

به نام خداوند بخشنده و مهربان

طرح کمکی فیزیک ۳ رشته ی ریاضی قسمت مفاهیم

۱- طراحی موتور اتومبیل ها ، کشتی ها ، هواپیماها به کدام علم مربوط است؟ — ۲- ماشین گرمایی را تعریف کنید. — ۳- علم ترمودینامیک را تعریف کنید. — ۴- ماشین نیوکامن براساس چه چیزی کار می کند؟ — اصطلاحات زیر را تعریف کنید : ۵- کمیت های میکروسکوپی — ۶- کمیت های ماکروسکوپی — ۷- دستگاه — ۸- محیط — ۹- حالت تعادل — ۱۰- متغیر های ترمودینامیکی — ۱۱- معادله ی حالت — ۱۲- فرآیندهای ترمودینامیکی — ۱۳- گرمای ویژه در حجم ثابت — ۱۴- ظرفیت گرمایی مولی در حجم ثابت — ۱۵- گرمای ویژه در فشار ثابت — ۱۶- ظرفیت گرمایی مولی در فشار ثابت

۱۷- انرژی درونی — ۱۸- قانون اول ترمودینامیک — ۱۹- بازده ماشین گرمایی — ۲۰- قانون دوم ترمودینامیک به بیان ماشین گرمایی — ۲۱- قانون دوم ترمودینامیک به بیان یخچالی — ۲۲- یخچال — ۲۳- ضریب عملکرد یخچال — ۲۴- چه موقع نمودار یک فرآیند ترمودینامیک را می توان به صورت خط رسم کرد؟ — ۲۵- روش های تبادل انرژی را بیان کنید. — ۲۶- منبع گرما را تعریف کرده و مثالی بزنید. — ۲۷- آیا مخلوط یخ و آب منبع گرماست ؟ چرا؟ — ۲۸- علامت کار محیط در تراکم مثبت است یا منفی ؟ چرا؟ — ۲۹- علامت کار محیط در انبساط مثبت است یا منفی ؟ چرا؟ — ۳۰- علامت کار دستگاه در تراکم مثبت است یا منفی ؟ چرا؟ — ۳۱- چهار فرآیند خاص را نام ببر و ویژگی هر کدام را بگو. — ۳۲- در فرآیند هم حجم دور دستگاه چه چیزی وجود دارد؟ — ۳۳- در فرآیند هم حجم چگونه فشار دستگاه افزایش می یابد؟ — ۳۴- در فرآیند هم حجم نمودار حجم در مقابل دما چگونه است ؟ چرا؟ — ۳۵- در فرآیند هم حجم نمودار فشار در مقابل حجم چگونه است ؟ چرا؟ — ۳۶- در فرآیند هم حجم نمودار فشار در مقابل دما چگونه است؟ چرا؟ — ۳۷- در فرآیند هم حجم کار و گرما از چه روابطی محاسبه می شوند؟ — ۳۸- در فرآیند هم فشار دور دستگاه چه چیزی وجود دارد؟ — ۳۹- در فرآیند هم فشار چگونه تراکم انجام می شود؟ — ۴۰- در فرآیند هم فشار چگونه انبساط انجام می شود؟ — ۴۱- در فرآیند هم فشار کار و گرما از چه روابطی بدست می آیند؟ — ۴۲- در فرآیند هم فشار نمودار فشار در مقابل

حجم چگونه است ؟ چرا؟ مساحت زیر این نمودار برابر چه کمیتی می باشد؟ — ۴۳ - در فرآیند هم فشار نمودار فشار در مقابل دما چگونه است ؟ چرا؟ —

۴۴ - در فرآیند هم فشار نمودار حجم در مقابل دما چگونه است ؟ چرا؟ — ۴۵ - در فرآیند هم دما دور دستگاه چه چیزی وجود دارد؟ — ۴۶ - تراکم هم دما چگونه انجام می شود؟ —

۴۷ - انبساط هم دما چگونه انجام می شود؟ — ۴۸ - در فرآیند هم دما نمودار فشار در مقابل حجم چگونه است ؟ چرا؟ — ۴۹ - در فرآیند هم دما نمودار فشار در مقابل دما چگونه است ؟ چرا؟ — ۵۰ - در فرآیند هم دما نمودار دما در مقابل حجم چگونه است ؟ چرا؟ — ۵۱ - در فرآیند هم دما حجم با فشار چه رابطه ای دارد؟ چرا؟ — ۵۲ - در فرآیند بی دررو دور دستگاه چه چیزی وجود دارد؟ — ۵۳ - چرا افزایش فشار در تراکم بی دررو نسبت به تراکم هم دما بیشتر است؟ — ۵۴ - چرا کاهش فشار در انبساط بی دررو بیشتر از انبساط هم دما می باشد؟ — ۵۵ - چرخه را تعریف کنید . — ۵۶ - انرژی درونی گاز کامل به چه چیزی بستگی دارد؟ چرا؟ — ۵۷ - تغییرات انرژی درونی یک دستگاه در یک چرخه چقدر است؟ چرا؟ —

۵۸ - ماشین های گرمایی به چند دسته تقسیم می شوند؟ از هر کدام مثالی بنویسید. —

۵۹ - فرآیندهای ماشین بخار را نوشته و مکان انجام فرآیند را بنویسید. — ۶۰ - فرآیندهای چرخه ی اتو را بنویسید. — ۶۱ - فرآیندهای چرخه ی کارنو را بنویسید . اهمیت چرخه ی کارنو در چیست؟ — ۶۲ - آیا ممکن است در یک فرآیند تمام گرما به کار تبدیل شود؟ مثالی بزنید. — ۶۳ - آیا ممکن است در یک چرخه تمام گرما به کار تبدیل شود؟ — ۶۴ - در یخچال ها آیا گرمایی که یخچال به محیط می دهد بیشتر از گرمایی است که از داخل یخچال می گیرد؟ — ۶۵ - چرخه های ساعتگرد مربوط به ماشین های گرمایی می باشد یا یخچال؟ پادساعتگرد چطور؟ — ۶۶ - از کجا می فهمیم که فرآیندی هم دما می باشد؟ — ۶۷ - در کدام فرآیند گرمای مبادله شده صفر است ؟ چرا؟ — ۶۸ - آیا در تمام فرآیندها علامت کار و گرما مخالف هم می باشند؟ — ۶۹ - آیا علامت کار به نوع فرآیند بستگی دارد؟ — ۷۰ - آیا معادله ی حالت به نوع گاز بستگی دارد؟

شب اول : از سؤال ۱ تا ۱۲ شب دوم : از سؤال ۱۳ تا ۲۴ شب سوم : از سؤال ۲۵ تا ۳۶
شب چهارم : از سؤال ۳۷ تا ۴۸ شب پنجم : از سؤال ۴۹ تا ۶۰
شب ششم : از سؤال ۱۶ تا ۷۰ هر شب از سؤال های شب های قبل هم پرسیده شود.