

The final Exam of Physics Lab. I
Azad University of Zanjan
(2004/06/1)

امتحان - پایان ی آزمایش گاه
فیزیک - حرارت

دانش گاه - آزاد - اسلامی - واحد زنجان
(۱۳۸۳/۳/۱۳)

قبل از این که به سؤال ها جواب دهید به نکات ی که آورده شده به دقت توجه کنید .
سؤال ها به دو بخش تقسیم شده اند:

[سؤال های تئوری] : سؤال های این قسمت را سعی ی کنید به طور ساده و مختصر
به نویسید و به حاشیه نپردازید.

[سؤال عمل ی] : در این قسمت آزمایش ی را که در آزمایش گاه انجام داده اید
به طور کامل شرح داده و نتایج آن را به طور کامل بنویسید. توجه کنید که در
این بخش سؤال ی را به طور انتخاب ی بر اساس رقم - آخر - شماره ی
دانش جویی خود جواب می دهید.

به عنوان مثال: اگر شماره ی دانش جویی شخص ی 4 است آزمایش - چهارم
را انتخاب می کند و اگر شماره ی دانش جویی شخص ی $7 = 6 + 1$ است
آزمایش اول را انتخاب می کند.

استفاده از هر گونه کتاب، جزوه، برگه و هر چیزی که به فیزیک - حرارت ربط داشته
باشد، ممنوع است. استفاده از ماشین حساب آزاد است.
وقت امتحان 15 : 1 است و قابل تمدید نمی باشد.

1 سئوال های کوتاه

[1] چرا بخار - آب بسیار بد تر از آب - جوش پوست - بدن را می سوزاند (برای جواب - خود دلیل - فیزیک ی بیاورید).

[2] چرا در آزمایش های انجام شده در آزمایش گاه، کالری متر را خشک می کنیم.

[3] ظرفیت - گرمایی و ظرفیت - گرمایی - ویژه را تعریف کنید، تفاوت آن ها را بیان کنید، واحدها ی هر کدام را بنویسید.

[4] چرا ریل های راه آهن را یک پارچه درست نمی کنند (استدلال - فیزیک ی بیاورید).

[5] فرض کنید که تمام - خانواده های زنجان شب به مدت - 10 ساعت فراموش می کنند که یک لامپ - $100 W$ را خاموش کنند . با استفاده از تقریب های معقول حساب کنید با این مقدار انرژی ی که هدر می رود، چند لیتر آب صفر درجه ی سانتی گراد را به جوش آورد (جمعیت - زنجان در حدود - 300 هزار نفر است ، گرما ی نهان تبخیر - آب $\frac{cal}{g}$ 540 است).

[6] موفق باشید.

2 سئوال های عملی

* (ارقام - 1 و 7 به این سئوال جواب دهند)

ظرفیت - گرما ی ویژه ی یک کالری متر را چه گونه حساب می کنید (طریقه ی انجام - آزمایش و طریقه ی محاسبه ی خطا ها را بنویسید).

** (ارقام - 2 و 8 به این سئوال جواب دهند)

ظرفیت - گرما ی ویژه ی یک جسم - جامد را چه گونه حساب می کنید (طریقه ی انجام - آزمایش و طریقه ی محاسبه ی خطا ها را بنویسید).

*** (ارقام - 3 و 9 به این سئوال جواب دهند)

گرما ی نهان - ذوب - یخ را چه گونه حساب می کنید (طریقه ی انجام - آزمایش و طریقه ی محاسبه ی خطا ها را بنویسید).

**** (ارقام - 4 و 0 (صفر) به این سئوال جواب دهند)

گرما ی ویژه ی نهان - تبخیر - آب را چه گونه حساب می کنید (طریقه ی انجام - آزمایش و طریقه ی محاسبه ی خطا ها را بنویسید).

***** (رقم - 5 به این سئوال جواب دهد)

رابطه ی بین - واحد - گرما (کالری) و واحد - انرژی (ژول) را چه گونه به دست می آورید (طریقه ی انجام - آزمایش و طریقه ی محاسبه ی خطا ها را بنویسید).

***** (رقم - 6 به این سئوال جواب دهد)

ضریب - انبساط - طول ی یک میله ی مس ی را چه گونه محاسبه می کنید (شرح دهید).