Ensino Médio
Componente Curricular: Física / 2º ano
Professor Alessandro Fernandes

Atividades de Dilatação

01. Um posto recebeu 4000 litros de gasolina em um dia em que a temperatura era de 34ºC. Com a chegada de uma frente fria, a temperatura ambiente baixou para 14ºC, assim permanecendo até que a gasolina fosse totalmente vendida.
Sabendo-se que o coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina é igual a $1{,}1\times10^{-3}\ ^{\circ}C^{-1}$, pode-se afirmar que o prejuízo, em litros,sofrido pelo posto de gasolina, foi igual a:

01) 88
02) 92
03) 95
04) 101
05) 107

02. Coloca-se no interior de um forno uma barra de 3,450m, que se encontra inicialmente a 0°C, e seu comprimento passa a ter 4,002m.
Considerando-se que o coeficiente de dilatação linear da barra é de $1{,}6.10^{-4}/^{o}C$, pode-se afirmar que a temperatura do forno é igual, em °C, a

01) 800
02) 900
03) 1000
04) 1100
05) 1200

03. Uma peça de zinco quadrada é construída a partir de uma chapa quadrada de lado 30cm, da qual é retirado um pedaço de área de 500 cm^2.
Elevando-se de 50ºC a temperatura da peça restante, sua área final,em cm^2, será mais próxima de:

a) 400
b) 401
c) 405
d) 408
e) 416

04. Uma placa quadrada de concreto de lado igual a 30,0cm, a 25,0°C, foi aquecida até 85,0°C.
Sabendo-se que o coeficiente de dilatação linear do concreto é $1{,}2.10^{-5}\ ^{o}C^{-1}$, a variação percentual da área foi, aproximadamente,igual a:

01) 0,30
02) 0,22
03) 0,20
04) 0,18
05) 0,14

05. Considere uma barra de metal que tem comprimento igual a 200,00cm, quando colocada em gelo em fusão,e 200,02cm, quando colocada em presença de água em ebulição.

Com base nessa informação, pode-se concluir que o aumento do comprimento da barra, em 10^{-3}cm, quando a temperatura for de 40ºC, é igual a:

a) 10
b) 8
c) 6
d) 4
e) 2

06. Um fio metálico constituído de material cujo coeficiente de dilatação linear é igual a $1{,}0.10^{-5}$ $ºC^{-1}$, sofre uma variação de temperatura igual a 100ºC, sem mudar de estado físico.
Nessas condições, esse fio experimenta uma variação de comprimento, expressa em forma percentual, igual a

a) 0,01
b) 0,1
c) 1
d) 10
e) 100

07. Um tubo de vidro graduado contém água e, a 10°C, um técnico lê o volume 50,00cm^3. Aquecendo-se a água até 60°C, o mesmo técnico lê o volume 50,80cm^3.
Se o coeficiente de dilatação linear do vidro é igual a $9.10^{-6}/ºC$ então o coeficiente de dilatação volumétrica da água, nesse intervalo, é igual, em $10^{-4}/ºC$, a:

01) 3,15
02) 3,47
03) 3,72
04) 3,91
05) 3,94

08. Considere uma garrafa de vidro totalmente cheia com água, hermeticamente fechada, submetida a alterações de temperatura. Nesse contexto, assinale o que for correto.

a) Diminuindo a temperatura do sistema, até 4º C, o volume da água diminui em relação ao volume da garrafa, criando um espaço vazio no seu interior.

b) Se a variação de temperatura for de 15 ºC para – 5 ºC a garrafa não se romperá.

c) Sendo o coeficiente de dilatação da água maior que o coeficiente de dilatação do vidro, a dilatação observada na água não é real.

d) Aquecido o sistema, o volume interno da garrafa aumenta, enquanto que o volume de água permanece o mesmo**.**

"A vontade de fazer primaveras vem do conhecimento de que podemos o fazer."
James Alfred Van Allen