



Instruções

1	Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso. Se, em qualquer outro local deste Caderno, você assinar, rubricar, escrever mensagem, etc., será excluído do Exame.
2	Este Caderno contém 05 questões discursivas referentes à Prova da Língua Estrangeira escolhida pelo candidato. Não destaque nenhuma folha.
3	Se o Caderno estiver incompleto ou contiver imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite imediatamente ao Fiscal que o substitua.
4	Será avaliado apenas o que estiver escrito no espaço reservado para cada resposta, razão por que os rascunhos não serão considerados.
5	Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia, sinal ou rasura implicará redução de pontos.
6	Só será permitido o uso de dicionário FRANCÊS/FRANCÊS.
7	Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul. Em nenhuma hipótese se avaliará resposta escrita com grafite.
8	Utilize para rascunhos, o verso de cada página deste Caderno.
9	Você dispõe de, no máximo, três horas, para responder as 5 questões que constituem a Prova.
10	Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal este Caderno.

Assinatura do Candidato: _____

As questões de 01 a 05, cujas respostas deverão ser redigidas EM PORTUGUÊS, referem-se ao texto abaixo.

Les Lois de la Thermodynamique - Considérations concernant la deuxième loi

A. E. Wilder Smith, Dr ès Sc.

Les sciences physiques d'aujourd'hui sont basées sur trois lois de la thermodynamique qui décrivent les relations existant entre les phénomènes mécaniques et calorifiques de la matière. La première loi affirme que l'énergie (matière) ne peut aujourd'hui ni être créée, ni détruite. La deuxième loi de la thermodynamique établit que l'énergie totale du cosmos demeurant constante, la somme d'énergie disponible pour un travail utile devient toujours plus faible. La troisième loi établit qu'au moment où la température du zéro absolu dans un cristal parfait est sur le point d'être atteinte, son entropie approchera de zéro.

A propos de la deuxième loi - la dégradation de l'énergie

Nous prendrons, pour exemple, l'eau comme symbole de l'énergie. Si nous avons une masse d'eau au sommet d'une montagne, elle possède une force cinétique; nous pouvons l'utiliser si nous la faisons passer à travers des tuyaux, puis dans des turbines où elle produira un courant électrique. Cependant, une fois au niveau de la mer, il n'y a plus d'énergie cinétique pour développer de l'électricité. La masse d'eau, est théoriquement la même, qu'elle soit au sommet de la montagne ou au niveau de la mer. Mais l'énergie cinétique utilisable change et diminue au fur et à mesure de sa descente vers l'océan. De même, l'énergie totale dans le cosmos demeure constante, tandis que l'énergie utilisable diminue. L'énergie utilisable, pourrait-on dire, tend constamment vers la position «niveau de l'océan», là où elle ne peut plus fournir de travail. Aujourd'hui, et pour autant que nous le sachions, il ne se crée ni matière, ni énergie. Mais la matière peut être convertie en énergie, comme dans le cas du réacteur atomique, de la bombe atomique ou à hydrogène, encore que la quantité totale «matière + énergie» reste constante. Cependant, l'énergie disponible pour du travail diminue inéluctablement au cours du temps, ce qui veut dire que la quantité d'énergie non disponible dans l'univers augmente constamment. La mesure de cette énergie non disponible se nomme entropie.

Les mêmes faits peuvent être exprimés d'une autre manière en disant que, dans la nature, toute chose se meut continuellement vers une plus grande probabilité. Il est improbable que l'eau se maintienne au sommet de la montagne. Si elle en a l'occasion, elle descendra vers un endroit plus bas, plus près du niveau de l'océan. L'eau tend vers une position de moindre énergie disponible, comme toute chose, dans la nature, tend vers l'état ayant la plus grande entropie ou la plus forte probabilité. Ainsi en est-il dans le monde physique. Ces deux expressions veulent dire que le niveau le moins ordonné, celui du plus grand chaos, soit le plus bas, est celui qui a le plus de chance d'être atteint. L'ordre est improbable; il tend au contraire à dégénérer en désordre, comme l'eau tend à descendre de la montagne plutôt que de monter au sommet. De l'ordre on va au chaos, tout comme une ville sans services de voirie tend au chaos avec le temps. Si quelqu'un doute de ce fait universel, il n'a qu'à placer une voiture flambant neuve sous un arbre de la forêt et l'y laisser pendant vingt ans sans soins. Le chaos se sera bientôt rendu maître de la belle voiture !

Disponível em : <<http://www.promesses.org/arts/15p316-321f.html>>. Acesso em: 13 set.2010.

Questão 1

O texto apresenta as três leis da termodinâmica. Explique em que consiste cada uma delas.

Espaço para Resposta

Questão 2

Explique, por meio do exemplo descrito no texto, o problema da degradação da energia.

Espaço para Resposta

Questão 3

O que é entropia?

Espaço para Resposta



Questão 4

Explique, segundo o texto, o princípio da maior probabilidade nos eventos da natureza.

Espaço para Resposta



