

نام خانوادگی: \_\_\_\_\_

به نام آفرید

نام کلاس: \_\_\_\_\_

استخوان فیزیکی ۳ - ترمودینامیک

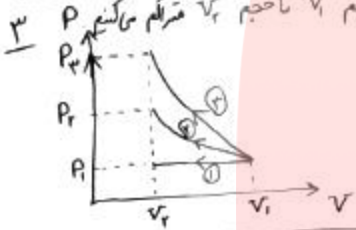
۱- معادله روبرو را تعریف کنید:  $C_{mv}$  ، چرخه ، قانون اول ترمودینامیک ، بیان تغییرات

۲- در یک فرآیند آدیاباتی هم رما ، حجم گاز کامل در برابر سردی ، انرژی درونی کم می شود ، حالت اول چه تفسیری می کند؟

۳- برای یک گاز کامل کمیت ... میکرومولیک است (گرمای ویژه - معرفت مولکول ها)

۴- چه ابزاری را در اختیار می توان آسیر حاکم را حذف کرد؟ (با استفاده از قانون اول ترمودینامیک پاسخ دهید)

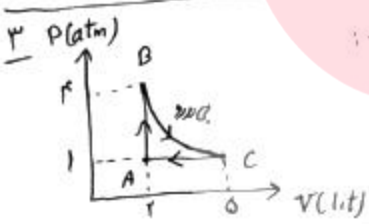
۵- مطابق شکل ، یک گاز را طی سه فرآیند جداگانه از هم رما ، هم فشار و بی درونی از حجم  $V_1$  تا حجم  $V_2$  متراکم می کنند



(الف) در کدام فرآیند کمترین کار انجام می شود؟  
(ب) با استفاده از تقسیم کنید در کدام فرآیند قدر مطلق کار انجام شده کمتر است؟  
(ج) در کدام فرآیند انرژی درونی ثابت می ماند؟

۶- صرب محلولی یک بیخ ساز  $X=4$  است این بیخ ساز در هر دقیقه  $1/5$  کیلوگرم آب  $20^\circ C$  را به  $0^\circ C$  تبدیل می کنیم.

الف) چه مقدار گرما در هر دقیقه باید از آب گرفته شود؟  $(C = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C})$   
ب) توان موتور بیخ ساز را حساب کنید.



۷- یک مول گاز کامل تک اتمی چه انرژی مطابق شکل مقابل را طی می کند. مطلوب است:

الف) گرمای مبادله شده در هر فرآیند  
ب) درمای حاصل در کل چرخه  
ج) کار مبادله شده در فرآیند BC  
 $C_{mv} = \frac{5}{2} R$   
 $C_{mp} = \frac{7}{2} R$   
 $R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$

۸- ۲۵ مول گاز کامل تک اتمی ، در فشار یک اتمسفر درمای  $27^\circ C$  در اختیار است  
الف) حجم گاز را بر حسب لیتر بدست آورید.

ب) اگر در حجم ثابت ، درمای گاز را به  $87^\circ C$  برسانیم ، فشار گاز چند بار می کشد؟  
 $R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$

۹- درمای همیشه سرد یک ماشین گرمایی که با چرخش کارنو کار می کند  $300 K$  دراز زمان (بازده) آن  $40\%$  است.  
اگر درمای همیشه گرم آن  $100 K$  افزایش یابد ، بازده آن چند روزه خواهد بود؟

موفق و پیروز باشید  
گنبدی

**گروه آموزشی عصر**  
ASR\_Group@outlook.com  
@ASRschool2