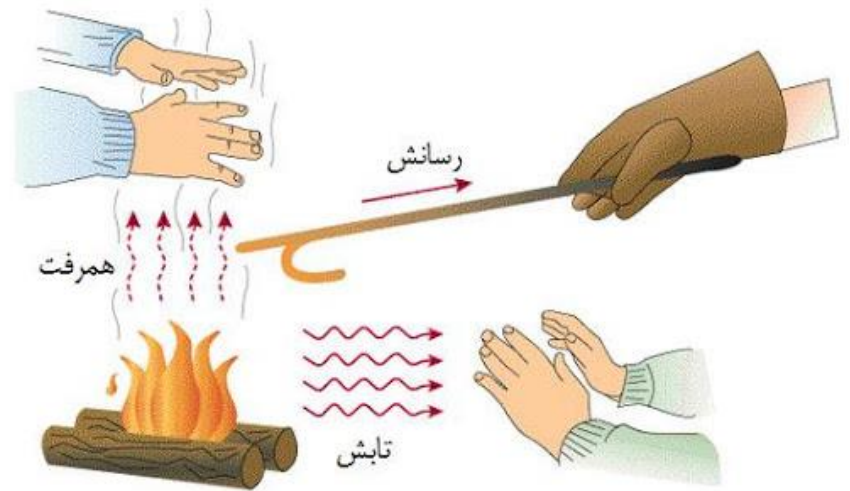
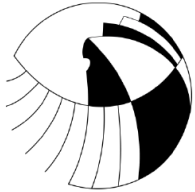




S. Akbarian

# گرما و بهینه سازی مصرف انرژی





## تابش- فناوری و کاربرد

## جلسه دهم

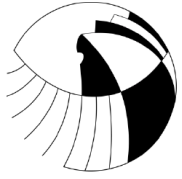


۱- تابش گرمایی چیست؟

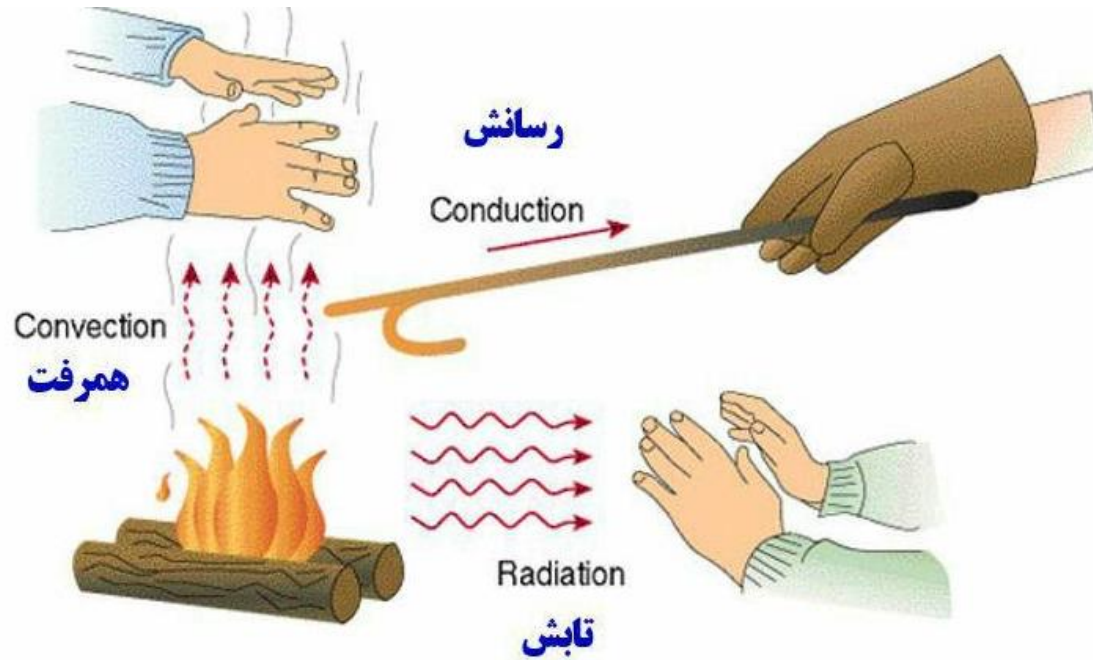
۲- وظیفه سامانه خنک کننده در خودرو چیست؟

۳- راههای کاهش اتلاف گرما در خانه کدامند؟

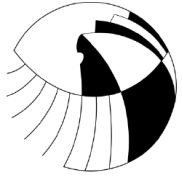
۴- اجزای سازنده فلاسک خلا کدامند؟



# روش های انتقال گرما

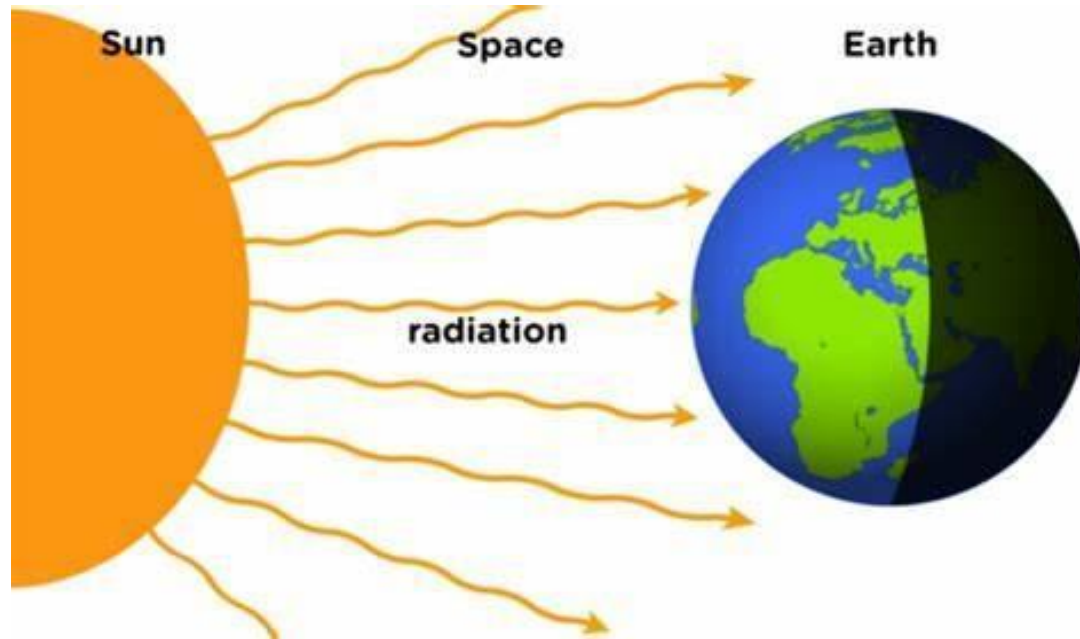


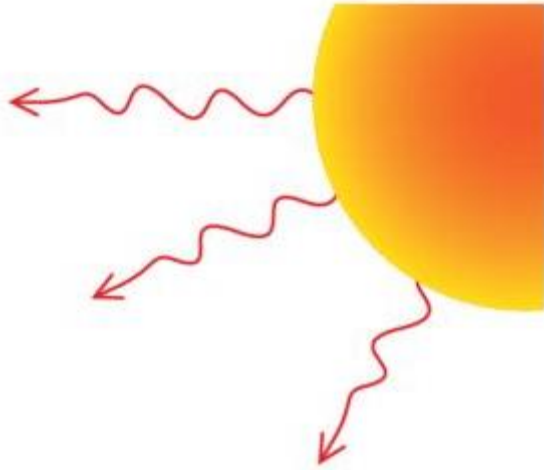
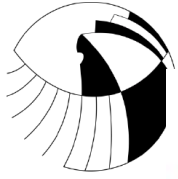
رسانش  
همرفت  
تابش



# تابش

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. این نوع انتقال انرژی، **تابش گرمایی** نامیده می شود.





## نکات

همه اجسام می توانند انرژی خود را به صورت تابش منتشر کنند؛ اما اجسام گرمتر، مقدار بیشتری انرژی تابشی منتشر می کنند؛ مثلاً سطح خورشید که دمای بالایی دارد، انرژی تابشی زیادی گسیل می کند.



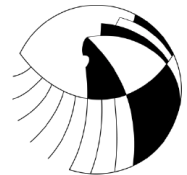
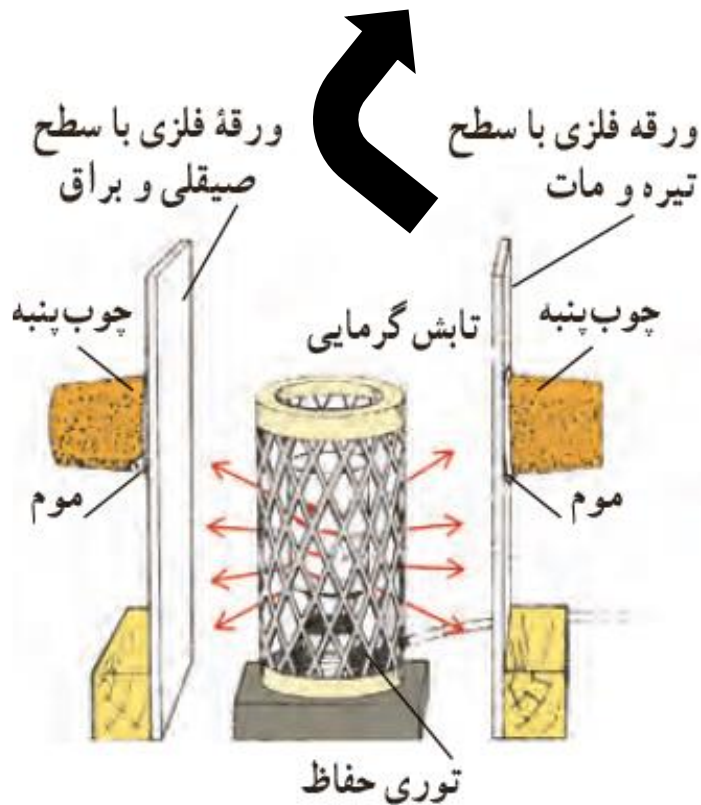
وقتی در یک روز آفتابی در حال پیاده روی هستید، پرتوهای خورشید به شما برخورد می کنند. قسمتی از پرتوها جذب بدن شما می شوند و شما را گرم تر می کنند و قسمتی از پرتوها، بازتابش می کنند.

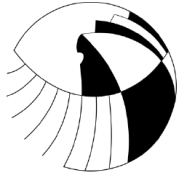
## مثال

اجسام تیره و ناهموار، انرژی تابشی بیشتری را جذب می کنند و سطوح صاف و براق مقدار کمتری از انرژی تابشی را جذب، و بیشتر آن را بازتابش می کنند.

بخاری برقی استوانه ای بین دو ورقه فلزی قرارداد شده است. سطح هایی از ورقه ها که مقابل بخاری قرار دارند، یکی صیقلی و براق و دیگری سیاه و مات است. در طرف دیگر، ورقه های چوب پنبه ای توسط موم یا پارافین چسبانده شده است.

وقتی بخاری برقی را روشن می کنیم، خواهیم دید که چوب پنبه پشت سطح سیاه، زودتر می افتد.

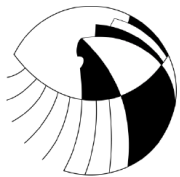




موتور خودرو  
کاهش اتلاف گرما در خانه  
فلاسکی خلاء





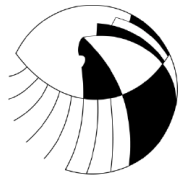


## موتور خودرو

اگر دمای موتور خودرو خیلی بالا رود، موتور آسیب جدی می بیند و حتی ممکن است بسوزد.



برای جلوگیری از این اتفاق، سامانه خنک کننده خودرو طراحی و ساخته شده است تا انرژی گرمایی موتور را به رادیاتور منتقل کند.

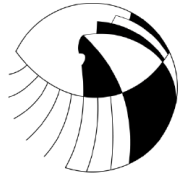


## سامانه خنک کننده خودرو

**رادیاتورها:** به صورت پهن و در نتیجه با سطح زیاد ساخته می شوند. این طراحی سبب از دست دادن گرما به صورت همرفت و تابش خواهد شد.

**پنکه خنک کننده:** هنگامی که موتور داغ شود، پنکه ها روشن می شوند و سبب دور شدن هوای داغ اطراف رادیاتور می گردند.



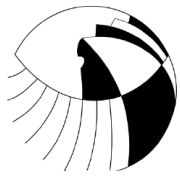


# کاهش اتلاف گرما در خانه

دمای مناسب برای داخل خانه یا محل های کار و مدرسه، بین ۱۸ تا ۲۰ درجه سلسیوس است.

در روزهای سرد اختلاف دمای درون خانه و بیرون بسیار زیاد می شود و این اختلاف دما سبب اتلاف گرمایی زیادی می شود.





# فلاسک خلا



اصلی ترین جزء فلاسک یک بطری شیشه ای دو جداره است که بین آن خلأ است و روی سطح آن، هم از درون و هم از بیرون نقره اندود است.

درپوش عایق باعث کاهش انتقال گرما از طریق رسانش می شود.

خلا بین دو دیوار شیشه ای، انتقال گرما از طریق همرفت را کاهش می دهد.

سطح نقره اندود باعث کاهش انتقال گرما از طریق تابش می شود.



با تشکر از توجه شما

