

PETROBRAS

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - ÁREA: MECÂNICA

# MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA

QUESTÕES RESOLVIDAS PASSO A PASSO



PRODUZIDO POR EXATAS CONCURSOS

[www.exatas.com.br](http://www.exatas.com.br)

# ÍNDICE DE QUESTÕES

---

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2018.1

Q59 (pág. 1) Q60 (pág. 1) Q61 (pág. 2)

## ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: MECÂNICA - TRANSPETRO 2018.1

Q46 (pág. 2) Q47 (pág. 3) Q48 (pág. 4) Q49 (pág. 5)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2014.2

Q59 (pág. 7) Q60 (pág. 8)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2012.1

Q56 (pág. 6) Q57 (pág. 9)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2011

Q61 (pág. 10) Q62 (pág. 11)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2010.1

Q58 (pág. 11)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS PLENO - MECÂNICA - PETROBRAS 2006

Q52 (pág. 12)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS PLENO - MECÂNICA - PETROBRAS 2005

Q52 (pág. 12) Q53 (pág. 13) Q54 (pág. 14)

## ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: MECÂNICA - TRANSPETRO 2012

Q63 (pág. 14) Q64 (pág. 15) Q65 (pág. 16) Q67 (pág. 16)

## ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: MECÂNICA - TRANSPETRO 2011

Q53 (pág. 17) Q54 (pág. 18) Q55 (pág. 19)

QUESTÕES RESOLVIDAS NESTA APOSTILA: 25

## QUESTÃO 9

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2014.2

Dois motores monocilíndricos, um diesel de dois tempos, e outro à gasolina de quatro tempos, têm o mesmo volume e desenvolvem a mesma pressão média efetiva.

Sendo  $T_d$  o torque máximo fornecido pelo motor diesel, e  $T_g$  o torque máximo fornecido pelo motor à gasolina, a razão  $\frac{T_d}{T_g}$  é

- (A) 1/4
- (B) 1/2
- (C) 1
- (D) 2
- (E) 4

## RESOLUÇÃO

O torque máximo ( $T$ ) aplicado a motores de combustão interna apresenta a seguinte relação com a pressão média efetiva (PME):

$$T = \frac{V_d \text{ PME}}{2 \pi n_r}$$

Onde  $n_r$  indica o número de revoluções do eixo virabrequim necessárias para que haja um tempo útil. O valor de  $n_r$  é igual a 2 nos motores de 4 tempos e igual a 1 nos motores de 2 tempos.  $V_d$  representa o volume deslocado total do motor.

Foi dito no enunciado que os dois motores possuem a mesma pressão média efetiva (PME) e o mesmo volume deslocado ( $V_d$ ). Sendo assim, a razão entre os torques máximos gerados pelos motores a diesel e a gasolina é:

$$\frac{T_d}{T_g} = \frac{\left( \frac{V_d \text{ PME}}{2 \pi n_{r1}} \right)}{\left( \frac{V_d \text{ PME}}{2 \pi n_{r2}} \right)}$$

$$\frac{T_d}{T_g} = \frac{\left( \frac{1}{n_{r1}} \right)}{\left( \frac{1}{n_{r2}} \right)}$$

$$\frac{T_d}{T_g} = \frac{n_{r2}}{n_{r1}}$$

Como  $n_{r1} = 1$  (motor de 2 tempos) e  $n_{r2} = 2$  (motor de 4 tempos), temos:

$$\frac{T_d}{T_g} = 2$$

ALTERNATIVA (D)