک پایه دوازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |  |                                 | بارم   |
| ۱                          | هریک از موارد زیر مربوط به کدام قانون نیوتون است؟<br>(الف) حرکت سفینه‌ای که به اندازه کافی از زمین دور شده و به سیارات دیگر نیز نزدیک نمی‌باشد، سفینه با موتور خاموش به راه خودش ادامه می‌دهد.<br>(ب) شتاب یک جسم در جهت نیروی خالص وارد بر آن است.<br>(پ) اگر با یک چکش به میخ ضربه بزنیم، چکش به میخ و میخ به چکش نیرو وارد می‌کند.<br>(ت) در حرکت رو به جلو خودرو، چرخ‌ها زمین را به طرف عقب هل می‌دهند و زمین به چرخ‌ها به سمت جلو نیرو وارد می‌کند.                               |                        |  |                                 | ۲ نمره |
| ۲                          | خودرویی به جرم $1200\text{ kg}$ با شتاب ثابت در مسیری مستقیم حرکت می‌کند. سرعت این خودرو پس از طی مسافت $300\text{ m}$ از $36\frac{\text{km}}{\text{h}}$ به $72\frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌رسد. برآیند نیروهای وارد بر خودرو چند نیوتون است؟                                                                                                                                                                                                                                        |                        |  |                                 | ۱ نمره |
| ۳                          | جعبه‌ای به جرم $3\text{ kg}$ روی یک نیروسنج درون آسانسوری قرار گرفته است. آسانسور قسمتی از مسیر را با شتاب $2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ بالا رفته و سپس با حرکت کندشونده و شتاب $1/5\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ متوقف می‌شود. اختلاف نیرویی که نیروسنج در این دو حالت نشان می‌دهد چند نیوتون است؟ $(g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}})$                                                                                                                                              |                        |  |                                 | ۲ نمره |
| ۴                          | جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.<br>(الف) به نیروی گرانشی که از طرف زمین بر جسم روی زمین وارد می‌شود ..... می‌گویند.<br>(ب) وقتی جسمی در یک شاره حرکت می‌کند، از طرف شاره نیرویی در خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می‌شود که به آن ..... می‌گویند.<br>(پ) اگر جسمی در هوا سقوط کند و نیروی وزن با نیروی مقاومت هوا متوازن شود، تندی جسم را در این حالت تندی ..... می‌گویند.<br>(ت) نیروی عمودی سطح ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است. این تغییر شکل مربوط به نیروهای ..... است. |                        |  |                                 | ۲ نمره |
| ۵                          | در شکل مقابل یک نردبان یکنواخت به جرم $3\text{ kg}$ به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. در آستانه سر خوردن نردبان، چه نیرویی از دیوار به نردبان وارد می‌شود؟ (ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان $0/5$ است و $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )<br>                                                                                                                              |                        |  |                                 | ۲ نمره |

| نام و نام خانوادگی:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | نام خانم: <div>علوی</div> | نام آزمون: همگام ۲              |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| درس / پایه:<br>فیزیک ۳ / دوازدهم تجربی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| نام طراح: گروه مولفان علوی             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | مؤسسه علمی آموزشی علوی    | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۸/۲۷ |
| ردیف                                   | سوالات فیزیک پایه دوازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           | بارم                            |
| ۶                                      | <p>فنری با ثابت <math>200 \frac{N}{m}</math> به سقف آسانسوری آویزان است. به سر دیگر فنر وزنه <math>2kg</math> متصل است. تغییر طول فنر را در حالت‌های زیر به دست آورید. (<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math>)</p> <p>الف) آسانسور با سرعت ثابت رو به بالا حرکت کند.</p> <p>ب) آسانسور با شتاب ثابت <math>2 \frac{m}{s^2}</math> تندشونده بالا برود.</p> |                           | ۲ نمره                          |
| ۷                                      | <p>گلوله‌ای را با سرعت <math>10 \frac{m}{s}</math> روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم و با شتاب ثابت پس از <math>5s</math> می‌ایستد ضریب اصطکاک جنبشی بین گلوله و سطح افقی را بیابید. (<math>g = 10 \frac{N}{kg}</math>)</p>                                                                                                                                |                           | ۲ نمره                          |
| ۸                                      | <p>یک بادکنک پر از هوای فشرده، محتوی <math>2gr</math> هوا است. پس از باز شدن دهانه بادکنک، هوای درون آن با سرعت <math>4 \frac{m}{s}</math> در مدت <math>2/5</math> ثانیه به طور کامل خارج می‌شود. بزرگی نیروی متوسطی که در این مدت در اثر خروج هوا بر بادکنک وارد می‌شود چقدر است؟</p>                                                              |                           | ۱ نمره                          |
| ۹                                      | <p>در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن یک شخص به <math>\frac{1}{9}</math> مقدار وزن در سطح زمین می‌رسد؟ (<math>R_e = 6400km</math>)</p>                                                                                                                                                                                                                  |                           | ۲ نمره                          |