

# کاربرگ علوم هفتم (اندیشه پویا) محمد احتشام - ذایه ۵ مشهد

کاربرگ مفهومی علوم هفتم

فصل دهم:  
گرما و بینه سازی مصرف انرژی



هفته

نوزدهم و بیستم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

دما:

گرما:

رسانش:

همرفت:

تابش:

خلاء:

۲- عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.

الف- گرما را با واحدی به نام درجه سانتی گراد اندازه گیری می کنیم.

درست  نادرست

ب- تمام دماسنچ ها بر اساس انساط و انقباض کار می کنند.

درست  نادرست

پ- اگر یک میخ آهنی داغ با دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد را داخل ۱۰۰ سی سی آب با دمای صفر درجه سانتی گراد بیاندازیم

درست  نادرست

دمای تعادل ۵۰ درجه سانتی گراد خواهد بود.

درست  نادرست

ت- برای ایجاد جریان همروفتی باید ماده گرمتر زیر ماده سردتر قرار داشته باشد.

درست  نادرست

ث- در طول روز معمولاً خشکیها سریعتر از دریاها گرم می شوند

درست  نادرست

ج- در خلاء گرما فقط با روش تابش می تواند منتقل شود.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- هر چه قطر لوله دماسنچ نازکتر باشد دقت دماسنچ (کمتر / بیشتر) می شود.

ب- در فرایند تعادل گرمایی جسم گرم انرژی (می گیرد / از دست می دهد).

پ- در انتقال گرما به روش (رسانش / همروفت / تابش) ذرات ماده بدون جا به جایی گرما را منتقل می کنند.

ت- یک کتری را آب کرده روی شعله گاز قرار می دهیم. انتقال گرما از شعله به آب داخل کتری بیشتر از طریق (رسانش / همروفت / تابش) انجام می شود.

ث- جهت جریان هوا در هنگام شب (از خشکی به دریا / از دریا به خشکی) است.

۴- واحد اندازه گیری کدام کمیت زیر با بقیه متفاوت است؟

د- انرژی

ج- دما

ب- گرما

الف- کار

ب- مخزن بزرگ با دیواره نازک

د- مخزن کوچک با دیواره ضخیم

الف- مخزن بزرگ با دیواره ضخیم

ج- مخزن کوچک با دیواره نازک

۵- کدام یک از مخزن های زیر دقت دماسنچ را افزایش می دهد؟

**۶- در کدام گزینه زیر انتقال انرژی از یک جسم به جسم دیگر اتفاق نمی‌افتد؟**

الف- یک میخ آهنی با دمای ۱۵۰ درجه را داخل آب جوش می‌اندازیم

ب- یک میخ آهنی با دمای ۱۵۰ درجه را داخل لیوان خالی در دمای اتاق قرار می‌دهیم

ج- یک میخ آهنی با دمای ۳۷ درجه را در دست گرفته ایم

د- یک میخ آهنی با دمای ۳۷ درجه را در آب جوش می‌اندازیم

**۷- داخل یک بشر شیشه‌ای که ۱۰۰ سی آب سرد دارد یک میخ آهنی داغ قرار می‌دهیم. تعادل گرمایی بین کدام مواد برقرار می‌شود؟**

راهنمایی: به نکته شماره ۶ در دفترچه نکات توجه کنید

الف- بین آب و میخ آهنی  ب- بین آب و بشر شیشه‌ای و میخ آهنی

ج- بین آب و میخ آهنی و هوا  د- بین آب و بشر شیشه‌ای و هوا

**۸- در داخل یک اتاق دو لیوان شیشه‌ای و فلزی پر از آب قرار دارد. اگر دمای هوای اتاق ۲۵ درجه سانتی گراد باشد دمای آب داخل لیوانها**

چقدر خواهد بود؟

الف- هر دو لیوان کمتر از ۲۵ درجه  ب- هر دو لیوان بیشتر از ۲۵ درجه

ج- هر دو لیوان برابر ۲۵ درجه  د- لیوان فلزی بیشتر از ۲۵ و لیوان شیشه‌ای کمتر از ۲۵ درجه

**۹- در یک روز سرد زمستان کمی پنجره را باز کرده و یک کاغذ نیم سوز را یک بار بالای پنجره و یک بار پایین پنجره نگاه می‌داریم. مسیر**

حرکت دود چگونه خواهد بود؟ راهنمایی: هوای اتاق از هوای بیرون گرمتر است.

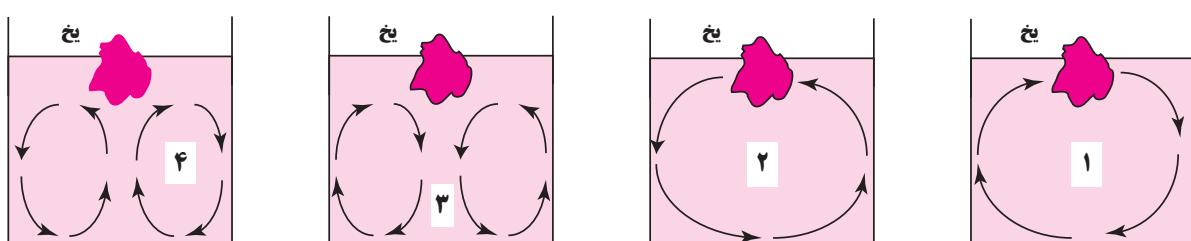
الف- در بالا و پایین پنجره مسیر دود به سمت خارج  ب- در بالا و پایین پنجره مسیر دود به سمت داخل

ج- در بالا به سمت خارج و در پایین به سمت داخل  د- در بالا به سمت داخل و در پایین به سمت خارج

**۱۰- عامل اصلی به وجود آورنده جریان هموفتی چیست؟**

الف- اختلاف دما  ب- اختلاف جرم  ج- اختلاف وزن  د- اختلاف چگالی

**۱۱- یک تکه یخ را در وسط یک ظرف آب قرار داده ایم. کدام تصویر جهت چرخش آب را درست نشان می‌دهد؟**



الف- ظرف شماره ۱      ب- ظرف شماره ۲      ج- ظرف شماره ۳      د- ظرف شماره ۴

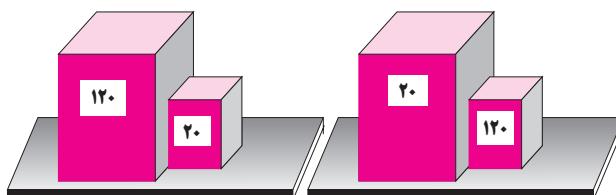
**۱۲- در رابطه با کاهش اتلاف انرژی خانه، کدام روش با بقیه متفاوت عمل می‌کند؟ راهنمایی: به نوع انتقال گرمایی توجه کنید.**

الف- عایق بندی دیوارها  ب- پنجره دوجداره

ج- استفاده از پشم شیشه  د- درزگیری در و پنجره ها

**۱۳- اگر شما تب داشته باشید و دستتان را روی پیشانی خودتان بگذارید متوجه تب نمی‌شوید در صورتی که اگر شخص دیگری**

دستش را روی پیشانی شما بگذارد متوجه تب شما می‌شود. به نظر شما دلیل این پدیده چیست؟ راهنمایی: به فرایند تبادل گرمایی فکر کنید.

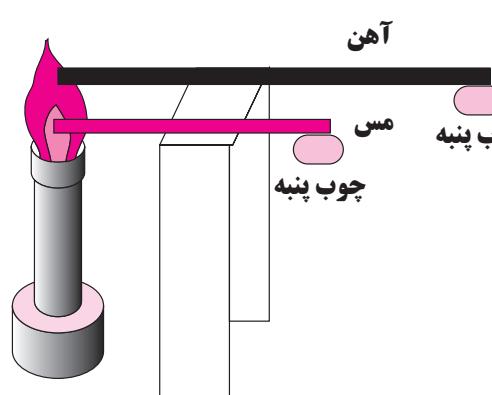


ب

الف

-۱۴ در تصاویر مقابل دو مکعب فلزی کوچک و بزرگ می‌بینید که با هم تماس دارند ولی دمای آنها یکسان نیست. با توجه به دماهایی که روی مکعب‌های فلزی نوشته شده است به نظر شما در کدام حالت مکعب گرم دمای بیشتری از دست می‌دهد؟ چرا؟

**راهنمایی:** به نکته شماره ۹ در دفترچه نکات توجه کنید

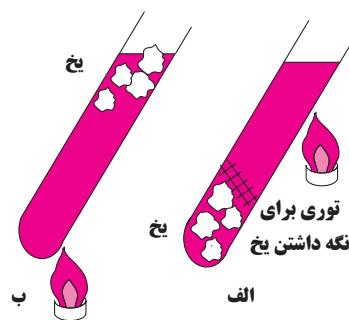


ب- به نظر شما مینا چه اشتباهی در این آزمایش انجام داده است؟

**راهنمایی:** به اندازه میله‌ها دقت کنید.

-۱۵ مینا دو عدد چوب پنبه را با کمک پارافین به انتهای دو میله مسی و آهنی چسباند و دو سر میله‌ها را روی شعله قرار داد. تصویر مقابل نحوه آزمایش مینا را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. چوب پنبه

الف- هدف مینا از انجام این آزمایش چیست؟



الف- در لوله آزمایش پر از آب همراه با مقداری یخ را نشان می‌دهد. در لوله

(الف) یخ در پایین لوله با کمک یک توری قرار گرفته است ولی در لوله (ب) یخ در قسمت بالای لوله قرار دارد. با توجه به محل قرار گرفتن شعله به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- در کدام لوله جریان همروفتی داخل لوله ایجاد می‌شود؟ چرا؟

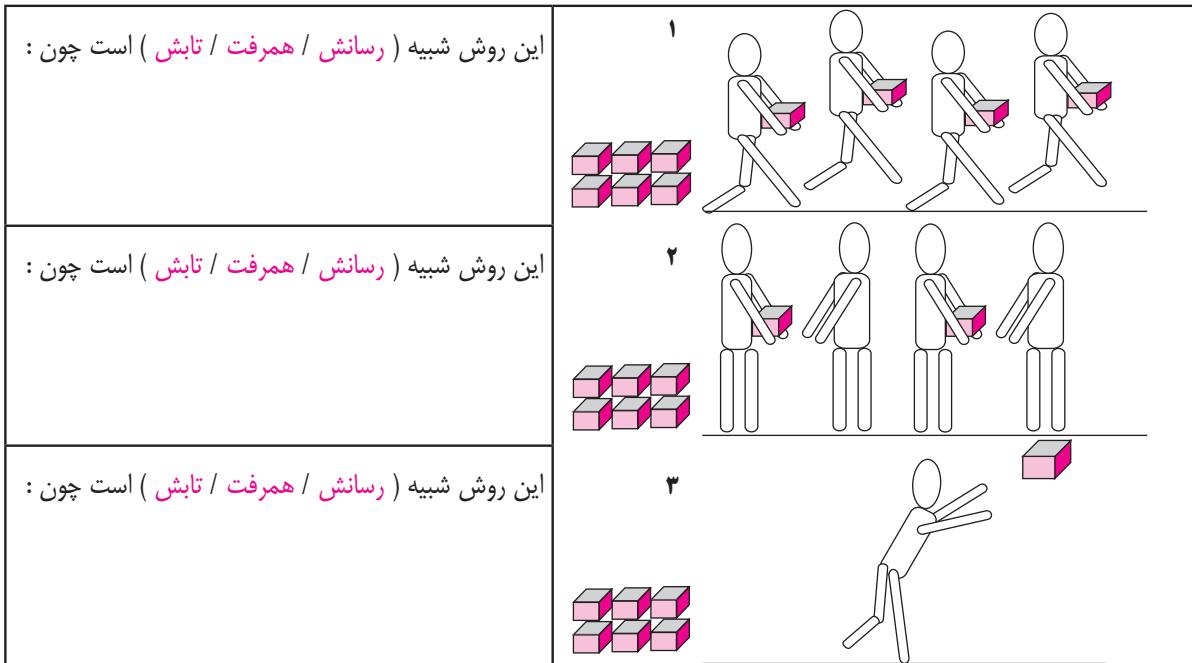
ب- در کدام لوله یخها زود تر ذوب می‌شود؟ چرا؟

پ- آیا از این آزمایش می‌توانیم نتیجه بگیریم که آب گرما را به روش رسانش به خوبی منتقل نمی‌کند؟ پاسخ خود را توضیح دهید؟



-۱۶ به شکل مقابل دقت کنید. با توجه به مطالبی که در مورد روش‌های انتقال گرما آموختید به نظر شما انتقال گرما در تصویر الف و ب چه تفاوتی با هم دارد؟ **راهنمایی:** به نکته شماره ۱۸ دفترچه نکات توجه کنید.

-۱۸- فرض کنید می خواهید مقداری آجر را از یک نقطه به نقطه دیگر منتقل کنید. تصاویر زیر نشان می دهند که شما با سه روش می توانید این آجرها را منتقل کنید. با توجه به شکل به نظر شما هر کدام از روشهای زیر شبیه کدام روش انتقال گرما است؟ با تکمیل جمله های زیر پاسخ خود را توضیح دهید.



-۱۹- در جدول زیر هر عبارت به یک یا بیش از یک روش انتقال گرما اشاره می کند. شماره هر روش را در قسمت نقطه چین جلو عبارت بنویسید.

B		A	
رسانش	۱	( ----- )	این روش بیشتر در جامدهای فلزی دیده می شود ( ----- )
همرفت	۲	( ----- )	این روش به ماده احتیاج ندارد ( ----- )
تابش	۳	( ----- )	در این روش ذرات ماده جا به جا نمی شوند ( ----- )
		( ----- )	در این روش رنگ ماده اهمیت دارد ( ----- )
		( ----- )	چای داخل فلاسک بیشتر با این روش گرمای خود را از دست می دهد ( ----- )

-۲۰- معلم از مریم و راحله خواسته است یک ظرف برای نگه داری بستنی طراحی کنند. آنها ظرف را طراحی کرده اند ولی برای رنگ آمیزی ظرف نظرهای متفاوتی دارند. نظر هر کدام را در زیر می بینید.  
 مریم: بهتر است از رنگ سیاه استفاده کنیم چون رنگ سیاه گرما را به خوبی تابش می کند و ظرف بستنی سرد می ماند.  
 راحله: رنگ سیاه مناسب نیست چون رنگ سیاه گرما را بهتر جذب می کند و ظرف بستنی گرم می شود پس بهتر است از رنگ سفید استفاده کنیم.  
 شما با نظر کدام یک موافق هستید؟ چرا؟ راهنمایی: به نکته شماره ۲۲ در دفترچه نکات توجه کنید.