

Questão 0147

"Hospital Municipal de Juruti (PA) recebe mais de 70 cilindros de oxigênio para tratar pacientes com Covid-19" (site G1, 01/06/2020). A oxigenoterapia é indicada para todos os pacientes graves, inicialmente variando de 5 a 10 L de O_2 /min. Para uma vazão constante e máxima na faixa considerada, o cilindro de cada paciente deverá, necessariamente, ser trocado após aproximadamente

- a) 17 horas de uso, sendo o volume de gás restante no cilindro igual a 50 L e a pressão 1 atm.
- b) 33 horas de uso, sendo o volume de gás restante no cilindro igual a 50 L e a pressão 0 atm.
- c) 33 horas de uso, sendo o volume de gás restante no cilindro igual a 0 L e a pressão 0 atm.
- d) 17 horas de uso, sendo o volume de gás restante no cilindro igual a 0 L e a pressão 1 atm.

Dados: volume interno do cilindro = 50 L; volume aproximado do gás a 1 atm de pressão em cada cilindro = 10 m^3 ; pressão inicial no cilindro = $\sim 200\text{ atm}$.

RESPOSTA

Alternativa A

Volume do cilindro: 50 L

Volume de gás no cilindro: 10 m^3 (10.000L)

Na vazão máxima, temos:

$10\text{ L } O_2$ ----- 1 min

$10.000\text{ L } O_2$ --- x min

$x = 1000\text{ min}$, aproximadamente 17h

Quando for necessário trocar o cilindro a pressão interna e a pressão externa tornam-se iguais e o volume ocupado pelo gás é próprio volume do recipiente.

Alternativa A.