

TERMOLOGIA

Certo - errado - pode ser:

- 813- A temperatura de um corpo é sempre proporcional à sua energia térmica. C E PS
- 814- Denomina-se "hipsômetro" um vaso apropriado para a determinação do ponto de ebulição da água; ele serve também para a determinação de altitudes. C E PS
- 815- Água é líquido inadequado como substância termométrica. C E PS
- 816- O capilar de um termômetro a líquido deve ter secção constante C E PS
- 817- O ponto do gelo (0 °C) é o estado térmico no qual é nula a energia térmica de um corpo. C E PS
- 818- A sensibilidade do um termômetro de mercúrio em vidro varia na razão direta da capacidade do bulbo, e na razão inversa do calibre do capilar. C E PS
- 819- Nos termômetros de mercúrio em vidro, convém que o vidro tenha coeficiente de dilatação relativamente pequeno. C E PS
- 820- Um termômetro é tanto mais preciso quanto mais apurada for a técnica de construção e aferição. C E PS
- 821- Um termômetro é tanto mais sensível quanto mais subdivisões tiver a escala. C E PS
- 822- Incrementos iguais na temperatura legal de um corpo sempre são acompanhados de incrementos iguais na leitura de um termômetro de mercúrio graduado da maneira habitual. C E PS
- 823- Dois termômetros, sendo um de mercúrio e outro de toluol devem dar as mesmas leituras nos pontos do gelo e do vapor. C E PS
- 824- Dois termômetros, sendo um de mercúrio e outro de toluol, devem dar as mesmas leituras em qualquer temperatura. C E PS
- 825- Os fios de uma linha telegráfica pendem mais frouxamente no verão do que no inverno. C E PS
- 826- É impossível selar um fio de cobre em um corpo de vidro. C E PS
- 827- A altura de uma ponte pênsil varia com as estações do ano . C E PS
- 828- Quando termômetros diferentes sofrem juntos uma variação de estado térmico, as correspondentes variações nas temperaturas não são iguais entre si, necessariamente. C E PS
- 829- Se a relação entre os coeficientes de dilatação linear de dois metais é igual a 2,0 a relação entre os respectivos coeficientes de dilatação cúbica é aproximadamente igual a 6,0. C E PS

- 830- Aquecendo-se qualquer líquido sob pressão constante a correspondente densidade absoluta diminui necessariamente.
C E PS
- 831- Um litro é o volume de um quilograma de água a 4°C (aproximadamente), sob pressão de 760 Torr.
C E PS
- 832- Eleva-se gradativamente a temperatura de um corpo mediante fornecimento de calor, sem que ocorra mudança de estado de agregação. Os incrementos de temperatura do corpo são sempre proporcionais às respectivas quantidades de calor.
C E PS
- 833- As substâncias que na fusão aumentam de volume, sofrem elevação na temperatura de fusão quando a pressão ambiente aumenta.
C E PS
- 834- Quando água solidifica em recinto fechado ela tende a romper as paredes do recinto.
C E PS
- 835- Quanto em um psicrômetro as leituras dos termômetros seco e molhado são iguais, a umidade relativa do ar é 100%.
C E PS
- 836- Um sistema mecânico posto a oscilar no ar tende ao repouso; a este caso não se aplica o Princípio da Conservação da Energia.
C E PS
- 837- Radiação térmica pode ser refletida e refratada, e conseqüentemente pode ser focalizada.
C E PS
- 838- Sensação térmica e estado térmico são a mesma coisa.
C E PS
- 839- As escalas termométricas com origem no zero absoluto são ditas absolutas; aquelas com origem arbitrária (não coincidente com o zero absoluto) são ditas relativas.
C E PS
- 840- Em ciência experimental exata, a determinação de temperatura é baseada em termômetros de gás.
C E PS
- 841- Dentre dois termômetros de mercúrio é mais sensível aquele que apresenta maior extensão do grau.
C E PS
- 842- Para as escalas termométricas, os pontos fixos tradicionais são os estados térmicos do gelo em fusão e do vapor de água em ebulição.
C E PS
- 843- As indicações do termômetro de Galileu variam não só com o estado térmico, mas também com a pressão ambiente.
C E PS
- 844- Para um termômetro diferente do de gás perfeito, a aferição deve ser de molde a dar (com certa tolerância) resultados iguais aos oferecidos pelo termômetro normal (gás perfeito).
C E PS
- 845- No termômetro de máxima e mínima tipo SIX o ar encerrado comprime as colunas líquidas, impedindo que elas se destaquem uma da outra.
C E PS
- 846- Nos termômetros clínicos usuais a Secção transversal da haste tem forma especial.
C E PS
- 847- Dentre duas barras, aquela com coeficiente de dilatação maior apresenta a dilatação maior, para o mesmo incremento de temperatura.
C E PS

- 848- Quando os coeficientes de dilatação de um líquido e do vaso que o contém são iguais, a dilatação aparente do líquido é nula .
C E PS
- 849- No processo de Dulong e Petit para a determinação do coeficiente de dilatação real do mercúrio, a dilatação do vaso não precisa ser considerada.
C E PS
- 850- A densidade absoluta de um gás pode aumentar quando a temperatura se eleva.
C E PS
- 851- ZERO ABSOLUTO de temperatura é a temperatura à qual a pressão do gás perfeito se anularia.
C E PS
- 852- A temperatura expressa em uma escala cuja origem é o zero absoluto é denominada temperatura absoluta.
C E PS
- 853- A constante universal R dos gases perfeitos identifica-se com a grandeza $p \cdot (VMN)/T$, sendo (VMN) o volume molar normal;
C E PS
- 854- Volume de um gás é a soma dos volumes das moléculas que o compõem.
C E PS
- 855- Para os gases, o coeficiente de dilatação sob pressão constante é igual ao coeficiente de variação de pressão em volume constante.
C E PS
- 856- A massa de um corpo gasoso pode ser calculada quando, além de constantes universais, se conhecem a massa molecular M, o volume V, a pressão p e a temperatura T.
C E PS
- 857- As transformações isotérmicas se processam sem troca de calor.
C E PS
- 858- Equivalente-em-água de um calorímetro (com acessórios) é, a massa de água que, para uma **dada variação de temperatura**, absorve ou perde uma quantidade de *calor igual à que o calorímetro* absorve ou perde para a mesma variação de temperatura.
C E PS
- 859- O calor específico de substância sólida não depende sensivelmente da pressão a que ela está submetida.
C E PS
- 860- Em transformação a **temperatura constante de um corpo não** pode desprender calor.
C E PS
- 861- Quando dois corpos trocam calor entre si, e só entre si, o calor que um perde é sempre igual ao que o outro ganha.
C E PS
- 862- Capacidade calorífica de um corpo é o calor que ele contém.
C E PS
- 863- Toda vez que um corpo recebe calor do ambiente sua temperatura varia.
C E PS
- 864- À temperatura ambiente a densidade dos gases é aproximadamente proporcional à pressão a que estão submetidas.
C E PS
- 865- Em geral os corpos puros no estado sólido possuem estrutura cristalina.
C E PS
- 866- Cada átomo ou molécula de um cristal possui uma posição bem determinada dentro do reticulado cristalino.
C E PS

- 867- Os átomos ou as moléculas de um cristal oscilam em torno de posições médias fixas no reticulado cristalino.
C E PS
- 868- Quando uma substância pura passa do estado sólido para o líquido, sua densidade aumenta.
C E PS
- 869- Nas substâncias que diminuem de volume quando passam do estado líquido para o sólido, um aumento de pressão faz baixar a temperatura de fusão.
C E PS
- 870- Quando comprimidos adiabaticamente os gases se aquecem.
C E PS
- 871- A massa da água contida em um recipiente aberto diminui enquanto a pressão do vapor saturante; à temperatura reinante? for maior do que a pressão do vapor d'água no ar ambiente.
C E PS
- 872- Para um gás o trabalho externo é (em valor absoluto) maior na expansão isotérmica do que na expansão adiabática.
C E PS
- 873- As transformações adiabáticas de um sistema são também, necessariamente, isotérmicas.
C E PS
- 874- Aumentando-se a temperatura de uma suspensão coloidal, o movimento browniano das partículas aumenta.
C E PS
- 875- A energia térmica contida em 400 g de água destilada a 30 graus Celsius é menor do que aquela contida em 100 g de água destilada a 100 °C, sob a mesma pressão.
C E PS
- 876- A temperatura de um gás é uma indicação do estado de agitação de suas moléculas
C E PS
- 877- Ao elevar-se a temperatura de um cristal, aumenta a região dentro da qual oscilam os átomos ou as moléculas que o compõe.
C E PS
- 878- A dilatação térmica se aplica admitindo que variem as distâncias entre os átomos ou as moléculas constituintes.
C E PS
- 879- A dilatação térmica do mercúrio líquido é bastante regular.
C E PS
- 880- O agente físico responsável pelas variações de temperatura dos corpos é sempre calor.
C E PS
- 881- A temperatura de um corpo se eleva quando ele recebe calor com exclusão de outras trocas de energia.
C E PS
- 882- A regra de Dulong e Petit se enuncia: A capacidade calorífica atômica dos elementos é sensivelmente constante.
C E PS
- 883- Sob pressão constante, a fusão de uma substância pura se processa isotermicamente.
C E PS
- 884- Gás e vapor são termos que se equívalem, podendo pois ser aplicados indistintamente a um mesmo fluido nas mesmas condições .
C E PS

- 885- Ponto triplo é um estado único para cada substância pura, no qual podem coexistir em equilíbrio as gases sólida, líquida e de vapor da mesma substância.
C E PS
- 886- Um fluido gasoso é denominado gás acima da temperatura crítica, vapor abaixo da mesma.
C E PS
- 887- Para equacionar estados de fluidos que não cumprem satisfatoriamente a Lei de Clapeyron, pode-se recorrer a equação de Van der Waals.
C E PS
- 888- Põe-se a oscilar um pêndulo sob a ação da gravidade e da resistência do ar. Após algum tempo o pêndulo estaciona. Portanto, o Princípio da Conservação da Energia é inaplicável ao caso.
C E PS
- 889- O Princípio da Equivalência afirma: Toda vez que um sistema evolui trocando calor e trabalho com o ambiente, estes se equívalem.
C E PS
- 890- O rendimento de um processo composto é sempre produto dos rendimentos dos processos componentes.
C E PS
- 891- Segundo os princípios da Termodinâmica, é inútil pretender construir um "moto perpétuo".
C E PS
- 892- Qualquer forma de energia transferida a um corpo (trabalho, calor, radiação, energia da corrente elétrica), pode acarretar aquecimento do mesmo.
C E PS
- 893- A temperatura de um corpo mede o "estado térmico" do corpo, e exprime a condição que determina o sentido da troca de calor entre ele e o corpo.
C E PS
- 894- Os graus das escalas Réaumur, Celsius e Fahrenheit correspondem a intervalos de temperatura sucessivamente menores.
C E PS
- 895- A relação entre as escalas termométricas Celsius, Réaumur e Fahrenheit é $C/5 = R/4 = (F-32)/9$.
C E PS
- 896- Consideremos as escalas termométricas Celsius, Réaumur e Fahrenheit. Se a leitura termométrica aumentar 5 graus na escala C, ela aumenta 4 graus na escala Ré e 9 graus na escala F.
C E PS
- 897- Em termo-elementos não se observa perfeita proporcionalidade entre temperatura da junção quente, e a força eletromotriz. Por isso, o efeito termoelétrico não tem aplicação na medição de temperaturas.
C E PS
- 898- Elevando a pressão sobre um bloco de gelo, a temperatura de fusão baixa.
C E PS
- 899- Em parafina fundida, um fragmento sólido de **parafina tende a** ir ao fundo.
C E PS
- 900- Uma jarra de barro e outra de vidro, contém água e recebem radiação solar direta; a temperatura da água se conserva igual em ambas.
C E PS
- 901- A "calefação" de um líquido só se produz se a temperatura da chapa for superior à temperatura de ebulição do líquido.
C E PS

- 902- A temperatura dos oceanos não se eleva muito e rapidamente sob a influência do calor solar, porque os vapores que se formam absorvem grande quantidade desse calor. C E PS
- 903- Em igualdade das demais condições, a difusão entre soluções de açúcar de cana é mais rápida do que aquela entre soluções de cloreto de sódio. C E PS
- 904- Na pressão osmótica de solução cristalina, a temperatura não influi. C E PS
- 905- A pressão osmótica de uma solução depende do número de moléculas do soluto por unidade de massa do solvente. C E PS
- 906- Para reduzir a velocidade de fusão do gelo na obtenção de temperaturas baixas, é útil adicionar-lhe pequena quantidade de cloreto de sódio. C E PS
- 907- Se a temperatura de um cristal se eleva, aumenta a região dentro da qual cada molécula ou átomo pode oscilar. C E PS
- 908- Pela manhã, a torre da matriz de Taubaté recebe sol pela frente; isto a faz inclinar, ligeiramente, para a frente. C E PS
- 909- Para pequenas variações de temperatura, o coeficiente de dilatação superficial é sensivelmente igual ao dobro do coeficiente de dilatação linear. C E PS
- 910- O dobro do coeficiente de dilatação volumétrico de um sólido é praticamente, igual ao triplo de seu coeficiente de dilatação superficial. C E PS
- 911- Para qualquer corpo, a densidade será tanto maior quanto menor for o volume. C E PS
- 912- A dilatação térmica dos corpos é devida à dilatação de suas moléculas. C E PS
- 913- Um fio metálico se dilata somente no sentido de seu comprimento. C E PS
- 914- Certa fita métrica de aço exata a 0°C . Ao medirmos com ela a distância entre dois pontos fixos da superfície da Terra, estando o ambiente a 20°C , anotaremos uma medida menor do que a verdadeira. C E PS
- 915- A variação x no volume de um sólido proporcional ao volume inicial V e à variação de temperatura ΔT . C E PS
- 916- Se um terreno argiloso apresenta fendas superficiais, a causa mais importante deste fendilhamento é a contração devida ao esfriamento. C E PS
- 917- Um líquido preenche totalmente um vaso destampado. Ao elevar-se ou baixar-se a temperatura do sistema, não extravasa líquido. Conclui-se que o coeficiente de dilatação aparente do líquido é nulo. C E PS
- 918- Quando a água é esfriada de 100°C a 0°C , o volume sempre se reduz. C E PS
- 919- Para se medir a quantidade molar de um gás puro, não basta determinar-lhe o volume; é necessário também que se lhe determine a pressão e a temperatura. C E PS

- 920- Quando uma bexiga de borracha contendo gás leve sobe na atmosfera, seu volume tende a aumentar (supondo constante a **temperatura**).
C E PS
- 921- Dois gases diferentes estão misturados em um recinto mantido em temperatura constante. Extraindo-se um deles, o outro continua exercendo a mesma pressão que ele exercia anteriormente.
C E PS
- 922- Desde que não haja reação química entre gases e vapores misturados, a pressão parcial de um vapor independe da pressão de outros gases ou vapores.
C E PS
- 923- Quando um corpo cede calor a outro, este invariavelmente se aquece.
C E PS
- 924- O calor específico de uma substância não depende do seu estado físico.
C E PS
- 925- O calor molar de um composto é igual à soma dos calores atômicos de seus elementos constituintes, considerado o mínimo de átomos de cada elemento.
C S PS
- 926- Quando uma substância pura se funde sob pressão constante, sua densidade aumenta necessariamente.
C E PS
- 927- Colocam-se em presença massas **iguais de gelo a 0 °C e água a 50 °C**, sob pressão normal. Se não houver troca de calor do sistema com o ambiente, a temperatura final será 25 °C.
C E PS
- 928- A formação de neve e gelo, e a fusão deles:
a) são fatores reguladores da temperatura ambiente. C E PS
b) são processos que aumentam o rigor do inverno. C E PS
c) são processos sempre endotérmicos. C E PS
- 929- Cozinhando batatas em água fervente, apressamos o cozimento aumentando o fogo.
C E PS
- 930- Um vapor de substância pura se condensa à temperatura ambiente; nesse processo, a densidade não varia.
C E PS
- 931- Pode se entender temperatura crítica de uma substância como sendo a temperatura mais elevada de equilíbrio entre líquido e vapor.
C E PS
- 932- Somente sob pressão excepcionalmente alta é possível liqüefazer um gás acima de sua temperatura crítica.
C E PS
- 933- Acima de sua temperatura crítica um fluido não apresenta tração alguma (exceto eventual transformação química).
C E PS
- 934- Fluido gasoso só pode passar ao estado líquido quando sua temperatura se tornar inferior à temperatura crítica.
C E PS
- 935- Vapor só pode liqüefazer abaixo da pressão crítica.
C E PS
- 936- Gás só pode liqüefazer acima da pressão crítica.
C E PS
- 937- Toda vez que um fluido gasoso (gás ou vapor) passa ao estado líquido, aparece a superfície de separação entre duas fases fluidas.
C E PS

- 938- Em volume constante, um gás real estará tão mais próximo de um gás perfeito quanto mais elevada for sua temperatura. C E PS
- 939- Quando fases sólida e gasosa de uma substância pura se encontram em equilíbrio, isto significa que a distância média entre as moléculas é aproximadamente a mesma, em ambos os estados. C E PS
- 940- Água em caixa de papel fino pode ser posta a ferver sobre chama. C E PS
- 941- Nos refrigeradores domésticos convém que o congelador fique na parte superior. C E PS
- 942- A energia que a Terra recebe do Sol é transmitida, através do espaço físico, por radiação e condução. C E PS
- 943- A potência radiante emitida por um filamento de tungstênio varia linearmente com a temperatura. C E PS
- 944- A energia total do Sol diminui com o correr dos anos. C E PS
- 945- O calor específico de um gás sob pressão constante é maior do que seu calor específico em volume constante. C E PS
- 946- Em toda transformação de um gás ideal, a energia recebida ou fornecida pelo mesmo é da modalidade CALOR. C E PS
- 947- Numa transformação de um gás ideal, a energia recebida ou fornecida pelo mesmo é da modalidade CALOR. C E PS
- 948- Enchendo-se uma bola de futebol com o auxílio de uma bomba, o ar não se aqueceria se não houvesse atrito entre o êmbolo e o corpo da bomba. C E PS
- 949- Um ventilador funcionando em uma sala hermeticamente fechada, faz a temperatura ambiente baixar. C E PS
- 950- Dois corpos de massas iguais e à mesma temperatura podem conter quantidades diferentes de energia térmica. C E PS
- 951- Um corpo A com energia térmica igual a 1000 joules é posto em contato com um corpo B tendo energia térmica igual a 500 joules. Poderá haver transporte de calor de B para A. C E PS
- 952- Em relação à água a 0°C a energia térmica contida em 400 g de água destilada a 30°C é menor do que aquela contida em 100 g de água destilada a 100°C , sob a mesma pressão. C E PS
- 953- Um corpo de gás perfeito é aprisionado em um cilindro obturado por um êmbolo. Comprime-se o gás isotermicamente.
- a) O operador realiza trabalho sobre o gás. C E PS
- b) Uma vez que a temperatura do gás não varia, ele não recebe e não cede calor. C E PS
- c) A energia interna do gás sofre aumento igual ao trabalho do operador. C E PS
- d) A energia interna do gás não varia. C E PS
- e) Durante a compressão o gás cede calor. C E PS
- f) O calor cedido pelo gás durante a compressão equivale ao trabalho realizado sobre o gás pelo operador. C E PS

964- Sob pressão normal, a densidade absoluta da água é máxima a $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. O correspondente volume específico é:

- a) máximo
- b) mínimo
- c) igual ao volume específico em qualquer outra temperatura.

965- Termômetros de mercúrio em vidro são possíveis porque:

- a) o vidro praticamente não se dilata.
- b) o mercúrio se dilata muito mais que o vidro.
- c) o vidro se dilata mais que o mercúrio
- d) o mercúrio praticamente não se dilata.

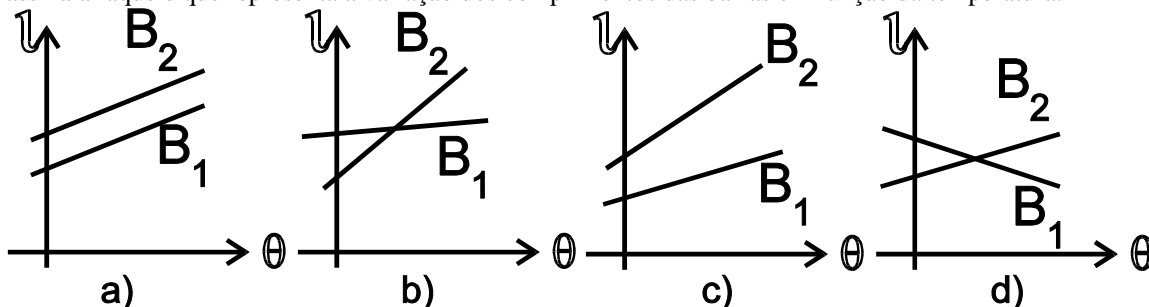
966- Ao ser aquecida de 0 a 4°C , sob pressão normal, o volume da água:

- a) aumenta b) diminui c) se mantém constante

967- Um industrial propôs construir termômetros comuns de vidro, para medir temperaturas entre $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, substituindo o mercúrio por água destilada. Contudo, um físico se opôs apresentando alguns motivos dentre os que se encontram abaixo relacionados. Assinale-os: a) Grande perda de calor por radiação.

- b) O coeficiente de dilatação da água entre 0°C e 4°C é positivo.
- c) A necessidade de um tubo capilar de altura aproximadamente treze vezes maior que o exigido pelo mercúrio.
- d) O coeficiente de dilatação da água entre 0°C e 4°C é negativo.
- e) O coeficiente de dilatação cúbica do vidro é maior do que o coeficiente de dilatação da água.
- f) O ponto de congelamento da água e seu ponto de ebulição normal estão próximos das temperaturas comuns.

968- Duas barras metálicas B_1 e B_2 têm comprimentos diferentes e coeficientes de dilatação iguais. Dentre os gráficos adiante, assinalar aquele que representa a variação dos comprimentos das barras em função da temperatura.



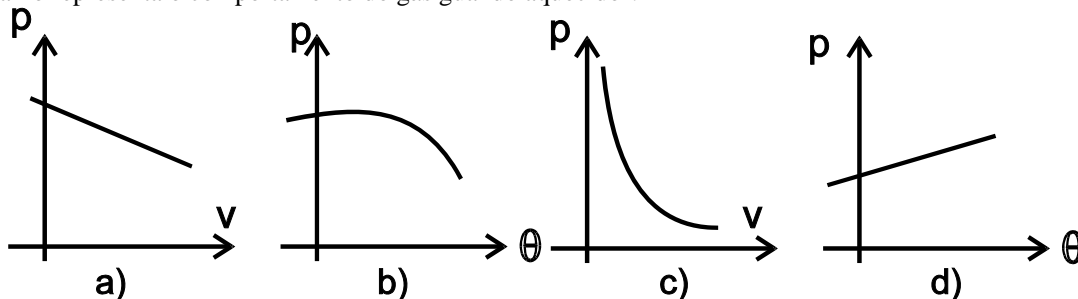
969- Em torno de 4°C o coeficiente de dilatação da água é:

- a) infinito b) nulo c) positivo d) negativo

970- A Lei de Boyle-Mariotte aplica-se as transformações:

- a) adiabáticas b) isotérmicas c) isobáricas d) isométricas

971- Um recipiente indilatável e hermeticamente fechado contém certa massa de gás à temperatura ambiente. Qual dos gráficos abaixo representa o comportamento do gás quando aquecido ?



972- O volume ocupado por $4,0\text{ g}$ de hidrogênio a 27°C e sob pressão de $0,82\text{ atm}$ é aproximadamente:

- a) 50 litros b) 60 litros c) 120 litros d) volume molar normal

973- Comprime-se ar em um tanque de aço. Dentre as leis básicas dos gases a que mais aproximadamente se aplica ao caso é aquela das transformações:

- a) isobáricas b) isométricas c) isotérmica d) adiabática

974- As transformações que se processam sem calor são ditas:

- a) isotérmicas b) adiabáticas c) isométricas d) isobáricas

975- Calor é:

- a) energia térmica. b) trabalho.
c) energia em trânsito. d) energia radiante.

976- Caloria é unidade que serve para medir:

- a) força. b) temperatura. c) energia. d) potência.

977- Uma caloria é calor suficiente para:

- a) fundir 1,000 g de gelo.
b) aquecer 1,000 g de gelo de -2°C a 0°C .
c) vaporizar 1,000 g de água sob pressão normal.
d) esfriar 1,000 g de vapor de água de 102°C a 101°C .

978- Num recinto adiabático situam-se dois corpos as temperaturas \square_1 e \square_2 diferentes entre si. O equilíbrio térmico se estabelece a temperatura \square mediante trocas de calor entre aqueles corpos, e só entre eles. Tem-se então:

- a) \square é média aritmética entre \square_1 e \square_2 .
b) \square é média geométrica entre \square_1 e \square_2 .
c) \square é média ponderada entre \square_1 e \square_2 se os coeficientes respectivos sendo grandezas próprias dos corpos considerados.
d) Nenhuma das respostas acima satisfaz.

979- A deposição de gelo num avião em vôo se dá quando ele penetra em:

- a) ar supersaturado. b) nuvem de gotículas superfundidas.
c) tempestade com granizo. d) nuvens de gelo.

980- Quando se funde um quilograma de gelo sob pressão normal, resulta água com volume:

- a) igual a $1,00\text{ dm}^3$ b) maior que $1,00\text{ dm}^3$ c) menor que $1,00\text{ dm}^3$

981- Quando os líquidos passam ao estado gasoso, as moléculas apresentam notável aumento no movimento de:

- a) translação b) rotação c) vibração

982- Misturam-se 8,0 g de água a 10°C e 1,0 g de gelo a 0°C . O calor específico de fusão do gelo é 80 cal/g . A temperatura do sistema no equilíbrio térmico é:

- a) 0°C b) $5,0^{\circ}\text{C}$ c) $8,0^{\circ}\text{C}$ d) $10,0^{\circ}\text{C}$

983- Graças a uma elevação de pressão, a temperatura de ebulição de um líquido:

- a) se abaixa. b) se eleva. c) praticamente não varia.

984- O calor de vaporização da água é:

- a) menor que o de qualquer outra substância. b) 540 cal/g .
c) 80 cal/g . d) igual ao calor de fusão da água.

985- A formação de nuvens se inicia quando:

- a) evapora água para o ar. b) é atingido o ponto de orvalho.
c) ar úmido se eleva a mais de 2000 m de altitude. d) o Sol se põe.

986- Neblina ou cerração é:

- a) uma nuvem junto ao solo. b) composta de microcristais de gelo.

c) uma espécie de geada. d) não tão prejudicial à aviação, como geralmente se supõe.

987- Umidade relativa é:

- a) a massa de umidade no ar.
- b) o volume de água no ar.
- c) o teor percentual de água no ar.
- d) da massa de vapor saturante que poderia existir no ar, a fração que existe (à mesma temperatura).

988- Certas lâmpadas elétricas incandescentes são praticamente vazias, entretanto o bulbo se aquece durante o funcionamento. O fato se deve à:

- a) luz que atravessa a parede do bulbo.
- b) energia radiante absorvida pela parede.
- c) energia radiante transmitida pela Parede.
- d) energia radiante emitida pelo filamento.

989- Ao "passar" roupa, o calor transmitido do ferro para a roupa passa, principalmente, por:

- a) condução.
- b) irradiação.
- c) atrito
- d) convecção

990- Encanamentos para vapor ou água quente são revestidos com amianto para impedir trocas de calor que se dão principalmente por:

- a) condução
- b) convecção
- c) radiação
- d) fugas de vapor de água, ou água quente.

991- Uma hélice (como a de um ventilador), disposta no ar com eixo vertical, acima de uma lâmpada incandescente, põe-se a girar; o fenômeno é devido à:

- a) condução de calor.
- b) convecção do ar aquecido.
- c) irradiação do calor.
- d) pressão de radiação.

992- A Terra recebe energia do Sol graças a:

- a) condução de calor.
- b) convecção de energia térmica.
- c) reflexão do calor.
- d) irradiação do calor.

993- A convecção é processo importante no aquecimento de:

- a) sólidos.
- b) fluidos.
- c) planetas.
- d) filamentos de lâmpadas elétricas incandescentes.

994- Vestimenta de inverno:

- a) fornece calor ao corpo.
- b) mantém o frio fora do corpo.
- c) reduz perda de calor do corpo.
- d) reduz a transpiração.

995- Em uma garrara térmica, uma razão pela qual um líquido quente se mantém aquecido é:

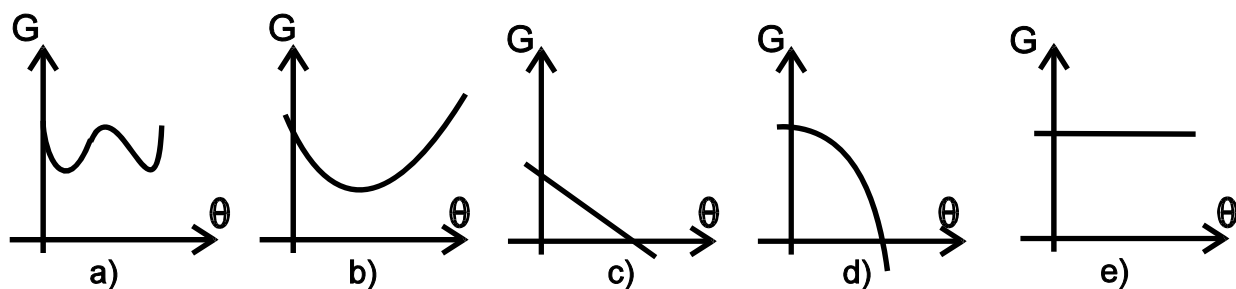
- a) a camada espelhada impede a transmissão do calor por condução.
- b) o vácuo entre as paredes duplas impede a transmissão por radiação.
- c) a garrafa é de vidro cujo coeficiente de condutibilidade térmica é baixo.
- d) a pintura escura do revestimento externo absorve a radiação térmica vinda de fora.

996- Para aquecer 200 g de água de 14,5°C a 15,5°C consome-se energia em quantidade aproximada de:

- a) 48 Joules
- b) 200 joules
- c) 837 joules
- d) 85 kgm.

997- A caloria, unidade obsoleta, foi substituída pela joule (Sistema Internacional).

- a) A caloria é maior do que o joule.
- b) O joule é maior do que a caloria.
- c) A caloria e o joule são iguais.
- d) A caloria e o joule não podem ser comparados, porque a caloria é unidade de quantidade de calor e o joule é unidade de trabalho.



1008- A temperatura de 37 graus na escala Celsius corresponde, nas escalas Fahrenheit e Réamur, às leituras aproximadas:

- a) 100 e 20 b) 50 e 20 c) 50 e 30
d) 100 e 30 e) 100 e 50

1009- À temperatura de 400°K (escala Kelvin) corresponde na escala Celsius a temperatura de:

- a) 127°C b) 40°C c) 673°C d) 360°C e) nada disso

1010- Num termômetro Celsius mal graduado, verifica-se que ao ponto do gelo corresponde a leitura +0,2 e que ao ponto do vapor corresponde a leitura 100,8. A verdadeira leitura correspondente a leitura 50 do termômetro mal graduado é aproximadamente igual a:

- a) 51°C b) 52°C c) 49,7°C d) 50°C e) nada disso

1011- A sensibilidade de um termômetro de mercúrio pode ser aumentada, aumentando-se a capacidade do bulbo. Qual a razão de tal fato?

- a) O termômetro torna-se mais pronto ao aumentar-se a capacidade do bulbo.
b) A dilatação é proporcional ao volume inicial
c) O mercúrio apresenta elevado coeficiente de dilatação.
d) Havendo maior quantidade de mercúrio, a mesma quantidade de calor provoca menor variação de temperatura.
e) nada disso.

1012- ZERO ABSOLUTO de temperatura:

- a) é a temperatura à qual o volume dos gases se anula.
b) é a temperatura do espaço interestelar.
c) é a temperatura mais baixa que tem sentido físico.
d) é a temperatura mais baixa que um corpo pode atingir.
e) é uma ordem convencional de escala termométrica, como outra qualquer.

1013- Nas estradas de ferro existe pequeno vão entre um trilho e o outro.

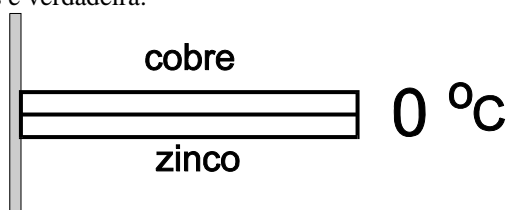
- a) para não estragar a têmpera do aço.
b) para não propagar o calor de um trilho a outro.
c) para permitir dilatação térmica sem esforço.
d) porque é impossível soldar aquele tipo de aço
e) Nenhuma das respostas anteriores se aplica.

1014- Um caldeirão com água a 0 °C contém barras retas, **cada uma** de um metal. O sistema é aquecido lentamente até a ebulição da água.

- a) Dilata-se mais a barra para a qual é máximo o produto do comprimento inicial pelo coeficiente de dilatação.
b) Dilata-se mais a barra cujo metal tem o coeficiente de dilatação maior.
c) Dilata-se mais a barra mais longa.
d) A dilatação volumétrica é o triplo da dilatação linear.
e) A dilatação superficial é o dobro da dilatação linear.

1015- Uma lâmina bimetálica cobre zinco é constituída por duas barras prismáticas de mesmas dimensões a 0°C e soldadas entre si e engastadas numa parede como na figura anexa. Os coeficientes de dilatação linear são $\alpha_1 = 17 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ para o cobre e $\alpha_2 = 30 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ para o zinco. Em temperatura θ :

- a) a lâmina se curva para baixo se $\Delta T > 0^\circ\text{C}$ e para cima se $\Delta T < 0^\circ\text{C}$
 b) a lâmina se curva para baixo se $\Delta T > 0^\circ\text{C}$ e para cima se $\Delta T > 0^\circ\text{C}$.
 c) a lâmina sempre se curva para cima, qualquer que seja $\Delta T \neq 0^\circ\text{C}$.
 d) a lâmina sempre se curva para baixo, qualquer que seja $\Delta T \neq 0^\circ\text{C}$.
 e) Nenhuma das afirmações anteriores é verdadeira.



1016- Encheu-se uma garrafa completamente com água, estando tudo a $4,0^\circ\text{C}$. Em seguida, sem tampar a garrafa, esfriou-se o sistema a 0°C , sem congelamento.

- a) O líquido transborda. b) a líquido não transborda. c) NRA

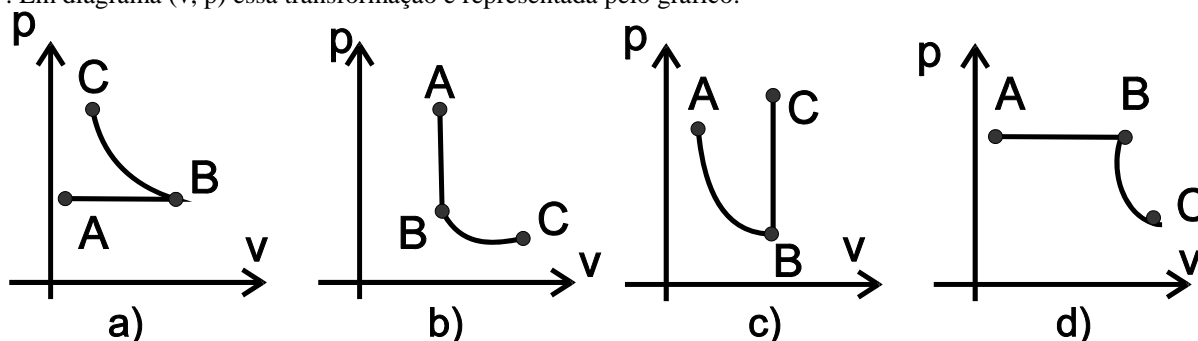
1017- Sob pressão normal, certo volume de água é aquecido de 0°C a 100°C ; ele se:

- a) contrai e depois dilata. b) dilata e depois contrai. c) contrai sempre.
 d) dilata sempre. e) permanece constante.

1018- Em um dilatômetro de volume a 0°C o bulbo tem capacidade $B = 10,0 \text{ cm}^3$ e a capacidade da divisão é $V = 1,00 \text{ mm}^3$. O instrumento é ocupado por um líquido, cuja superfície livre a 0°C se apresenta ao nível da origem da escala. O coeficiente de dilatação cúbica do vidro é $3\alpha = 20 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. A 40°C leitura ao nível do líquido é 200.

- a) A dilatação real do líquido entre 0°C e 40°C é 200 mm^3 .
 b) O volume real do líquido entre 40°C é 10200 mm^3 .
 c) O coeficiente de dilatação real do líquido é $500 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
 d) O coeficiente de dilatação aparente do líquido é $500 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
 e) O coeficiente de dilatação aparente do líquido independe da dilatação do dilatômetro.

1019- A partir de um estado A, um gás perfeito sofre uma expansão isobárica até B e a seguir uma compressão isotérmica até C. Em diagrama (p, v) essa transformação é representada pelo gráfico:



- e) nenhuma das respostas anteriores.

1020- Um gás perfeito está encerrado num recipiente à temperatura de 100°C ; mantendo-se o volume do recipiente, e baixando-se a temperatura do gás a 0°C :

- a) a pressão do gás aumenta b) a pressão do gás diminui c) a pressão do gás não varia.

1021- Em temperatura constante, a densidade absoluta de um gás perfeito:

- a) independe da pressão.
 b) varia exponencialmente com a pressão
 c) varia na razão direta da pressão
 d) varia na razão inversa da pressão.
 e) Nenhuma das proposições acima se aplica.

1022- Um corpo gasoso com volume inicial V sofre um processo no qual a pressão triplica e a temperatura passa de 0°C para 156°C . O volume passa a ser:

- a) $V/2$ b) $3V/2$ c) $2V/2$ d) $2V$ e) diferente dos mencionados.

1023- Duplicam-se simultaneamente a pressão absoluta (Torr) e a temperatura absoluta ($^\circ\text{K}$) de um gás perfeito com volume inicial V . O novo volume é:

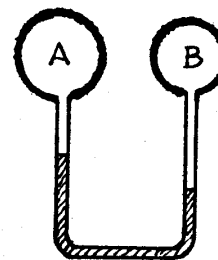
- a) V b) $2V$ c) $4V$ d) $V/2$ e) diferente dos mencionados

1024- Duplica-se a temperatura absoluta de um corpo considerado gás perfeito; durante esse aquecimento:

- a) o volume duplica quando a pressão duplica
 b) o volume se reduz à metade quando a pressão duplica.
 c) o volume permanece constante quando a pressão se reduz à metade.
 d) o volume duplica, qualquer que seja a pressão.
 e) Nenhuma das afirmações anteriores é verdadeira.

1025- Dois balões rígidos têm capacidades $A = 2,5 \text{ m}^3$ e $B = 2,0 \text{ m}^3$ respectivamente; eles são interligados por meio de um tubo delgado, contendo mercúrio (ver esquema anexo). Os balões contêm massas iguais de um mesmo gás, a 27°C . Para igualar os níveis do mercúrio aquece-se o gás em um dos balões; sua temperatura deve ser:

- a) 102°C
 b) 375°C
 c) 54°C
 d) 334°C
 e) diferente das mencionadas



1026- A massa molecular do nitrogênio é 28 g/mol . Um corpo constituído por esse gás tem massa 84 gramas e encontra-se sob pressão $2,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ à temperatura de 27°C . O volume ocupado pelo gás é aproximadamente;

- a) 50 litros b) 100 litros c) 30 litros d) 10 litros e) nada disso

1027- Assinalar a proposição mais interessantes:

- a) Volume molar é o volume ocupado por um mol de qualquer substância gasosa em condições arbitrárias de pressão e temperatura.
 b) O volume molar normal de qualquer gás perfeito é $22,4 \text{ l/mol}$.
 c) 16 g de oxigênio contém $6,023 \times 10^{23}$ átomos.
 d) 32 g de oxigênio contém $6,023 \times 10^{23}$ moléculas.
 e) todas são corretas.

1028- Um mol de urânio:

- a) tem massa que varia com a pressão.
 b) ocupa o mesmo volume que um mol de oxigênio.
 c) tem massa que varia com a temperatura.
 d) tem o mesmo número de moléculas que um mol de carbono.
 e) ocupa $22,4 \text{ litros}$ (aproximadamente).

1029- Corpo gasoso de $14,0 \text{ g}$, com massa molecular 28 g/mol , a 20°C e sob 380 Torr , ocupa aproximadamente o volume:

- a) 24 cm^3 b) $1,6 \text{ litros}$ c) 24 litros d) $13,7 \text{ litros}$ e) nada disso

1030- Elevando-se a temperatura:

- a) a pressão de um gás aumenta. b) a densidade de um gás diminui.
 c) a pressão atmosférica aumenta. d) o volume da água aumenta.
 e) a densidade do alumínio sólido, sob pressão normal, diminui

1031- Ao nível do mar, a pressão parcial do oxigênio é aproximadamente:

- a) 160 mm de Hg b) 1/2 atmosfera c) 15mm/pol²
 d) 0,8 atm e) nenhum desses valores.

1032- Mistura de gases exerce pressão igual à soma das pressões parciais dos componentes. Essa lei é devida a:

- a) Amagat b) Clapeyron c) Gay-Lussac d) Boyle e) Dalton

1033- Em uma mistura de hélio e neônio a pressão parcial do neônio é 1/10 da pressão parcial do hélio. As massas atômicas são: He = 4 e Ne = 20. A relação entre as massas de neônio e hélio.

- a) 8 b) 2 c) 5 d) 1/2 e) nada disso

1054- Em uma mistura de gases, a fração molar de um componente equivale:

- 1) à sua porcentagem em volume na mistura.
 2) à sua porcentagem em massa na mistura.
 3) à relação entre a pressão parcial do gás e a pressão da mistura.
 4) à relação entre o volume parcial do gás e o volume da mistura.

Julgar:

- a) somente (1) está correta. b) somente (2) está incorreta.
 c) somente (3) e (4) estão corretas. d) somente (1) e (5) estão corretas .
 e) Todas estão corretas.

1035- Comparado com o da água, o calor específico da maioria das substâncias é:

- a) maior b) o mesmo c) pouco menor d) muito menor e) muito maior

1036- A massa de água existente na Terra é da ordem de 10¹⁸ toneladas. Se a temperatura da água baixasse de 1,0°C por perda de calor, a quantidade deste em kcal seria:

- a) 10²¹ b) 10¹⁸ c) 10²⁴ d) 4,18x10²¹ e) 4,8x10¹⁸

1037- Dois corpos homogêneos de massas diferentes têm capacidades térmicas iguais.

- a) O de massa maior tem calor específico maior.
 b) O de massa maior se aquece mais lentamente.
 c) O de massa menor se aquece mais lentamente.
 d) Os calores específicos devem ser iguais.
 e) Os calores específicos devem ser inversamente proporcionais as massas.

1038- Um corpo homogêneo de massa igual a 1,00 kg é aquecido mediante fornecimento de calor sob pressão constante. A quantidade de calor necessária para elevar de 5,00°C a temperatura do corpo é de 300 cal. No intervalo de temperaturas considerado, o calor específico da substância que constitui o corpo, em cal/g °C, é:

- a) 0,60 b) 15 c) 600 d) 3,0 e) nada disso

1039- Um recipiente com paredes indeformáveis e capacidade V = 12 litros contém 1,0 mol de um **gás perfeito; este tem** calor específico molar a volume constante C_v = 3,0 cal/mol.°K . Fornecendo-se 900 calorias ao gás, sua temperatura absoluta duplica. Dado: constante dos **gases perfeitos** R = 0,082 litro.atm/mol.°K. A pressão final do gás é, em atm:

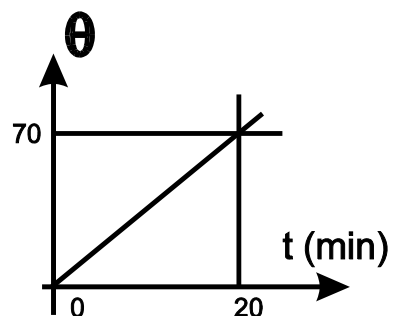
- a) 2,05 b) 4,1 c) 8,2 d) 16,4 e) nada disso

1040- Um corpo tem equivalente em água = 30 g/°C, capacidade calorífica específica = 0,30 cal/g.°C.

- a) A capacidade térmica do corpo vale 9 cal/°C.
 b) O calor específico da substância que constitui o corpo vale 9 cal/°C.
 c) A massa do corpo é 100 gramas
 d) A capacidade térmica do corpo vale 0,30 cal/°C
 e) Nada disso.

1041- No gráfico anexo representa-se a capacidade térmica C de um corpo de alumínio (em J/°C) em função da temperatura (em °C). Em vista desse gráfico, pode-se afirmar:

- c) 40
d) 286
e) diferente desses



1047- Retomar o enunciado 1046. A massa do corpo é 1000 gramas. O calor específico do corpo, em cal/g.°C, é:
a) 0,25 b) 0,040 c) 0,40 d) 0,286 e) nada disso

1048- Retomar o enunciado 1046. Outro corpo B de igual massa recebe calor na mesma razão, mas tem calor específico 0,80 cal/Jg.°C; sua temperatura inicial é 20 °C.

- a) Ao cabo de 20 minutos a temperatura do corpo B é 70° C.
b) A capacidade térmica do corpo B é o dobro da do corpo A.
c) O calor específico do corpo B é metade do calor específico do corpo A.
d) Ao cabo de 20 minutos, a temperatura do corpo B seria 35 °C.
e) Nenhuma das proposições precedentes se aplica.

1049- Dois corpos A e B têm volumes iguais; a densidade do corpo A é o dobro da densidade de B, e o calor específico de A vale 3/2 do calor específico de B. Sendo fornecidas quantidades de calor iguais aos dois corpos, eles experimentam variações de temperatura ϑT_A e ϑT_B :

- a) $3\vartheta T_A = \vartheta T_B$ b) $\vartheta T_A = \vartheta T_B$ c) $\vartheta T_A = \vartheta T_B$
d) $\vartheta T_A = (4/3)T_B$ e) Nenhuma das anteriores.

1050- Assinalar a Regra de Dulong e Petit:

- a) Para sólido simples, o produto do calor específico pela densidade é uma constante.
b) Para sólido simples, o produto do calor específico pela massa atômica é uma constante. c) Para sólido composto, o calor molar é soma dos calores atômicos.
d) Para gás perfeito, o produto da massa molecular pelo calor específico sob pressão constante é uma constante.
e) Todos os gases perfeitos têm o mesmo calor específico e volume constante.

1051- Em um calorímetro põem-se em presença um corpo A e um corpo B, e verifica-se que passa calor de A para B.

- a) A energia térmica de A é maior do que a de B.
b) O calor perdido por A é necessariamente igual ao calor ganho por B.
c) A capacidade térmica de A é maior que a de B.
d) O calor passa de A para B até igualarem-se as energias térmicas de ambos.
e) A temperatura de A é superior à temperatura de B.

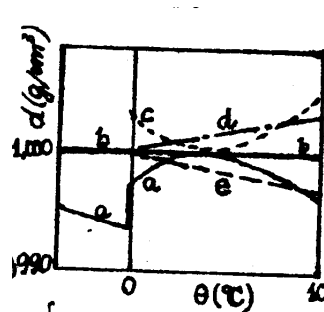
1052- Um calorímetro de alumínio tem massa 200 g e contém 120 g de água a 96 °C. O calor específico do alumínio é 0,22 cal/g.°C. Para esfriar a água a 90 °C, a massa de alumínio a 10 °C que deve ser introduzida no calorímetro é:

- a) 56 g b) 28 g c) 5,6 g d) 112 g e) 41 g

Substância	Temp de fusão (°C)	Temp. de Ebulição (°C)
alumínio	600	2330
água	0	100
chumbo	327	1750
cobre	1083	2582
éter	-116	35
ferro	1535	3050
mercúrio	-39	357
naftalina	80	218

1061- Quando a água de um lago congela, em consequência de esfriamento da atmosfera, a solidificação se processa da superfície livre para baixo. O fenômeno explica-se tendo em vista que a densidade absoluta da água sob pressão normal varia com a temperatura segundo o gráfico:

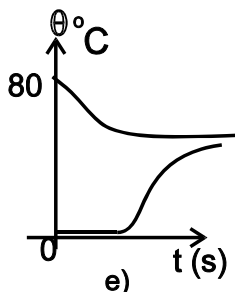
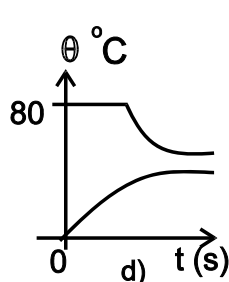
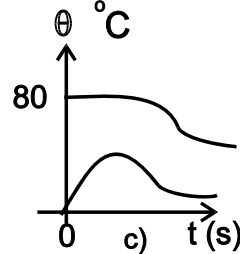
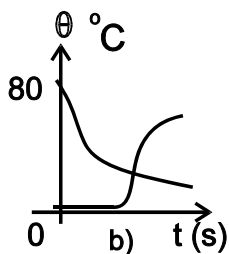
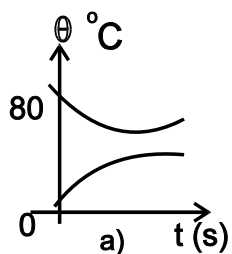
- a)
b)
c)
d)



1062- Salvo quanto ao sinal, o calor de fusão do gelo é:

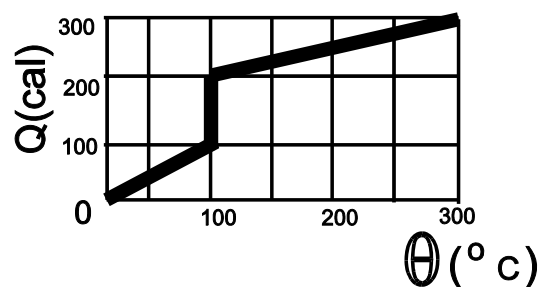
- a) maior do que o calor de solidificação da água.
b) igual ao calor de solidificação da água.
c) menor que o calor de solidificação da água.

1063- Um sólido metálico a 80 °C é colocado dentro de um calorímetro onde existe mistura de água e gelo puro em equilíbrio térmico. As temperaturas do corpo metálico e da água variam com o tempo, segundo o gráfico.



1064- No diagrama anexo representa-se o calor absorvido por um corpo de massa 5,00 gramas, inicialmente sólido, em função da temperatura θ , em uma transformação sofrida por esse corpo. A capacidade térmica do corpo no estado líquido é:

- a) 0,10 cal/g °C
b) 0,50 cal/g °C
c) 1,0 cal/g °C
d) 0,50 cal/g °C
e) diferente das mencionadas.



1065- Retomar o enunciado 1064. O calor específico do corpo no estado sólido é:

- a) 1,0 cal/g °C b) 1,10 cal/g °C c) 0,25 cal/g °C
d) 0,20 cal/g °C e) nenhuma resposta é correta

1066- Retomar o enunciado 1064. O calor latente de fusão é:

- a) 20 cal/g b) 100 cal/g c) 50 cal/g
d) 5 cal/g e) nenhuma resposta é aceitável.

1067- Sob pressão atmosférica ordinária funde-se uma pedra de gelo com volume igual a 100 cm^3 . Resulta, aproximadamente:

- a) 100 cm^3 de água mais densa do que o gelo.
- b) 100 cm^3 de água menos densa do que o gelo.
- c) 110 cm^3 de água mais densa do que o gelo.
- d) 91 cm^3 de água menos densa do que o gelo.
- e) 91 cm^3 de água mais densa do que o gelo.

1068- Às temperaturas ordinárias, vidro tem estado de agregação:

- a) sólido. b) líquido. c) gasoso. d) plasmático. e) diferente dos mencionados.

1069- Em mudança de estado de agregação de um corpo de substância pura sob pressão constante, varia:

- a) a energia potencial interna do corpo. b) a energia cinética do corpo.
- c) a energia térmica do corpo. d) a temperatura.
- e) Nenhuma das grandezas mencionadas.

1070- Para aumentar-se a tensão do vapor de água em recipiente fechado é necessário:

- a) elevar a temperatura do conjunto. b) abaixar a temperatura do conjunto.
- c) diminuir o volume ocupado pelo vapor.

1071- Para liqüefazer um gás:

- a) é preciso esfriá-lo abaixo de sua temperatura crítica e eventualmente comprimi-lo.
- b) basta comprimi-lo.
- c) é necessário reduzir a pressão e elevar a temperatura.
- d) é necessário elevar a pressão e a temperatura.
- e) Nada do que foi dito é verdadeiro.

1072- A naftalina que colocamos nas gavetas de roupa desaparece por que:

- a) sublima b) funde c) cristaliza d) torna amorfa e) evanece

1073- Aquecendo-se uma barra de cobre junto a uma das extremidades verifica-se que, após algum tempo, também a outra extremidade se aquece. Isto se dá principalmente por causa de:

- a) condução de calor.
- b) irradiação de calor.
- c) convecção de energia térmica.

1074- O "efeito de estufa" explica-se:

- a) vidro é bom condutor de calor
- b) vidro é mais transparente à luz do que ao infravermelho.
- c) degradação de energia dentro da estufa
- d) reação exotérmica dentro da estufa.
- e) reação endotérmica dentro da estufa.

1075- Caminhando descalço no interior de uma casa, um observador nota que o piso ladrilhado é mais frio do que o piso de madeira. Isto principalmente por causa de:

- a) efeitos psicológicos.
- b) diferença de condutividade térmica.
- c) diferença de calores específicos.
- d) diferença de temperaturas: a madeira é mais quente do que o ladrilho.
- e) diferença das capacidades térmicas.

1076- ISOPOR é o nome comercial de um isolante térmico muito eficiente às temperaturas ordinárias. Um vaso desse material contém um alimento gelado. Encostando a mão ao vaso, a sensação térmica é quente. Explica-se o fato:

- a) O ISOPOR transmite à mão o calor que ele extraiu do alimento.
- b) O ISOPOR cede calor à mão, e frio ao alimento.

- a) maior que $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. b) exatamente $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. c) menor que $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1087- Um meteorito atinge a atmosfera.

- a) O meteorito se aquece e necessariamente perde energia cinética.
 b) A energia térmica que o meteorito ganha é igual à energia potencial que ele perde.
 c) No sistema de todos os corpos que participam do fenômeno (Terra inclusive atmosfera, e meteorito) a energia mecânica se conserva.
 d) No sistema de todos os corpos participantes, a diminuição de energia mecânica é igual ao aumento de energia térmica.
 e) A Conservação da Energia não se aplica ao caso, pois o meteorito é corpo estranho à Terra.

1088- Em última análise, a energia que aciona as usinas hidroelétricas provém:

- a) da água. b) da atmosfera terrestre. c) da gravidade.
 d) das forças de ligação entre as moléculas de água. e) do Sol.

1089- Muita energia mecânica é obtida mediante máquinas a vapor operadas com lenha.

- a) A energia consumida no fenômeno provém do Sol.
 b) Lenha é combustível com poder calorífico relativamente alto.
 c) O rendimento de tais máquinas é relativamente elevado.
 d) A operação é antieconômica porque o combustível é de baixo valor comercial.
 e) Na falta de gasolina, poder-se-ia acionar aviões mediante tais máquinas.

1090- A combustão de 10 kg de hulha libera tanto calor como a combustão de 7 kg de gasolina. O poder calorífico da hulha é 7000 kcal/kg . O poder calorífico da gasolina é:

- a) 7000 kcal/kg b) 4900 kcal/kg c) 10000 kcal/kg
 d) 14000 kcal/kg e) diferente das mencionadas

1091- Uma esfera cai da altura de 100 cm sobre uma placa horizontal perfeitamente elástica e imóvel, no vácuo. Após o choque, a esfera se eleva até a altura de 80 cm e cai novamente; após o segundo choque, ela atinge a altura de 65 cm. Admite-se não haver troca de calor entre a esfera e o ambiente.

- a) Quanto mais vezes a esfera saltar, mais ela se aquecerá.
 b) A soma das energias cinética e potencial da esfera se conserva no fenômeno.
 c) No fenômeno, só a energia cinética se conserva.
 d) No fenômeno, a energia total não se conserva.
 e) Nenhuma das proposições acima se aplica.

1092- A obtenção de energia pelos seres vivos, a partir dos alimentos é processo comparável àquele em:

- a) máquina térmica.
 b) pilha elétrica.
 c) bomba atômica.
 d) fotossíntese
 e) efeito fotoelétrico.

1093- Animado de velocidade $v = 15\text{ m/s}$, um corpo de calor específico $c = 0,050\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$ choca-se contra um anteparo fixo, ficando aderido a ele. Toda a energia cinética perdida no choque é retida no móvel, sob forma de energia térmica. A elevação de temperatura do móvel é:

- a) $558\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 b) $2,25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 c) $0,54\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 d) só se pode determinar conhecendo-se a massa do corpo.
 e) nenhuma das proposições precedentes se aplica.

1094- Um macaco de bate-estaca com massa $m = 200\text{ kg}$ cai da altura $h = 2,0\text{ m}$ sobre uma estaca que se crava no solo. A estaca tem capacidade calorífica $C = 5,0\text{ kJ}/^{\circ}\text{C}$. Supondo que metade da energia do macaco seja dissipada na estaca, distribuindo-se nela uniformemente, a elevação da temperatura desta é da ordem de:

- a) $0,40\text{ }^{\circ}\text{C}$ b) $0,80\text{ }^{\circ}\text{C}$ c) $800\text{ }^{\circ}\text{C}$ d) $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ e) muito diferente dos mencionados.

1095- Um corpo com calor específico $0,080 \text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$, animado da velocidade 100 m/s , choca-se com outro de capacidade térmica desprezível, fixo. Em consequência do choque a temperatura do móvel se eleva de 10°C . Da energia cinética inicial do móvel, a fração não transformada em energia térmica é:

- a) 0 % b) 33 % c) 84 % d) 100 % e) NRA

1096- Uma esfera de aço de 10 kg cai da altura de 100 m sobre um bloco de gelo a 0°C . Adotar $g = 10 \text{ m/s}^2$. O calor específico de fusão do gelo é 330 kJ/kg . Por ocasião do impacto, toda a energia cinética da esfera é consumida em fundir gelo. A massa de gelo que se funde é:

- a) 30 g b) 30 kg c) $0,30 \text{ g}$ d) $0,30 \text{ kB}$ e) NRA

1097- Para acelerar a ascensão, certos aviões a jato possuem um motor adicional a querosene. Esse motor consome $1,0 \text{ ton}$ de querosene em $1 \text{ min } 40 \text{ seg.}$ O poder calorífico do querosene é 50 MJ/kg , o rendimento do motor é $3,0\%$. A potência adicional do avião é:

- a) 15 MW b) 15 000 CV c) 500 MJ d) 1500 MJ e) 10 000 newton

1098- O volume de um gás é reduzido na razão de $8:1$ a distância média entre as moléculas é reduzida na razões:

- a) $2:1$ b) $8:1$ c) $4:1$ d) $6:1$ e) $3:1$

1099- O número de Avogadro seja $N \text{ (mol}^{-1}\text{)}$. Em $11,2 \text{ l}$ de qualquer gás nas condições normais de pressão e temperatura, o número de moléculas é:

- a) $N/2$ b) N c) $2N$ d) $11,2 N$ e) $N/11,2$

1100- A massa atômica do carbono é 12 g/mol e a do oxigênio é 16 g/mol . O número de Avogadro é $N \approx 6 \times 10^{23}$ moléculas/mol. Em 88 g de CO_2 existem, em condições ordinárias de temperatura e pressão, moléculas em número aproximados:

- a) $3N$ b) $2N$ c) N d) $N/2$ e) $N/3$

1101- Em condições normais de temperatura e pressão, $1,00 \text{ cm}^3$ de ar contém aproximadamente 10^{19} moléculas. Conservando a temperatura e reduzindo a pressão a um milésimo da normal, o número de moléculas por centímetro cúbico passa a ser:

- a) 10^{22} b) 10^{19} c) 10^{57} d) 10^{16} e) nada disso

1102- Retomar o enunciado n° 1001. Conservando a pressão normal e elevando a temperatura ao dobro, o número de moléculas por centímetro cúbico passa a ser próximo de:

- a) 10^{19} b) 10^{18} c) 10^{17} d) 10^{20} e) nada disso

1103- Se um gás é aquecido sob pressão constante, certamente:

- a) sua temperatura se mantém
b) a energia cinética das moléculas do gás aumenta.
c) a energia cinética das moléculas do gás se mantém.
d) a densidade absoluta do gás aumenta.
e) a densidade absoluta do gás permanece constante.

1104- Movimento browniano é observado:

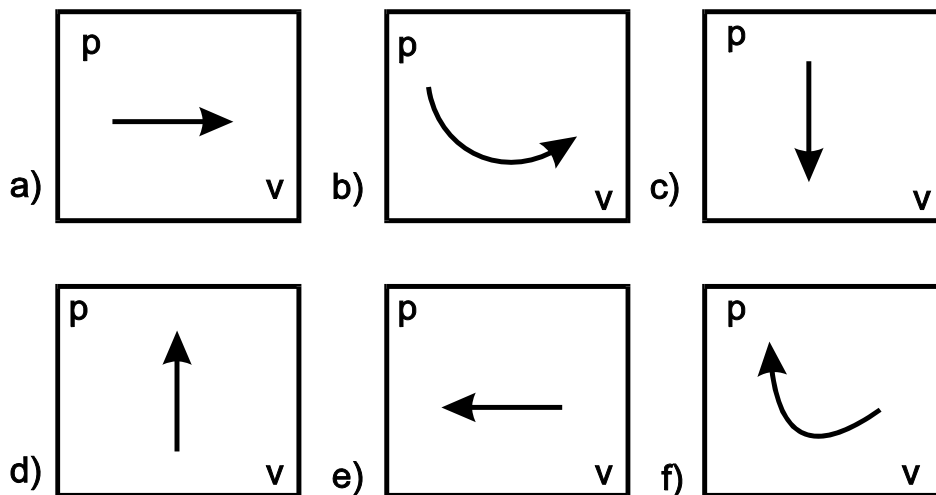
- a) somente com partículas sólidas suspensas em líquido.
b) somente com partículas sólidas suspensas em gás (fumaça).
c) somente com partículas líquidas suspensas em gás (neblina).
d) com partículas suficientemente pequenas, suspensas em fluido qualquer.
e) Nenhuma das afirmações precedentes se aplica.

1105- Um refrigerador doméstico contém alimentos e opera com eletricidade que aciona um motor.

- a) O motor extrai calor dos alimentos.
b) o calor passa espontaneamente dos alimentos para o ambiente externo à geladeira.
c) O compressor e as tubulações ligadas a ele devem estar isolados do ambiente.
d) Os alimentos cedem calor a um fluido que esfria por expansão.
e) O sistema equivale a um motor térmico.

Associar

1106- Associar:



- 1) Expansão isométrica
- 3) Expansão isotérmica
- 5) Compressão isobárica
- 7) Aquecimento isométrico

- 2) Expansão isobárica
- 4) Compressão isométrica
- 6) Compressão isotérmica
- 8) Esfriamento isotérmico

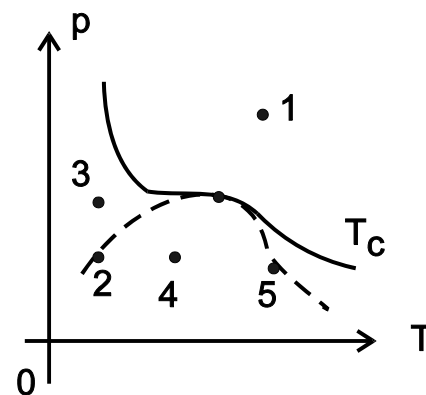
1107- Associar:

- a) calor
- b) energia interna
- c) sorvedouro de calor
- d) fontes de calor
- e) calor sensível
- f) calor latente
- g) Dulong e Petit
- h) princípios da calorimetria

- 1) Variação de temperatura
- 2) Energia térmica
- 3) Isolantes térmicos
- 4) Energia em trânsito
- 5) Reação endotérmica
- 6) Capacidade calorífica
- 7) Calor específico
- 8) Reação exotérmica
- 9) Calor atômico
- 10) Mudança de estado
- 11) Calorímetro de misturas
- 12) Condutores térmicos

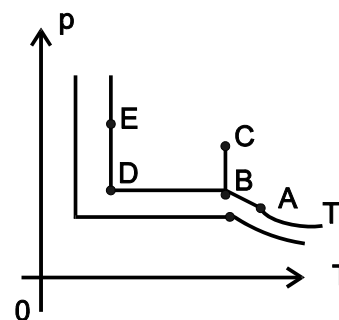
1108- Na figura anexa está representado o diagrama de estado de uma substância pura. Os pontos designados por algarismos arábicos correspondem a:

- a) estado gasoso.
- b) estado de vapor seco.
- c) estado líquido.
- d) estado sólido.
- e) estado de vapor em presença de sólido.
- f) estado de vapor em equilíbrio com líquido.
- g) Nenhum dos estados acima.



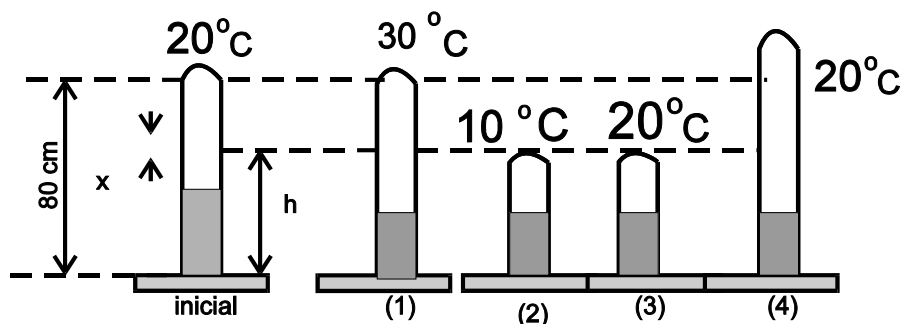
1109- A figura anexa representa o diagrama de Andrews para um fluido.

- a) A 1) líquido
 b) B 2) vapor superaquecido
 c) BD 3) transf. isométrica
 d) E 4) vapor saturante
 e) AB 5) condensação
 f) BC 6) transf. isotérmica



1110- Um tubo de vidro de comprimento igual a 1,00 m, fechado numa extremidade e aberto na outra, é preenchido completamente com mercúrio e emborcado em uma cuba também cheia de mercúrio, em posição vertical, de modo a ficar um espaço livre na extremidade superior. Em seguida coloca-se no interior do tubo um pouco de água que não se vaporiza totalmente. Abaixa-se ou levanta-se o tubo e varia-se a temperatura, realizando assim novas condições de equilíbrio, conforme indicam as figuras adiante, havendo sempre água e vapor d'água acima do mercúrio. Despreza-se a variação da densidade do mercúrio com a temperatura.

- a) h aumenta, x aumenta
 b) h constante, x diminui
 c) h aumenta, x diminui
 e) h diminui, x aumenta
 f) h aumenta, x constante
 g) nenhuma das respostas anteriores.



1111- a) escala Kelvin de temperaturas.
 b) temperatura de um gás.
 c) energia térmica que uma fonte fornece ao meio ambiente.

- 1) equação dos gases perfeitos.
 2) princípio de conservação da energia.
 3) energia cinética média das moléculas.
 4) escala Celsius acrescida de 273 °C.
 5) nenhum dos itens acima se adapta.

1112- Associar:

- a) rendimento máximo de máquina térmica qualquer.
- b) processo adiabático.
- c) fusão de substância pura sob pressão constante.

- 1) Aumento de temperatura.
- 2) Ciclo reversível.
- 3) Nulidade das trocas do calor.
- 4) Processo isotérmico.
- 5) Energia interna constante.
- 6) Transformação integral de calor em trabalho.

1113- Associar:

- a) Um termômetro é tanto mais preciso quanto
- b) Um termômetro é tanto mais sensível quanto ...
- c) As medições de capacidade térmica dos calorímetros são tanto mais precisas quanto ...

- 1) mais subdivisões tiver a escala.
- 2) mais extenso for o intervalo de temperatura que pode medir.
- 3) maior for sua capacidade térmica.
- 4) mais apurada for a técnica de calibração e construção.
- 5) mais rigorosas forem as correções aplicadas nas medições de temperatura.
- 6) Nenhuma das proposições acima se aplica.

COMPLETAR

1114- Para certo sistema estacionário caracterizam-se dois estados A e B. A partir do estado A, o sistema é conduzido ao estado B repetidas vezes, em ensaios consecutivos e independentes entre si. Sendo δ e Q o trabalho e o calor recebidos pelo sistema em cada transformação, completar o quadro anexo.

	δ	Q	ΔU
1	+10	+20	
2	+30		
3		+30	
4	+15		
5			
	joules	joules	joules

1115- A distância entre divisões inteiras e consecutivas ("extensão do grau) em termômetros de mercúrio depende de _____ e _____.

1116- Enquanto se aquece água de 0°C a 4°C sob pressão normal, sua densidade absoluta _____.

1117- Uma barra bimetálica pode servir como termômetro porque os dois metais apresentam coeficientes de dilatação _____.

1118- Entende-se por "temperatura legal" de um corpo aquela que se determina com _____.

1119 A massa de um litro de água a 0°C _____ é a massa de um litro de água a 4°C .

1120- Esfriando-se água desde 100°C , sob pressão constante ela se contrai até _____ $^\circ\text{C}$.

- 1121- A massa de um litro de gasolina em um dia quente é _____ a massa de igual volume do mesmo líquido em um dia frio.
- 1122- Via de regra, o coeficiente de dilatação dos líquidos é _____ que o dos sólidos.
- 1123- Os coeficientes de dilatação dos gases, sob pressão constante, são _____, com grandeza _____.
- 1124- A temperatura à qual a pressão exercida por um gás se anula é _____.
- 1125- O coeficiente de dilatação dos gases sob pressão constante tem grandeza _____.
- 1126- Ao bombear-se ar para a câmara de um pneumático, aumentam a _____, a _____ e a _____ do ar aprisionado.
- 1127- Elevando-se a temperatura se um gás a _____ de _____ suas moléculas _____.
- 1128- No zero absoluto de temperatura, a _____ das moléculas de um corpo _____.
- 1129- Todos os _____ apresentam igual coeficiente de dilatação térmica.
- 1130- Calor é uma modalidade de energia _____; ele é transferido invariavelmente no sentido das temperaturas _____.
- 1131- Quando se aquece água sob pressão normal, mediante calor, calor grama de água recebe _____ quando sua temperatura se eleva de $14,5^{\circ}\text{C}$ a $15,5^{\circ}\text{C}$.
- 1132- Os estados de agregação típicos da matéria são três, a saber _____, _____ e _____.
- 1133- À temperatura de ebulição de um líquido, sua _____ é igual a pressão ambiente.
- 1163- O calor que a Terra recebe do Sol é transmitido por _____.
- 1164- No vácuo, o calor só se transmite por _____.
- 1165- Entre as paredes das garrafas térmicas faz-se o vácuo para reduzir as trocas de calor por _____.
- 1166- Convecção de energia térmica é impossível em corpo _____.
- 1167- À noite, o esfriamento rápido do solo é devido principalmente a _____.
- 1168- Nas garrafas térmicas, as paredes são espelhadas para reduzir as trocas de calor por _____.
- 1169- Corpos que absorvem bem o calor radiante também _____.
- 1170- Da energia consumida em um processo, a fração que se aproveita para o fim visado é denominada _____.
- 1171- Um corpo pode ser aquecido mediante _____, ou _____ ou outra qualquer modalidade de energia em trânsito.

1172- Quando um gás se expande vencendo alguma resistência, sua temperatura tende a _____ ;a parte da energia térmica do gás se converte para _____.

1173- Combustão quase instantânea é denominada _____.

1174- Quando se comprime um gás, sua temperatura tende a _____.

1175- Em um motor a gasolina, denomina-se carburador o órgão onde se prepara a mistura de _____.

1176- O rendimento de uma máquina a vapor pode ser aumentado fazendo-se o vapor de escape entrar em um (uma) _____.

1177- Aumentando-se o número de cilindros em um motor a explosão a marcha se torna mais _____ e a vibração _____.

1178- Em um cilindro de um motor de quatro tempos, há um tempo motor para cada _____ revolução (revoluções) do virabrequim (eixo de manivelas).

1179- Em um cilindro de um motor de dois tempos, há um tempo motor para cada _____ revolução (revoluções) do virabrequim.

1180- Em cada ciclo de um motor de quatro tempos, o eixo-manivela executa _____ revoluções.

1181- Em um motor Diesel a quatro tempos, ao tempo de escapamento segue-se o tempo de _____.