

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: هفتم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب

آزمون میان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: فیزیک

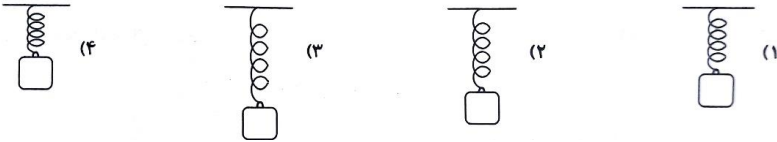
نام دبیر: وکیل

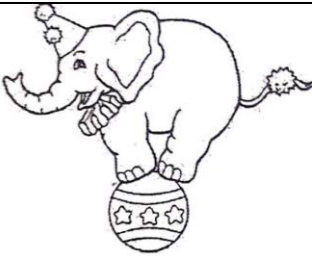
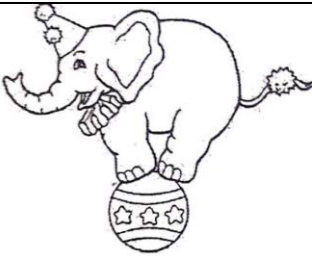
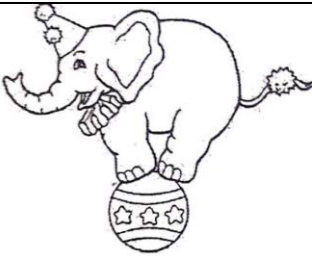
تاریخ امتحان: ۹۸/۰۱/۲۱

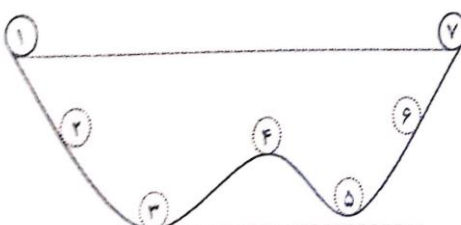
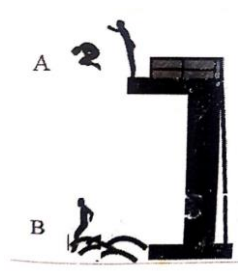
ساعت امتحان: ۷ صبح

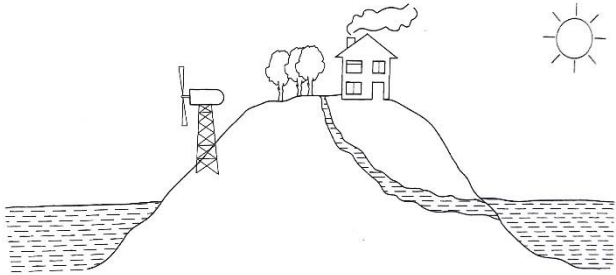
مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱                                                                                                                                                                                                                                          | متن زیر را بخوانید و به پرسش‌ها پاسخ دهید:<br>علم و فناوری با یکدیگر تفاوت دارند. علم به گردآوری معلومات و سازمان دهی آن‌ها می پردازد. فناوری این دانش را برای اهداف عملی در اختیار انسان قرار می‌دهد و ابزارهای لازم را برای اکتشاف بیشتر در اختیار دانشمندان می‌گذارد. فناوری شمشیر دو لبه‌ای است که می‌تواند هم مفید باشد و هم مضر. مثلاً فناوری لازم برای استخراج سوخت‌های فسیلی از زمین و سوزاندن آن‌ها برای تولید انرژی را در نظر بگیرید. تولید انرژی از سوخت‌های فسیلی در موارد بی‌شماری به سود جامعه ما بوده است. اما ضرر آن به مخاطره افتادن محیط زیست بر اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی است. گناه این مشکلات همان قدر تقصیر فناوری است که زخم ناشی از گلوله تقصیر تفنگ است. انسان از فناوری استفاده می‌کند و مسئولیت چگونگی بهره‌گیری از آن را برعهده دارد. شگفت آن‌که هم اکنون فناوری لازم را برای حل بسیاری از مشکلات زیست محیطی داریم. برای مثال به جای استفاده از سوخت‌های فسیلی می‌توان الکتریسیته را با استفاده از زیست توده‌ها یا سلول‌های خورشیدی که هدیه‌ی فناوری است، تولید کرد. نوید فناوری جهانی پاک‌تر و سالم‌تر است. کاربرد عاقلانه‌ی فناوری به دنیایی بهتر می‌انجامد.<br>منبع: فیزیک مفهومی- جلد اول | ۱/۲۵       |                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| الف) فناوری چیست؟<br>ب) نقش انسان در تولید آلودگی‌های محیط زیستی که به وسیله‌ی فناوری تولید می‌شود، چیست؟<br>پ) با ذکر یک مثال توضیح دهید فناوری چگونه می‌تواند به حفظ محیط زیست کمک کند؟                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| ۲                                                                                                                                                                                                                                          | نگار پنج جمله زیر را در مورد مواد روی تخته نوشت. با توجه به جدول به سوالات ۱ تا ۳ پاسخ دهید. <table><tr><td>جملات نگار</td></tr><tr><td>الف) پنبه جامد است. این ماده نرم است.<br/>ب) نمک جامد است. می‌توانم آن را از ظرفی به ظرف دیگر بریزم.<br/>پ) من می‌توانم ببینم بطری آب تا نیمه پر است.<br/>ت) میز چوبی محکم است.<br/>ث) من بوی قورمه سبزی را که در حال پخته شدن است، حس می‌کنم.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | جملات نگار | الف) پنبه جامد است. این ماده نرم است.<br>ب) نمک جامد است. می‌توانم آن را از ظرفی به ظرف دیگر بریزم.<br>پ) من می‌توانم ببینم بطری آب تا نیمه پر است.<br>ت) میز چوبی محکم است.<br>ث) من بوی قورمه سبزی را که در حال پخته شدن است، حس می‌کنم. | ۱/۵ |
| جملات نگار                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| الف) پنبه جامد است. این ماده نرم است.<br>ب) نمک جامد است. می‌توانم آن را از ظرفی به ظرف دیگر بریزم.<br>پ) من می‌توانم ببینم بطری آب تا نیمه پر است.<br>ت) میز چوبی محکم است.<br>ث) من بوی قورمه سبزی را که در حال پخته شدن است، حس می‌کنم. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                            |     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>۱- نگار این اطلاعات را از چه طریقی به دست آورده است؟</p> <p>(۱) آزمایش      (۲) اندازه گیری      (۳) مشاهده      (۴) پیش بینی</p> <p>۲- دوست نگار در مورد مواد جامد، مایع و گاز این نظر را دارد: "فقط مایعات را می شود از ظرفی به ظرف دیگر ریخت". کدام گفته نگار خلاف این ادعاست؟</p> <p>(۱) عبارت الف      (۲) عبارت ب      (۳) عبارت پ      (۴) عبارت ت</p> <p>۳- بهار دوست دیگر نگار است و چنین نظری دارد: "بعضی از گازها بودار هستند". کدام گفته نگار این جمله را تایید می کند؟</p> <p>(۱) عبارت الف      (۲) عبارت ب      (۳) عبارت پ      (۴) عبارت ث</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۰/۵  | <p>۳ اجسام مختلفی را به فنرهای یکسان آویزان می کنیم. کدام جسم وزن کمتری دارد؟</p>  <p>(۱)      (۲)      (۳)      (۴)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ۱/۲۵ | <p>۴ وقتی یک جسم در جهت نیرویی که بر آن وارد می شود، حرکت کند، می گوییم کار انجام شده است. همان طور که در شکل زیر نشان داده شده یک شخص فعالیت های مختلفی را انجام داده است. در کدام شکل، او کار انجام داده است؟</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱) هل دادن دیوار</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲) نگه داشتن یک جسم سنگین</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳) کتاب خواندن</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۴) هل دادن گاری در یک سربالایی</p> </div> </div> |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| ۱                                                                                 | نیروهای خواسته شده را در هر شکل رسم نمایید:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۵                                |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                   | <table><tr><td>نیروی وزن توپ و نیروی فیل بر توپ</td><td>نیرویی که این دو فرد به جعبه وارد می کنند.</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> | نیروی وزن توپ و نیروی فیل بر توپ | نیرویی که این دو فرد به جعبه وارد می کنند. |  |  |  |  |  |
| نیروی وزن توپ و نیروی فیل بر توپ                                                  | نیرویی که این دو فرد به جعبه وارد می کنند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
|                                                                                   | در ردیف دوم جدول بالا یک شکل ساده رسم و نیروها را به شکل بردار بکشید.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
| ۲/۵                                                                               | <p>این شخص به یک خودروی ۸۰۰ کیلوگرمی، نیروی افقی ۵۰۰ نیوتن وارد کرده و آن را روی سطح افقی به اندازه ۲ متر جا به جا می کند.</p> <p>الف) اندازه ی نیروی وزن ماشین را با استفاده از فرمول بدست آورید.</p> <p>ب) نیروی شخص و نیروی وزن ماشین و بردار جابه جایی را رسم کنید.</p> <p>پ) کار انجام شده توسط شخص و کار نیروی وزن را بدست آورید:</p>   | ۶                                |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
| ۰/۵                                                                               | <p>در زیر یک لطیفه یا جُک با استفاده از مفهوم انرژی نوشته شده است. معنای انرژی پتانسیل را در این لطیفه بنویسید:</p> <p>من همیشه سعی می کنم هر روزم را با انرژی شروع کنم، ولی با انرژی پتانسیل. به این صورت که سعی می کنم بخوابم و بیدار نشم. ☺</p>                                                                                            | ۷                                |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |
| ۳/۵                                                                               | <p>انرژی جنبشی گلوله ای که از یک تفنگ شلیک شده را با انرژی گلوله ای که با همان سرعت از یک توپ جنگی شلیک شده مقایسه کنید و توضیح دهید که به نظر شما کدامیک انرژی جنبشی بیشتری دارد؟</p>                                                                                                                                                        | ۸                                |                                            |                                                                                   |                                                                                    |  |  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۰/۵  | <p>در شکل زیر جسمی از نقطه ۱ رها می شود.</p> <p>الف) در چه نقطه (ها) یی انرژی پتانسیل گرانشی صفر است؟</p> <p>ب) در این نقطه جسم چه نوع انرژی دارد؟</p>                                                                 | ۹  |
| ۱/۷۵ | <p>جرم یک توپ بسکتبال حدود ۶۰۰ گرم و ارتفاع حلقه ی بسکتبال از سطح زمین ۳ متر است. انرژی پتانسیل گرانشی توپ را هنگامی که به حلقه می رسد بدست آورید.</p>                                                                                                                                                 | ۱۰ |
| ۱    | <p>شخص به جرم ۵۰ کیلوگرم از ارتفاع ۱۰ متری سطح آب به درون آن شرجه می زند.</p> <p>الف) شخص از نقطه A تا B در جهت چه نیرویی جابه جا می شود؟ .....</p> <p>ب) مقدار کار نیروی وزن را بدست آورید:</p>                      | ۱۱ |
| ۱/۵  | <p>یک قطعه سنگ مرمر به شکل مکعبی به ضلع ۲ سانتی متر در اختیار داریم. آن را روی ترازو می گذاریم و می بینیم جرم آن ۱۷/۶ گرم است.</p> <p>الف) ابتدا حجم آن را محاسبه کنید، سپس چگالی را به دست آوردید.</p> <p>ب) اگر شکل آن مکعبی نبود و ابعاد نامشخص داشت، چگونه می توانستیم حجم آن را به دست آوریم؟</p> | ۱۲ |
| ۰/۷۵ | <p>با رسم یک شکل ساده توضیح دهید چگونه می توان از انرژی پتانسیل گرانشی آب پشت سد انرژی الکتریکی بدست آورد؟</p>                                                                                                                                                                                         | ۱۳ |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱/۲۵ | <p>۱۴ شکل زیر یک جزیره را نشان می‌دهد، اهالی این منطقه می‌خواهند از منابع انرژی تجدیدپذیر برای تولید انرژی استفاده کنند.</p> <p>(الف) با توجه به شکل، سه منبع انرژی را که ممکن است ساکنان این جزیره از آن استفاده کنند، نام ببرید.</p>  <p>(ب) برای یکی از این منابع انرژی یک مزیت و یک عیب بنویسید:</p>                                                                                  | ۱۴ |
| ۱    | <p>۱۵ یاسمن یک ساعت نقاشی می‌کند و یک ساعت نشسته تلویزیون می‌بیند.</p> <p>(الف) بدن او در این دو ساعت چه مقدار انرژی مصرف می‌کند؟</p> <p>(ب) یاسمن برای تامین این مقدار انرژی چه مقدار بستنی باید بخورد؟</p> <p>(انرژی مصرفی نقاشی کردن = <math>\frac{15}{8} \text{ } \frac{kJ}{\text{دقیقه}}</math> ، انرژی مصرفی تماشای تلویزیون = <math>\frac{4}{1} \text{ } \frac{kJ}{\text{دقیقه}}</math>)</p> <p>انرژی ذخیره شده در بستنی = <math>9 \text{ } \frac{kJ}{g}</math></p> | ۱۵ |
| ۰/۵  | <p>۱۶ اگر مسئولیت تولید انرژی الکتریسیته‌ی یک روستا با شما باشد کدام یک از منابع انرژی تجدیدپذیر را انتخاب می‌کنید؟ دلیل خود را بنویسید:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱۶ |

نام درس: فیزیک

نام دبیر: زینب وکیل

تاریخ امتحان: ۲۱ / ۱ / ۱۳۹۸

ساعت امتحان: ۷ صبح

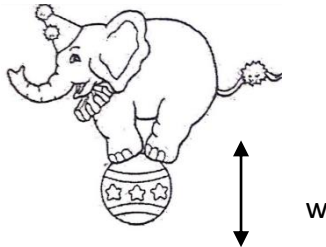
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب

کلید سؤالات میان ترم دوم سال تمصیلی ۹۸-۹۷



| ردیف | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                   | محل مهر یا امضاء مدیر |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ۱    | الف- فناوری عبارت است از اینکه دانشی را که از علم به دست آمده است، در اختیار انسان قرار دهد تا ابزارهای بیشتر ساخته شود.<br>ب- انسان با استفاده نادرست از فناوری باعث مشکلات محیط زیستی می شود.<br>پ- به جای استفاده از سوخت فسیلی از سلول های خورشیدی و زیست توده استفاده شود. |                       |
| ۲    | ۱- ۳<br>۲- ۲<br>۳- ۴                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| ۳    | گزینه ۴                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| ۴    | گزینه ۴                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| ۵    |                                                                                                          |                       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۶  | <p>الف) شتاب * جرم = وزن</p> <p>جاذبه <math>10 * 800 =</math> وزن</p> <p>نیوتن <math>8000 =</math> وزن</p> <p>ب) جابجایی <math>\longrightarrow</math> نیروی شخص <math>\longrightarrow</math></p> <p>پ) نیرو * جابجایی = کار</p> <p><math>2 * 500 = 1000 J =</math> کار انجام شده توسط شخص</p> <p><math>0 =</math> کار نیروی وزن</p> |
| ۷  | بر عهده دانش آموز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۸  | گلوله ای که از توپ جنگی خارج می شود، سنگین تر است و جرم بیشتری دارد، در نتیجه انرژی جنبشی بیشتری دارد.                                                                                                                                                                                                                              |
| ۹  | <p>الف) نقطه ۳</p> <p>ب) انرژی جنبشی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱۰ | <p>ارتفاع * شتاب * جرم = انرژی پتانسیل گرانشی</p> <p><math>3 * 10 * 0.6 = 18 J</math></p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| ۱۱ | <p>الف) نیروی وزن</p> <p>ب) جابجایی * نیرو = کار <math>500 * 10 = 5000 J</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۱۲ | <p>الف) چگالی = جرم ÷ حجم چگالی <math>= 17/6 \div 8 = 2/2 \text{ g/cm}^3</math></p> <p>ب) باید از استوانه مدرج استفاده کنیم</p>                                                                                                                                                                                                     |
| ۱۳ | بر عهده دانش آموز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۱۴ | <p>الف) انرژی بادی - انرژی موج های دریا - انرژی خورشیدی</p> <p>ب) انرژی بادی - مزیت: آلوده نکردن هوا</p>                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| الف) انرژی مصرف شده = $(۶۰ * ۴/۱) + (۶۰ * ۱۵/۸) = ۱۱۸۲ \text{ kJ}$ | ۱۵ |
| ب) مقدار بستنی مورد نیاز = $۱۱۸۲ \div ۹ = ۱۳۱/۳ \text{ g}$         |    |
| بر عهده دانش آموز                                                  | ۱۶ |