



Colégio: _____

Nome: _____ n° _____

Professor (a): _____ Ano: 2º

Data: ____/____/2020 Desconto Ortográfico: _____



"Sem limite para crescer"

1º ROTEIRO SEMANAL DE FÍSICA

1º trimestre

Fala pessoal, tudo bem?

Amores da minha vida, estamos vivendo um momento difícil e único, estamos nos adaptando a essa vida de quarentena, isso não significa que os estudos tem que parar, vamos evoluir e continuar nosso trabalho da melhor maneira que pudermos, esse turbilhão vai passar, em breve estaremos juntos em sala de aula e dessa vez valorizando muito mais o está perto um do outro, nunca vamos desistir!

Abaixo segue um breve roteiro que vai ajudá-los nesse período.

- I) Assistir à videoaula no endereço https://www.youtube.com/watch?v=yEG_6sLww54 sobre conceitos iniciais;
- II) Assistir à videoaula no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=pJFipBO7og0> sobre câmara escura;
- III) Assistir aos vídeos <https://www.youtube.com/watch?v=kMu3BV8bZFA> com exercícios resolvidos sobre propagação retilínea da luz;
- IV) Leitura das páginas 06 até a 18 do módulo VI capítulo XVI sobre gases e transformações;
- V) Leitura das páginas 06 até a 12 do módulo VI capítulo XVII sobre trabalho termodinâmico;
- VI) Assistir o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=jT-Tm7tZ9dY> sobre 1ª lei da termodinâmica;



Colégio: _____

Nome: _____ nº _____

Professor (a): _____ Série: 2^a Turma: 3201

Data: ____/____/2020 Desconto Ortográfico: _____



"Sem limite para crescer"

REVISÃO DE FÍSICA

1º trimestre

Leia:

Um motorista de táxi conversa com um passageiro que está sentado no banco de trás, observando a imagem de seus olhos fornecida pelo espelho plano retrovisor interno. Se o motorista consegue ver no espelho a imagem dos olhos do passageiro, este também consegue ver, no mesmo espelho, a imagem dos olhos do motorista.

- 1- Esse fato pode ser explicado por que princípio da Óptica e qual o fenômeno luminoso apresentado?
- 2- Uma câmara escura de orifício fornece a imagem de um prédio, o qual se apresenta com altura de 5 cm. Aumentando-se de 100m a distância do prédio à câmara, a imagem reduz-se para 4 cm de altura. Qual é a distância entre o prédio e a câmara, na primeira posição?
- 3- Leia o texto seguinte e responda às questões propostas:

LUA TEM ÚLTIMO ECLIPSE DO SÉCULO

"Às 22h21min de hoje começa o último eclipse total da Lua do século. Ele será visível de todo o Brasil. [...] Os eclipses totais da Lua ocorrem a cada 18 anos, mas só são visíveis de aproximadamente 1/3 da superfície terrestre. Assim, para um mesmo ponto da Terra, eclipses totais acontecem a cada 54 anos."

(Folha de São Paulo, 16-08-89)

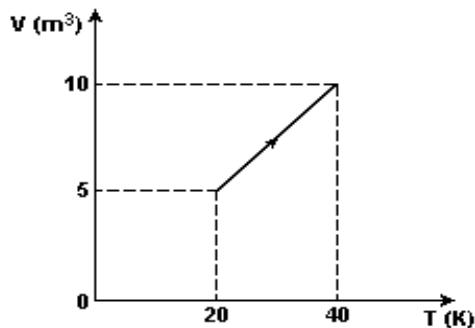
- a) Explique como o eclipse total da Lua acontece, esquematizando a situação.
- b) Que propriedade da luz possibilita que esse tipo de fenômeno ocorra?
- 4- Um feixe luminoso, partindo de fonte puntiforme, incide sobre um disco de 10 cm de diâmetro. Sabendo-se que a distância da fonte ao disco é 1/3 da distância deste ao anteparo e que os planos da fonte, do disco e do anteparo são paralelos, e ainda, que, fonte, disco e anteparo possuem centros alinhados; determine o raio da sombra projetada sobre o anteparo, bem como a área do disco projetada no anteparo.
- 5- Um dos grandes problemas da poluição dos mananciais (rios, córregos e outros) ocorre pelo hábito de jogar óleo utilizado em frituras nos encanamentos que estão interligados com o sistema de esgoto. Se isso ocorrer, cada 10 litros de óleo poderão contaminar 10 milhões de litros de água potável.

Suponha que todas as famílias de uma cidade descartem os óleos de frituras através dos encanamentos e consomem 1 000 litros de óleo em frituras por semana.

Qual seria, em cm³, a ordem de grandeza da quantidade de água potável contaminada por semana nessa cidade?

6- Uma bexiga vazia tem volume desprezível; cheia, o seu volume pode atingir $4,0 \times 10^{-3} \text{ m}^3$. Determine o trabalho mínimo realizado pelo ar para encher essa bexiga, à temperatura ambiente, realizado contra a pressão atmosférica, num lugar onde o seu valor é constante e vale $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$.

7- Em uma transformação termodinâmica sofrida por uma amostra de gás ideal, o volume e a temperatura absoluta variam como indica o gráfico a seguir, enquanto a pressão se mantém igual a 20 N/m^2 .



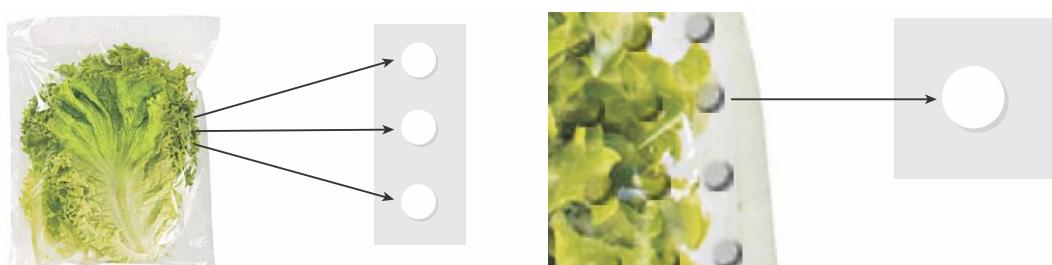
a) Calcule a variação de volume dessa transformação.

b) Calcule o trabalho realizado.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Utilize as informações a seguir para responder à(s) questão(ões).

Novas tecnologias de embalagens visam a aumentar o prazo de validade dos alimentos, reduzindo sua deterioração e mantendo a qualidade do produto comercializado. Essas embalagens podem ser classificadas em Embalagens de Atmosfera Modificada Tradicionais (MAP) e Embalagens de Atmosfera Modificada em Equilíbrio (EMAP). As MAP são embalagens fechadas que podem utilizar em seu interior tanto gases como He, Ne, Ar e Kr, quanto composições de CO_2 e O_2 em proporções adequadas. As EMAP também podem utilizar uma atmosfera modificada formada por CO_2 e O_2 e apresentam microperfurações na sua superfície, conforme ilustrado abaixo.



Adaptado de exclusive.multibriefs.com.

8- (Uerj) Admita que, imediatamente após a colocação do gás argônio em uma embalagem específica, esse gás assume o comportamento de um gás ideal e apresenta as seguintes características:

Pressão = 1 atm

Temperatura = 300 K

Massa = 0,16 g

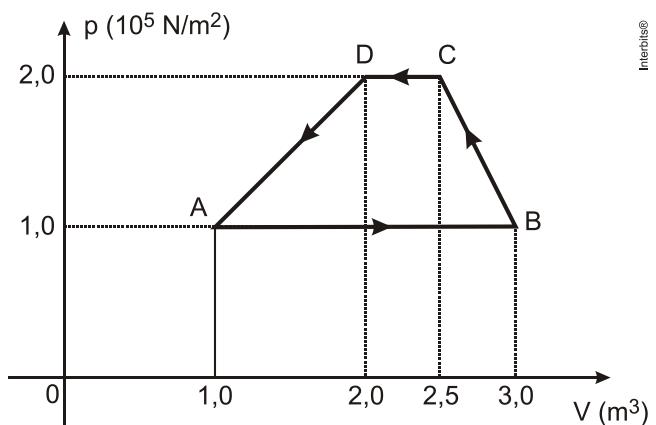
Nessas condições, o volume, em mililitros, ocupado pelo gás na embalagem é: (Use $n=M/mol$ e $mol_{Ar} = 40g/mol$)

Leia:

(Uemg) Antes de viajar, o motorista calibrou os pneus do seu carro a uma pressão de 30 psi quando a temperatura dos pneus era de $27^\circ C$. Durante a viagem, após parar em um posto de gasolina, o motorista percebeu que os pneus estavam aquecidos. Ao conferir a calibragem, o motorista verificou que a pressão dos pneus era de 32 psi.

9- Considerando a dilatação do pneu desprezível e o ar dentro dos pneus como um gás ideal, qual a temperatura mais próxima dos pneus.

10- (Ufg) A máquina térmica é um dispositivo que pode tanto fornecer energia para um sistema quanto retirar.



Considere que a máquina térmica opera com um gás ideal em um sistema fechado, conforme o ciclo ilustrado acima. De acordo com o exposto,

a) calcule o trabalho total em ciclo;

b) calcule a temperatura no ponto C, considerando que a temperatura do ponto A é de 300 K.