

1- (MACK-SP) Um gás perfeito tem volume de 300cm^3 a certa pressão e temperatura. Duplicando simultaneamente a pressão e a temperatura absoluta do gás, o seu volume é de:

- A) 300cm^3 B) 450cm^3 C) 600cm^3 D) 900cm^3 E) 1200cm^3

2- Quando a pressão sobre um gás perfeito duplica e, ao mesmo tempo, sua temperatura absoluta é reduzida à metade, seu volume:

- A) não se altera
 B) torna-se duas vezes maior
 C) torna-se quatro vezes maior
 D) reduz-se à metade
 E) reduz-se à quarta parte

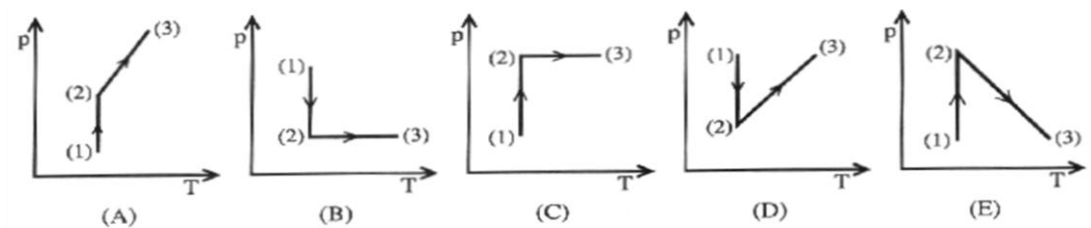
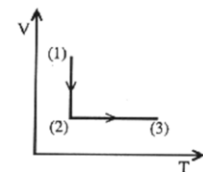
3- (UFPA) Um gás ideal encontra-se sob uma pressão p_1 , volume V_1 e temperatura de 27°C . Esse gás sofre uma transformação e encontra-se com volume $V_2 = 2V_1$, a temperatura de 127°C e pressão p_2 , que é igual a:

- A) $p_1/4$ B) $p_1/2$ C) $2p_1/3$ D) p_1 E) $3p_1/2$

4- (CESGRANRIO-RJ) Uma certa quantidade de gás ideal, ocupa um volume V_0 quando sua temperatura é T_0 e sua pressão é p_0 . Expande-se então o gás, isotermicamente, até duplicar o seu volume. A seguir, mantendo o seu volume constante, sua pressão é restabelecida ao valor original p_0 . Qual a temperatura final do gás neste último estado de equilíbrio térmico?

- A) $T_0/4$ B) $T_0/2$ C) T_0 D) $2T_0$ E) $4T_0$

5- (UFF-RJ) Um gás ideal, inicialmente no estado (1), sofre a transformação indicada no diagrama $V \times T$ ao lado, onde V é o volume e T a temperatura absoluta do gás. Num diagrama $p \times T$, onde p é a pressão do gás, esta mesma transformação é mais bem representada na opção:



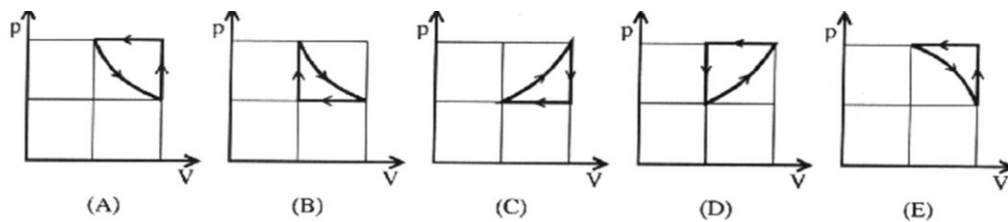
6- (UFF-RJ) Um recipiente com êmbolo contém em seu interior uma quantidade fixa de gás ideal. O sistema é submetido a uma processo termodinâmico, no qual o volume do gás é reduzido à metade e a temperatura absoluta aumentada por um fator 1,5. Neste processo, a pressão do gás:

- A) aumenta por um fator 3
- B) aumenta por um fator $3/2$
- C) permanece constante
- D) diminui por um fator $3/2$
- E) diminui por um fator 3

7- (CESGRANRIO-RJ) Determinada massa de um gás ideal, inicialmente nas condições normais de temperatura e pressão, é submetida sucessivamente às seguintes transformações:

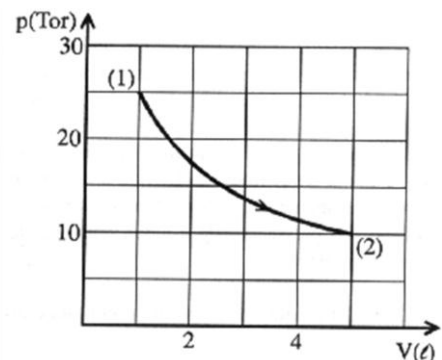
- 1 – expansão isotérmica até dobrar o volume;
- 2 – aquecimento a volume constante até a pressão voltar ao seu valor inicial;
- 3 – esfriamento isobárico até o gás voltar ao estado inicial.

Assinale a opção cujo diagrama melhor representa o ciclo descrito pelo gás.



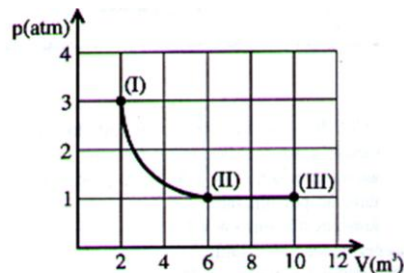
8- (PUC-RJ) No diagrama pressão-volume ao lado é mostrada a expansão de uma determinada massa de He desde um estado 1 até um estado 2. A temperatura do He no estado 1 é $T_1 = 300\text{K}$. Supondo que, nas condições da experiência, o He se comporte como um gás ideal e que em todos intermediários entre 1 e 2, bem como nestes, com He esteja em equilíbrio termodinâmico, a temperatura do gás no estado 2 é:

- A) 60K
- B) 120K
- C) 200K
- D) 300K
- E) 600K



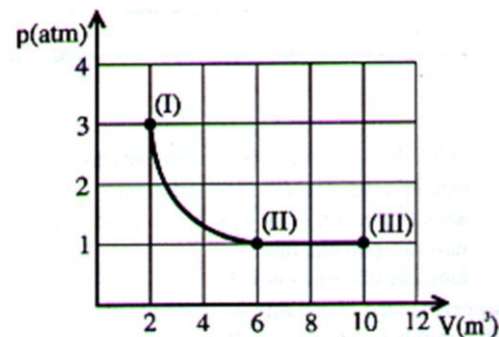
9- (FUVEST-SP) Determinada massa de gás hélio sofreu uma transformação que a levou de um estado inicial de equilíbrio, caracterizado pelo ponto A do plano pressão-volume (pV), para um estado final de equilíbrio, caracterizado pelo ponto B, conforme a figura. Se a temperatura do estado inicial era de 100K, a temperatura de estado final é:

- A) 100K
- B) 200K
- C) 350K
- D) 400K
- E) 700K



10- (UFF-RJ) Uma certa quantidade de gás perfeito evolui de um estado I para um estado II e deste para um estado III de acordo com o diagrama pressão x volume representado ao lado. Sabendo-se que a temperatura no estado I é 57°C , pode-se afirmar que a temperatura no estado III é:

- A) 95K
- B) 120K
- C) 250K
- D) 330K
- E) 550K



11- Num reservatório de capacidade 41,0 litros reunidos 320g de O_2 , 56,0g de N_2 e 10,0g de H_2 . Qual a pressão total exercida por esses gases, na temperatura de 137°C ?

12- Enche-se um pneu de automóvel até que pressão no seu interior torne-se o dobro da pressão externa. Determine a razão entre os números de moléculas por centímetro cúbico dentro e fora da bola, para a mesma temperatura.

13- (UFF-RJ) Uma massa m de ar é mantida à temperatura ambiente e pressão de 5,0atm, num recipiente indeformável de volume igual a 15 litros. O recipiente está num local ao nível do mar e possui um lacre, conforme mostra a figura. Retira-se o lacre e parte do ar escapa. Atingido o equilíbrio termodinâmico e considerando o ar um gás ideal, é correto afirmar que a massa de ar que escapou foi de:

- A) 20% de m
- B) 30% de m
- C) 40% de m
- D) 60% de m
- E) 80% de m

