|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ردیف** | **متن سوالات (لطفاً روی همین برگه و جلوی هر سوال پاسخ دهید.)** | **نمره** |
| **1** | **جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.****الف) برای انجام اندازه‌گیری درست و قابل اطمینان به یکاهای اندازه‌گیری‌ای نیاز داریم که ............................. و دارای .................... در مکان‌های مختلف باشند.****ب) هنگامی که جسمی رو به پایین حرکت می‌کند، ارتفاع کاهش می‌یابد، نیروی وزن جسم کار ................... انجام می‌دهد و انرژی پتانسیل گرانش ................... می‌یابد.** | **1** |
| **2** | **از کلمات داخل پرانتز یکی را انتخاب کنید.****الف)کشش سطحی از اثرات نیروی (دگر چسبی -هم‌چسبی) می‌باشد و در مولکول‌های (سطح مایع – عمق مایع) بوجود می‌آید.****ب)انرژی جنبشی کمیتی (برداری – نرده‌ای) و همواره ( مثبت – منفی – صفر) است.** | **1** |
| **3** | **مفاهیم زیر را تعریف کنید.****الف)قضیه کار و انرژی** **ب)قانون دولن وپتی** **ج)اصل برنولی** **د)اثر گلخانه‌ای** **ه) قانون شارل** **و)اصل ارشمیدس** | **3** |
| **4** | **علت هر یک از موارد زیر را شرح دهید.****الف)علت دیرتر ذوب شده برف در قله‌ی کوه چیست؟****ب)موهای خرس قطبی توخالی هستند. این موضوع چه نقشی در گرم نگه داشتن بدن خرس در سرمای قطب دارد؟****ج)افزایش دما چه تاثیری بر نیروی هم‌چسبی مولکول‌های یک مایع می‌گذارد؟** | **5/1** |
| **5** | **آهنگ جاری شدن آب از شلنگ آبی، است. این آهنگ را بر حسب یکای  (لیتر بر دقیقه) بنویسید.** | **1** |
| **6** | **مردم ایران هر ساله به مناسبت نوروز گندم سبز می‌کنند. اگر هر 4 نفر ایرانی را یک خانوار فرض کنیم و هر خانوار گندم سبز کنند، هر ساله چند تُن گندم به عنوان سبزی عید هدر می‌رود. (جمعیت ایران را 80 میلیون فرض کنید.)** | **1** |
| **7** | **جسم  از نقطه  بدون سرعت اوليه به پايين لغزيده و پس از طي مسير افقي  در نقطه  متوقف شده است. اصطكاك قسمت  ناچيز است. نيروي اصطكاك طولچند نيوتن است؟**  | **1** |
| **8** | **تلمبه‌ای در هر دقیقه  آب را از عمق به ارتفاع  بالای سطح زمین می‌برد.** **الف) توان مفید تلمبه را بیابید.****ب) اگر راندمان 80 % باشد، توان تلمبه را بیابید.** | **1** |
| **9** | **فشار مخزن گاز، در شکل روبرو چند سانتیمتر جیوه است؟** | **5/1** |
| **10** | **در لوله افقی مقابل، آب جریان دارد و چهار لوله قائم مشابه 1 ، 2 ،3 و 4 برای اندازه‌گیری آب درون لوله به آن مرتبط‌اند. سطح آب در ون لوله‌ها را با هم مقایسه کنید. (سطح آب درون لوله‌ها نشان داده نشده است.) با ذکر دلیل**  | **1** |
| **11** | **یک قطعه چوب روی آب ظرفی شناور است. یکبار وزنه‌ای فلزی توپر روی آن قرار می‌دهیم. بار دیگر همان وزنه را زیر چوب آویزان می‌کنیم. مقدار فرورفتگی چوب در آب را در دو حالت مقایسه کنید.**  | **1** |
| **12** | **اگر به  آب صفر درجه سلسیوس  گرما بدهیم، حجم و چگالی آب چگونه تغییر می‌کند؟**  | **1** |
| **13** | ***يك ظرف شيشه‌اي در دماي توسط  جيوه پر شده است. اگر دماي ظرف جيوه را به برسانيم. چند سانتي متر مكعب از جيوه بيرون مي‌ريزد؟* (شیشه ، جیوه)**  | **5/1** |
| **14** | **درون گرما سنجي700 آب10 موجود است. 240 آب  را وارد آن مي‌كنيم تا دماي تعادل به5/7 برسد، ظرفيت گرمايي گرماسنج چقدر است؟ (آب)**  | **1** |
| **15** | **يك سر ميله‌اي مسي به طول و مساحت قاعده را در يخ صفر درجه و سر ديگر آنرا به يك منبع با دمايتماس داده‌ايم. در مدت دقيقه چه مقدار از يخ ذوب مي شود؟**  | **1** |
| **16** | **بادکنکی محتوی  هوای  است. اگر بادکنک را به عمق زیر سطح آب دریاچه ببریم، حجم آن به می‌رسد. دمای آب در این عمق چند کلوین است؟ (فشار هوا در سطح دریاچه  است.  و آب)**  | **5/1** |
|  |  **موفق باشید. جمع بارم** | **20** |