



نام استاد: نیک پور
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۶/۶

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

شماره صندلی: -----

بسمه تعالی
وزارت علوم تحقیقات و فناوری

دانشگاه فنی و حرفه‌ای

آموزشکده فنی پسران آمل

تکدرس

نام درس: فیزیک حرارت

وسایل مورد نیاز: ماشین حساب مهندسی

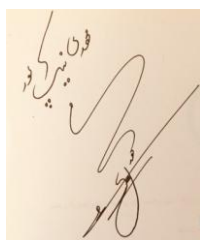
نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

رشته تحصیلی:

بارم	شرح سوالات	نمره
2	مدول یانگ را تعریف کنید. رابطه آن را بنویسید و یکای آن را در دستگاه بین المللی (SI) بیان کنید.	۱
1	فرایندی که در آن انتقال گرما از داخل دستگاه به خارج آن و یا بالعکس صورت نمی گیرد، چه نامیده می شود؟ فرایند هم فشار <input type="checkbox"/> فرایند بی در رو <input type="checkbox"/> فرایند تک دما <input type="checkbox"/> فرایند تک حجم <input type="checkbox"/>	۲
2	در ظرفی به حجم 20 لیتر، 0.2 kg هلیوم $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ وجود دارد. $\{M_{\text{هلیوم}} = 15\text{ g/mol}\}$ الف) تعداد مولهای هلیوم چند است؟ ب) فشار چند پاسکال و چند اتمسفر است؟	۳
2	قانون اول ترمودینامیک را بهمراه رابطه آن بنویسید و شرح دهید.	۴
2	گاز کاملی در دمای T انبساط تکدما می یابد و از حجم اولیه V_1 به V_2 می رسد. کار انجام شده توسط گاز را حساب کنید.	۵
2	روش های انتقال گرما را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید.	۶
2	در ظرفی 0.5 m^3 ازت $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ با فشار $5 \times 10^5\text{ pa}$ (فشار مطلق) وجود دارد. اگر حجم این گاز را به 5 m^3 و دمای آن را به $327\text{ }^{\circ}\text{C}$ برسانیم، فشار آن چقدر می شود؟	۷

1	انبساط آزاد گاز را تعریف نمائید .	۸
2	<p>یک گرم آب (1 cm^3) وقتی در فشار یک اتمسفر بجوشد ، 1671 m^3 بخار تولید می کند . در این فشار گرمای نهان تبخیر $\frac{j}{g}$ 2256 است .</p> <p>(الف) کار انجام شده توسط آب هنگام تبخیر را محاسبه کنید .</p> <p>(ب) افزایش انرژی داخلی آن را بدست آورید .</p>	۹
1	قانون پاسکال را بنویسید .	۱۰
2	<p>دو میله ، یکی فولادی به طول 10 cm و دیگری مسی به طول 20 cm که مقطع هر دو مربع و به اندازه 2 cm^2 است را در نظر بگیرید . این دو میله از هم جدا هستند و از هر کدام یک سر در بخار 100°C و سر دیگر در یخ 0°C قرار دارد . جریان کل گرمایی که از دو میله می گذرد چقدر است ؟</p> <p>«»»» $K = 385$ ضریب رسانایی مس «»»»» $K = 5$ ضریب رسانایی فولاد «»»»»</p>	۱۱
1	منظور از گرمای نهان ذوب و گرمای نهان انجماد چیست ؟	۱۲



پیروز باشیدی