

Gabarito da Questão Discursiva 1

- a) (0.3) Getúlio Dornelles Vargas ou Getúlio Vargas
b) (0.6) Seja x a medida do comprimento do navio petroleiro, então:

$$\frac{324 + 443 + 452 + x + 509 + 527 + 828}{7} = 506$$

$$3083 + x = 3542$$

$$x = 3542 - 3083$$

$$x = 459 \text{ metros}$$

Portanto, o comprimento do navio petroleiro é 459 m.

- c) (0.8) Sabendo que o volume da esfera é dado por $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ e substituindo os valores dados temos:

$$\frac{4}{3}\pi r^3 = 18432\pi$$

$$r^3 = 18432 \cdot \frac{3}{4}$$

$$r^3 = 2^{11} \cdot 3^2 \cdot \frac{3}{2^2}$$

$$r^3 = 2^9 \cdot 3^3$$

$$r = \sqrt[3]{2^9 \cdot 3^3}$$

$$r = 2^3 \cdot 3$$

$$r = 24 \text{ m}$$

Portanto, o raio do reservatório esférico é igual a 24 metros.

- d) (0.8) Usando a medida do raio, obtida no item anterior, e sabendo que o volume do cilindro é dado por $V = \pi r^2 h$, temos:

$$\pi \cdot r^2 \cdot h = 18432\pi$$

$$\pi \cdot (24)^2 \cdot h = 18432\pi$$

$$576h = 18432$$

$$h = \frac{18432}{576}$$

$$h = 32 \text{ m}$$

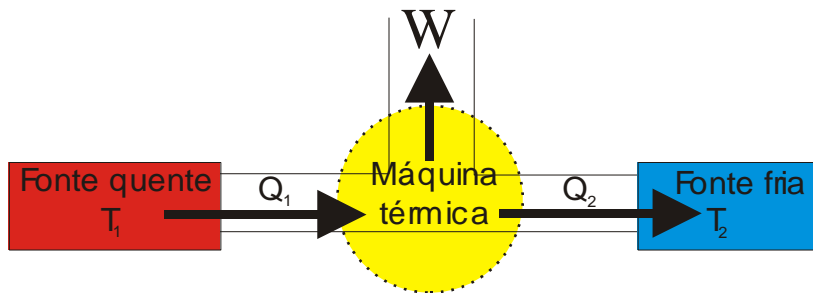
Dessa forma, a altura desse cilindro é igual a 32 metros.

Gabarito da Questão Discursiva 2

- a) (0.5) Postos A e C
- b) (0.5) Ligações de hidrogênio ou pontes de hidrogênio
- c) (0.5) 23 g
- d) (1.0) $2 \text{C}_8\text{H}_{18(\ell)} + 25 \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 16\text{CO}_{2(\text{g})} + 18\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$
 $2 + 25 + 16 + 18 = 61$

Gabarito da Questão Discursiva 3

A) (1.0)



B) (0.5)

$$\eta = 1 - \frac{T_F}{T_Q}$$

$$\eta = 1 - \frac{(273 + 80)}{(273 + 280)}$$

$$\eta = 1 - 0,64$$

$$\eta = 0,36$$

$$\eta = 36\%$$

C) (1.0)

1 litro de gasolina fornece 35,0MJ de energia, mas com um rendimento de 20%, somente 7,0MJ são utilizadas para o carro andar.

1 litro de etanol fornece 24,0MJ de energia, mas com um rendimento de 20%, somente 4,8 MJ são utilizados para o carro andar.

1 litro de etanol = 4,8MJ de energia útil

x litros de etanol = 7,0MJ de energia útil

$$x = \frac{7,0}{4,8}$$

$$x = 1,46L$$

Para que o etanol disponibilize a mesma quantidade de energia útil que 1 litro de gasolina, será necessário 1,46L de etanol. Por isso os carros movidos somente com etanol consomem mais combustível.

Gabarito da Questão Discursiva 4

A) (0.4) Bacias sedimentares ou Rochas Sedimentares

B) (0.3) Mesozóica

C) (0.8) Está localizada no Complexo Regional do Centro Sul e situada no hemisfério sul (ou Meridional)

D) (1.0) Fuso horário: 45°E (+45)

O telefonema foi atendido no dia: 30 de abril de 2013