

باسمه تعالی

پایه : هفتم **پاسخ نمونه سوالات فصل : ۱۰ درس علوم تجربی**

۱	درسولات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید:
۱-۱	هرچه جسمی گرم تر باشد ..... آن بیشتر است. <b>دمای</b>
۲-۱	دماسنج های ..... و ..... رایج ترین دماسنج ها هستند. <b>جیوه ای - الکلی</b>
۳-۱	برای یافتن نقطه صفر دماسنج ها، آن ها را در مخلوط ..... و ..... قرار می دهند. <b>آب - یخ</b>
۴-۱	..... مقدار انرژی ای است که در اثر اختلاف دما از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود. <b>گرما</b>
۵-۱	یکای اندازه گیری گرما ..... است. <b>ژول</b>
۶-۱	وقتی با قاشق فلزی، مایع داغی را هم می زنیم گرما به روش ..... از قاشق به دست ما می رسد. <b>رسانش</b>
۷-۱	در روش ..... گرمایی، گرما توسط ذره های ماده از نقطه ای به نقطه دیگر رسانده می شود. <b>رسانش</b>
۸-۱	اجسامی که گرما را بسیار آهسته منتقل می کنند ..... یا ..... نام دارند. <b>نارسانا - عایق</b>
۹-۱	انرژی گرمایی نور خورشید به روش ..... به زمین می رسد. <b>تابش</b>
۲	درست یا نادرست بودن عبارات های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن عبارت درست را بازنویسی کنید
۱-۲	دماسنج های جیوه ای و الکلی، مناسب ترین دماسنج ها برای اندازه گیری همه دماها هستند. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۲-۲	دماسنج های جیوه ای و الکلی بر اساس انبساط مایعات کار می کنند. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۳-۲	دمای مخلوط آب و یخ برابر صفر درجه سانتی گراد است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۴-۲	گرما همواره موجب افزایش دمایی شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۵-۲	در حالت تعادل گرمایی، دمای دو جسمی که با هم در تماس هستند، یکسان است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۶-۲	گرما همواره از جسم گرم به جسم سرد منتقل می شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۷-۲	با افزایش دما میزان جنبش مولکول ها کاهش می یابد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۸-۲	وقتی مایعی منبسط می شود، چگالی آن افزایش می یابد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۹-۲	همرفت بر اساس اختلاف چگالی مایعات در دو نقطه صورت می گیرد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۱۰-۲	انتقال گرما به روش همرفت فقط در مایعات انجام می شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۱۱-۲	همه اجسام می توانند انرژی خود را به صورت تابش منتشر کنند. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۱۲-۲	اجسام تیره تابش بیشتری نسبت به اجسام روشن دارند. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۳	درسولات زیر فقط یکی از پاسخ ها درست است. آن را مشخص کنید
۱-۳	کدام مورد <b>نادرست</b> می باشد؟ (۱) دمای محیط ممکن است در گیاهان و جانوران مشابه تغییراتی ایجاد کند <input type="checkbox"/> (۲) با حس لامسه نمی توانیم گرمی و سردی یک ماده را به طور دقیق مشخص کنیم <input type="checkbox"/> (۳) دماسنج های جیوه ای بر اساس انبساط مایعات کار می کنند <input type="checkbox"/> (۴) در حالت تعادل گرمایی دیگر هیچ گرمایی بین دو جسم مبادله نمی شود <input type="checkbox"/>

۲-۳	در کدام روش انتقال گرما، انرژی گرمایی به وسیله ذره های ماده انتقال داده می شود؟ (۱) همرفت <input type="checkbox"/> (۲) رسانایی <input type="checkbox"/> (۳) تابش <input type="checkbox"/> (۴) رسانایی و همرفت <input checked="" type="checkbox"/>
۳-۳	کدام یک نارسانای گرما می باشد؟ (۱) آهن <input type="checkbox"/> (۲) مس <input type="checkbox"/> (۳) فایبرگلاس <input checked="" type="checkbox"/> (۴) فولاد <input type="checkbox"/>
۴-۳	در کدام روش انتقال گرما به وجود ذره های ماده نیاز نیست؟ (۱) همرفت <input type="checkbox"/> (۲) رسانایی <input type="checkbox"/> (۳) تابش <input checked="" type="checkbox"/> (۴) رسانایی و همرفت <input type="checkbox"/>
۵-۳	سرعت انتقال گرمادر کدام روش از بقیه بیشتر است؟ (۱) همرفت <input type="checkbox"/> (۲) رسانایی <input type="checkbox"/> (۳) تابش <input checked="" type="checkbox"/> (۴) تفاوتی ندارد <input type="checkbox"/>
۶-۳	کدام مورد بیشتر تابش گرمایی خورشید را جذب می کند؟ (۱) آسفالت <input checked="" type="checkbox"/> (۲) آینه <input type="checkbox"/> (۳) سیمان <input type="checkbox"/> (۴) کاغذ سفید <input type="checkbox"/>
۷-۳	فلاسک خلأ با کدام روش از انتقال گرما به بیرون جلوگیری می کند؟ (۱) همرفت <input type="checkbox"/> (۲) رسانایی <input type="checkbox"/> (۳) تابش <input type="checkbox"/> (۴) هر سه مورد <input checked="" type="checkbox"/>
۴	نوشته های روی یک دماسنج جیوه ای پاک شده است. شما چه روشی برای درجه بندی این دماسنج پیشنهاد می کنید؟ برای درجه بندی دماسنج های الکلی و جیوه ای، ابتدا مخزن آنها را در مخلوط آب و یخ قرار می دهیم و سطح جیوه یا الکل را با صفر نشانه گذاری می کنیم؛ سپس دماسنج را در مجاورت بخار آب در حال جوش قرار می دهیم و سطح مایع درون دماسنج را با عدد ۱۰۰ اعلامت گذاری می کنیم. بین این دو عدد (صفر تا ۱۰۰) را به صد قسمت مساوی تقسیم می کنیم. هر قسمت یک درجه سلسیوس (یا یک درجه سانتی گراد) است.
۵	منظور از دمای تعادل و تعادل گرمایی چیست؟ وقتی دو جسم با دماهای متفاوت در تماس با یکدیگر قرار می گیرند، دمای جسم گرم کم، و دمای جسم سرد زیاد می شود. این فرایند آن قدر ادامه پیدا می کند تا دمای دو جسم یکسان شود. این دما را دمای تعادل دو جسم می نامیم و در این حالت می گوئیم دو جسم با یکدیگر در تعادل گرمایی اند.
۶	آیا می توان گفت وقتی ماده ای گرم می شود، انرژی مولکول های آن افزایش می یابد؟ توضیح دهید. بله- جسمی که گرم تر است، دمای آن بیشتر است و مولکول هایش جنب و جوش بیشتری دارند؛ یعنی انرژی مولکولها به طور متوسط بیشتر از جسمی است که سردتر است. وقتی جسمی را گرم می کنیم، انرژی داده شده به آن، سبب افزایش انرژی مولکول هایش می شود و جنبش مولکول ها افزایش می یابد و در نتیجه دمای جسم بیشتر می شود.
۷	آیارسانش گرمایی فقط در جامدات فلزی وجود دارد یا در نافلزها، مایعات و گازها نیز وجود دارد؟ توضیح دهید. رسانش گرمایی در همه اجسام وجود دارد اما جامدات رسانش گرمایی بیشتری نسبت به مایعات دارند و مایعات نیز نسبت به گازها رسانش گرمایی بیشتری دارند.
۸	منظور از رسانا و نارسانای گرما چیست؟ به اجسامی مانند شیشه، چوب، لاستیک، هوا، پشم، چوب پنبه و... که گرما را بسیار آهسته منتقل می کنند، نارسانا یا عایق گرما گویند و به اجسامی مانند انواع فلزها که گرما را بسیار سریع منتقل می کنند، رسانای گرمایی گویند.
۹	انتقال گرما به روش همرفت را توضیح دهید. این روش انتقال گرمادر کدام حالت ماده وجود دارد؟ چرا؟ در انتقال گرما به روش همرفت قسمتی از مایع یا گاز که گرم شده است به طرف بالا حرکت می کند و قسمت های اطراف آن، که سردترند، جای آن را می گیرند. این روش فقط در مایعات و گازها وجود دارد زیرا بخش گرم شده باید بتواند به سمت بالا حرکت کند تا همرفت ایجاد شود.

۱۰	تفاوت انتقال گرما به روش تابش با انتقال گرما به روش رسانش و همرفت چیست؟ برای انتقال گرما به روش همرفت و رسانش به محیط مادی نیاز است؛ ولی انرژی گرمایی خورشید از خلأ عبور می کند و به ما می رسد و ما را گرم می کند. سرعت انتقال گرمادر روش تابش بسیار بیشتر از همرفت و رسانش است.
۱۱	میزان تابش گرمایی اجسام به چه عواملی بستگی دارد؟ توضیح دهید. ۱- میزان دمای جسم که هر چه دماییتر باشد تابش بیشتری است. ۲- رنگ جسم (روشن یا تیره بودن) که هر چه جسم تیره تر باشد تابش بیشتری دارد. ۳- سطح جسم از نظر صاف یا ناصاف بودن که هر چه جسم ناصاف تر باشد تابش بیشتری دارد.
۱۲	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد میزان تابش گرمایی به رنگ اجسام بستگی دارد؟ مثلاً گردو مقوای یکی سفید و دیگری سیاه را به مدت یکسان زیر نور آفتاب قرار دهیم، پس از گذشت مدت زمانی مقوای سیاه داغ تر از مقوای سفید می شود.
۱۳	۴ مورد از روش های جلوگیری از اتلاف گرمادر خانه را بیان کنید. سقف عایق - مخزن آب داغ پوشیده شده - رادیاتور دارای دماپا - پنجره دوجداره
۱۴	نقش شیشه دوجداره که بین آن خلأ است در فلاسک خلأ چیست؟ به دلیل این که بین دولایه شیشه، خلأ است به دلیل نبود ذره از انتقال گرما به روش رسانش جلوگیری می کند و چون شیشه نقره اندود است از انتقال گرما به روش تابش نیز جلوگیری می کند.
	طراح: سید احمد ابراهیمی