Colégio DINÂMICO	**Professor (a):** ***Estefânio Franco Maciel***
	Aluno (a):
	Data: /06/2017.
	Disciplina: ***FÍSICA***
	Série: 2º ANO **ATIVIDADES DE REVISÃO PARA BIMESTRAL II** **ENSINO MÉDIO**

QUESTÃO 01) Em problemas de Física e Química sobre gases aparece a sigla CNTP que significa Condições Normais de Temperatura e Pressão. Os valores de temperatura e pressão normal são respectivamente;
a) 1 atm e 100 K b) 13 atm e 0 K
c) 10 atm e 273 K d) 1 atm e 273 K
e) 1 atm e 0 K

QUESTÃO 02) Certa massa de gás sofre uma transformação isobárica na qual sua temperatura absoluta é reduzida à metade. Quanto ao volume desse gás podemos afirmar que ele irá:
a) reduzir-se à quarta parte b) reduzir-se à metade c) permanecer constante
d) duplicar e) quadruplicar

QUESTÃO 03) Um copo de chopp contem uma parte de chopp e acima desta uma parte da espuma chamada colarinho como representado na figura abaixo. Uma bolha de gás desprendendo do fundo atravessa a parte líquida (de A para B) e, em seguida a parte da espuma (de B para C). Observa se que nesse percurso seu volume aumenta.
Esses aumentos de volumes da bolha de gás, de A para B e de B para C, respectivamente ocorrem predominantemente em virtude de;

a) diminuição de pressão e diminuição de pressão.
b) diminuição de pressão e aumento de temperatura.
c)diminuição da temperatura e diminuição da pressão.
d) aumento da temperatura e diminuição da pressão.
e) aumento da temperatura e aumento da temperatura.

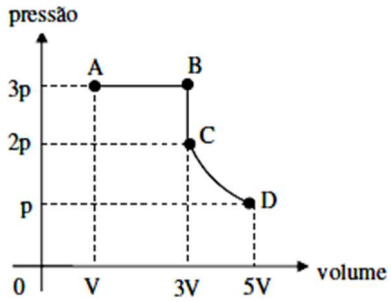
QUESTÃO 04) O vapor contido numa panela de pressão inicialmente a temperatura T_0 e a pressão P_0 ambientes, é aquecido até que a pressão aumente cerca de 20% do seu valor inicial.
Desprezando-se a pequena variação do volume da panela, a razão entre a temperatura final T e a temperatura inicial T_0 do vapor é:
a) 0,8 b) 1,2 c) 1,8 d) 2,0

QUESTÃO 05) Tem-se 5,0 mols de moléculas de um gás ideal a 27 °C e sob pressão de 5,0 atmosferas. Determine o volume ocupado por esse gás. É dada a constante universal dos gases perfeitos R = 0,082 atm.L/mol.K.

QUESTÃO 07)A temperatura de uma certa quantidade de gás ideal à pressão de 1,0 atm cai de 400 K para 320 K. Se o volume permaneceu constante, a nova pressão é:
a) 0,8 atm b) 0,9 atm c) 1,0 atm
d) 1,2 atm e) 1,5 atm

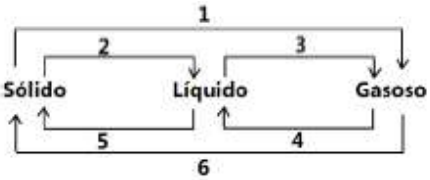
QUESTÃO 08) 15 litros de uma determinada massa encontram-se a uma pressão de 8 atm e à temperatura de 30 °C. Ao sofrer uma expansão isotérmica, seu volume passa a 20 litros. Qual será a nova pressão?
a) 10 atm b) 6 atm c) 8 atm
d) 5 atm e) nra

QUESTÃO 09) Um gás perfeito, que no estado A está à temperatura de 27 ºC, sofre as transformações mostradas no gráfico a seguir, indo para o estado D. A temperatura dessa massa gasosa no estado D será:



QUESTÃO 10) A água é uma substância que pode existir em três estados físicos, esses estados podem mudar caso ocorra trânsito de energia.

Observe:



a) 1.sublimação 2.liquefação 3.fusão 4.liquefação 5.solidificação 6.sublimação

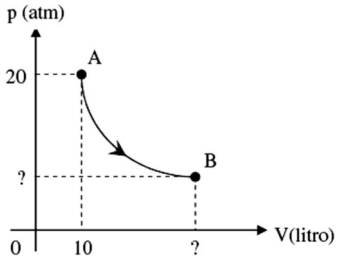
b) 1.vaporização 2.liquefação 3.vaporização 4.liquefação 5.solificação 6.sublimação

$C = 12\ g \cdot mol^{-1}$; $O = 16\ g \cdot mol^{-1}$ e $C\ell = 35{,}5\ g \cdot mol^{-1}$

c) 1.sublimação 2.fusão 3.gaseificação 4.liquefação 5.solidificação 6.metasolidificação

d) 1.sublimação 2.fusão 3.vaporização 4.liquefação 5.solidificação 6.sublimação

QUESTÃO 11) Um gás perfeito a 27 ºC sofre uma expansão isotérmica de A para B, caindo sua pressão a 1/5 (um quinto) do valor inicial. Determinar, para o estado B, o volume, a pressão e a temperatura do gás.



QUESTÃO 12) Um balão de borracha, como os usados em festas de aniversário, foi conectado a um tubo de ensaio, que foi submetido a aquecimento. Observou-se, então, que o balão aumentou de volume. Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que o aquecimento
a) diminui a densidade do gás presente no tubo.

b) transfere todo o gás do tubo para o balão.
c) aumenta o tamanho das moléculas de gás.
d) aumenta a massa das moléculas de gás.

QUESTÃO 13) No início do século passado, foram desenvolvidas diversas armas químicas, dentre as quais o gás fosgênio. Sabe-se que 9,9 g deste gás ocupam 2,24 L, nas condições normais de temperatura e pressão, e que é constituído apenas por átomos de carbono, oxigênio e cloro. Dadas as massas molares a fórmula mínima correta para este gás é:

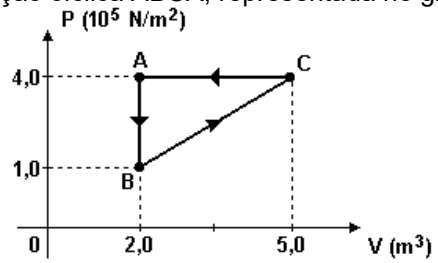
a) C_2OCl_2. b) C_2OCl c) CO_3Cl
d) $COCl_2$. e) CO_2Cl_2.

QUESTÃO 14) (UFRGS-RS) Um extintor de incêndio contém 4,4 kg de CO_2. O volume máximo de gás que é liberado na atmosfera, a 27 °C e 1 atm, é, em litros:

a) 0,229 b) 2,46 c) 24,6
d) 229,4 e) 2 460

QUESTÃO 15) Um reator foi projetado para operar em temperatura de 127 °C e suportar altas pressões gasosas. Por questões de segurança, foi instalada uma válvula de alívio que abre quando a pressão ultrapassa 10 atm. Calcule o volume deste reator sabendo que ele tem capacidade para conter 5 mol de nitrogênio nestas condições. Considere R = 0,082 atm.l/mol.k

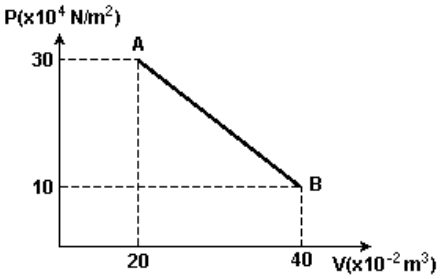
Questão 16- Certa massa de gás perfeito realiza a transformação cíclica ABCA, representada no gráfico a seguir.



O trabalho realizado pelo gás, em um ciclo, em joules, vale

a) $1{,}2\times10^6$ b) $9{,}0\times10^5$ c) $4{,}5\times10^5$ d) -4.5×10^5 e) $-9{,}0\times10^5$

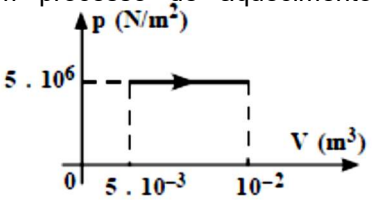
Questão 17- Certa massa gasosa, contida num reservatório, sofre uma transformação termodinâmica no trecho AB. O gráfico mostra o comportamento da pressão P, em função do volume V.



O módulo do trabalho realizado pelo gás, na transformação do trecho AB, é de:

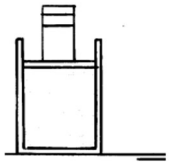
a) 400J. b) 800J. c) 40kJ. d) 80kJ. e) 600J.

Questão 18- Um mol de um gás ideal dobra o seu volume num processo de aquecimento isobárico. Calcule:



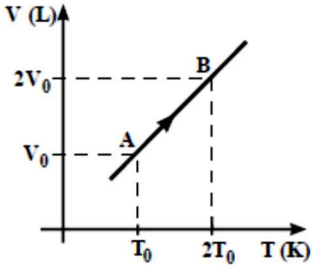
a) o trabalho mecânico realizado pelo gás
b) a variação da energia interna do gás nesse processo

Questão 19- A figura representa um cilindro com êmbolo móvel, de massa 200 kg e área A = 100 cm², que contém inicialmente 2,4 litros de um gás ideal à temperatura de 27ºC. Aquece-se o sistema até a temperatura estabilizar-se em 127ºC. A pressão atmosférica é igual a 10^5 N/m². Adotar g = 10m/s²

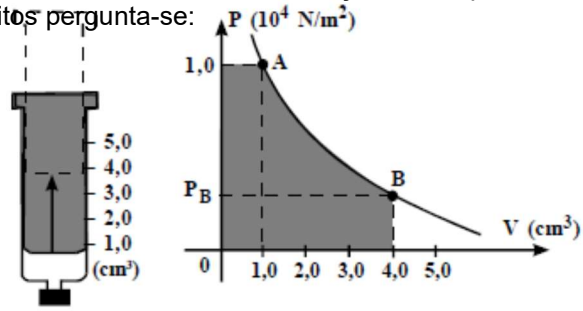


a) Qual o volume final do gás?
b) Qual o trabalho mecânico realizado?

Questão 20- O volume de 1 mol de gás ideal varia linearmente em função da temperatura, conforme o gráfico abaixo. Dado: V_0= 15 L, T_0= 300 K e R= 8,3 J mol K, calcule o trabalho realizado pelo gás ao passar do estado **A** para o estado **B**.

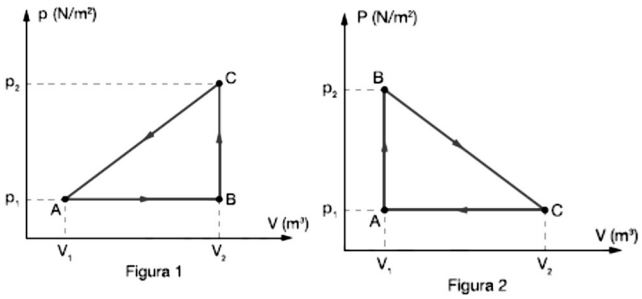


Questão 21- O bico de uma seringa de injeção é completamente vedado, de modo a encerrar 1,0 cm³ de ar no interior da mesma, nas condições ambientais de temperatura e pressão. A seguir, puxa-se lentamente para fora o êmbolo (ver figura). O gráfico representa a variação da pressão **p** do ar em função do seu volume **V**. Sendo isotérmica a transformação, e desprezando os atritos pergunta-se:



a) Qual a pressão do gás no estado **B**?
b) Aproximando a curva **AB** por uma reta, calcule o trabalho realizado sobre o gás no processo.

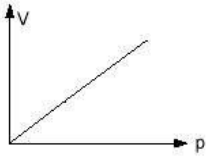
Questão 22- Um gás ideal descreve os dois ciclos *ABCA* apresentados nas figuras 1 e 2 abaixo. Após a análise dos gráficos, responda aos seguintes itens:



a) Preencha o quadro abaixo utilizando a palavra “sobre o” ou “pelo”:
Na figura 1 o trabalho foi realizado_____ sistema.
Na figura 2 o trabalho foi realizado_____ sistema.
b) Calcule o valor do trabalho no ciclo fechado apresentado na figura 1.
c) Calcule o valor do trabalho no ciclo fechado apresentado na figura 2.

23. (U. Passo Fundo-RS) Considere uma certa quantidade de gás perfeito passando por uma transformação isotérmica. Sendo p a pressão e V o volume, os pares de pontos (p, V) que podem representar essa transformação são:
a) P = 1; V = 2 e P = 2; V = 8
b) P = 3; V = 1 e P = 6; V = 2
c) P = 2; V = 2 e P = 6; V = 6
d) P = 3; V = 9 e P = 4; V = 16
e) P = 4; V = 2 e P = 8; V = 1

24. (U. Passo Fundo-RS) O gráfico a seguir mostra a dependência entre o volume de um gás ideal e sua pressão. Partindo da equação p.V = n.R.T pode-se afirmar que o processo executado gás é:
a) isobárico (p = constante).
b) isotérmico (T = constante).
c) isométrico (V = constante).
d) adiabático (Q = 0).
e) politrópico (p, V e Tsão variáveis).



25. (UFAC) Numa expansão isotérmica de um gás perfeito, pode-se afirmar que:
a) a temperatura aumenta
b) a temperatura diminui
c) a pressão permanece constante
d) o volume permanece constante
e) n.d.a.

26. (UFAC) Um depósito está à temperatura de 300 K e tem um volume de 2,0 litros. Ele é dividido em duas partes, inicialmente iguais, A e B, por uma parede móvel. O lado A do depósito contém 1,0 mol de gás ideal; e o lado B contém 2,0 mols do mesmo gás. Qual será o volume do lado A do depósito quando a parede móvel estiver equilibrada?
a) 1 l **b)** 2 l **c)** 1/3 l **d)** 3/2 l **e)** V = 2/3 l

27.(UFAC) Um cilindro contém gás ideal e está fechado por um êmbolo que pode deslizar facilmente. À temperatura de 30°C, a altura, em relação à base do cilindro na qual o êmbolo se encontra em equilíbrio, vale 20 cm. À temperatura de 60°C, a nova altura na qual o êmbolo se encontra em equilíbrio vale:
a) 22 cm **b)** 12 cm **c)** 30 cm
d) 48 cm **e)** 36 cm

28. (UFAC) Qual deverá ser a temperatura de certa quantidade de um gás ideal, inicialmente a 200 K, para que tanto o volume quanto a pressão se dupliquem?
a) 1200 K **b)** 2400 K **c)** 400 K
d) 800 K **e)** n.d.a.

29. (Vunesp) Uma garrafa de vidro, fechada, contendo ar à pressão atmosférica de 101 kPa e volume de 30 cm^3, está à temperatura de 23ºC. A pressão dentro da garrafa quando a temperatura atinge 200ºC, considerando-se que não há variação no volume da garrafa, é de aproximadamente
a) 161 kPa. **b)** 167 kPa. **c)** 173 kPa.
d) 179 kPa. **e)** 182 kPa.

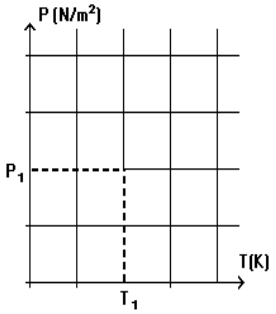
30. (UNIMEP) No fundo de um lago poluído formam-se bolhas de dióxido de carbono (CO_2). Uma bolha se desprende do fundo e sobe à superfície. Considerando a temperatura da água constante, podemos afirmar que
a) o volume da bolha permanece constante, pois a temperatura da água é constante.
b) o volume da bolha aumenta durante a subida, pois a pressão sobre ela diminui.
c) o volume da bolha diminui quando a pressão diminui.
d) o volume da bolha não se altera com a variação de pressão.
e) a pressão e a temperatura não alteram o volume da bolha.

31. Durante o inverno do Alasca, quando a temperatura é de -23°C, um esquimó enche um balão até que seu volume seja de 30 litros. Quando chega o verão a temperatura chega a 27°C. Qual o inteiro mais próximo que representa o volume do balão, em litros, no verão, supondo que o balão não perdeu gás, que a pressão dentro e fora do balão não muda, e que o gás é ideal?

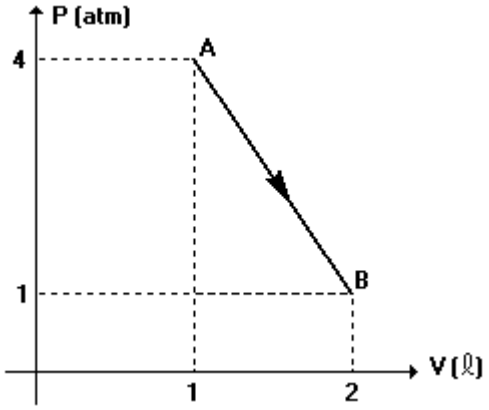
32. A que temperatura se deveria elevar certa quantidade de um gás ideal, inicialmente a 300K, para que tanto a pressão como o volume se dupliquem?

33. Ar do ambiente, a 27°C, entra em um secador de cabelos (aquecedor de ar), e dele sai a 57°C, voltando para o ambiente.
Qual a razão entre o volume de uma certa massa de ar quando sai do secador e o volume dessa mesma massa quando entrou no secador?

34. Um recipiente de paredes rígidas contém certa massa de um gás perfeito (gás ideal), à pressão P e temperatura T. Retira-se do gás determinada quantidade de calor, e a temperatura cai à metade do valor inicial.
a) Qual o novo valor da pressão do gás?
b) Localize nos eixos a seguir dos novos valores da temperatura e da pressão. Esboce um gráfico mostrando como a pressão varia com a temperatura (este resultado é conhecido como lei de Charles).

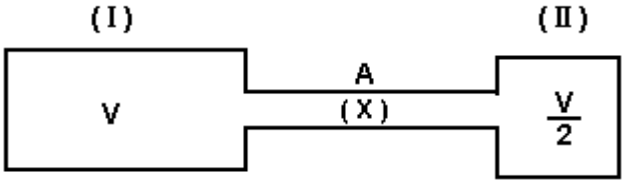


35. Um gás ideal passa de um estado A para um estado B, conforme indica o esquema a seguir:



Chamando de TÛ e T½ as temperaturas do gás nos estados A e B, respectivamente, então:
a) TÛ = T½
b) TÛ = 2T½
c) T½ = 2TÛ
d) TÛ = 4T½
e) T½ = 4TÛ

36. Uma certa quantidade de gás encontra-se encerrada num volume V, em (I), com a torneira A fechada. Nessas condições, a pressão que o gás exerce é P e sua temperatura absoluta T. Em seguida, a torneira A é aberta, e o gás passa a ocupar os dois compartimentos, (I) e (II), sendo (II) de volume V/2. O esquema a seguir representa a situação:



Quando abrimos a torneira, a temperatura do gás passa a ser T'=T/4 e sua nova pressão, P'. Desprezando as trocas de calor e as possíveis perdas na massa de gás, a nova pressão P' será:
a) P/6
b) P/4
c) P/2
d) P
e) 6P

37. Um gás perfeito a 27°C apresenta volume de 600cm¤ sob pressão de 2,0 atm. Ao aumentarmos a temperatura para 47°C e reduzirmos o volume para 400cm¤, a pressão do gás passará para:
a) 4,0 atm.
b) 3,2 atm.
c) 2,4 atm.
d) 1,6 atm.
e) 0,8 atm.

38. Uma câmara de volume constante contém um mol de um gás ideal a uma pressão de 0,50atm. Se a temperatura da câmara for mantida constante e mais dois mols do mesmo gás forem nela injetados, sua pressão final será
a) 1,50 atm.
b) 1,00 atm.
c) 0,50 atm.
d) 1,75 atm.
e) 0,75 atm.

39. Um recipiente rígido de 50 litros contém gás perfeito à pressão de 0,80atm e temperatura de 27°C. Quando a temperatura aumentar para 57°C, a pressão, em atmosferas, aumentará para
a) 0, 88
b) 0,92
c) 0, 96
d) 1,0
e) 1,3

40. Um "freezer", recém-adquirido, foi fechado e ligado quando a temperatura ambiente estava a 27°C. Considerando que o ar se comporta como um gás ideal e a vedação é perfeita, determine a pressão no interior do "freezer" quando for atingida a temperatura de -19°C.
a) 0,40 atm
b) 0,45 atm
c) 0,85 atm
d) 1,0 atm
e) 1,2 atm

41. Certa massa de gás ideal sofre uma transformação isobárica na qual sua temperatura absoluta é reduzida à metade. Quanto ao volume desse gás, podemos afirmar que irá:
a) reduzir-se à quarta parte.
b) reduzir-se à metade.
c) permanecer constante.
d) duplicar.
e) quadruplicar.