

PETROBRAS E TRANSPETRO

ENGENHARIA MECÂNICA

CORROSÃO

QUESTÕES RESOLVIDAS PASSO A PASSO



PRODUZIDO POR EXATAS CONCURSOS

www.exatas.com.br

v5

ÍNDICE DE QUESTÕES

ENGENHARIA MECÂNICA - TRANSPETRO 2023 (CESGRANRIO)

Q61 (pág. 1) Q68 (pág. 2)

ENGENHARIA DE EQUIP. - MECÂNICA - PETROBRAS 2021 (CEBRASPE)

Q106 (pág. 3) Q107 (pág. 3) Q108 (pág. 4)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2018.1 (CESGRANRIO)

Q63 (pág. 5) Q64 (pág. 5)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - MECÂNICA - TRANSPETRO 2018.1 (CESGRANRIO)

Q61 (pág. 6)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2014.2 (CESGRANRIO)

Q61 (pág. 6) Q62 (pág. 7)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2012.1 (CESGRANRIO)

Q64 (pág. 8) Q65 (pág. 9)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2011 (CESGRANRIO)

Q63 (pág. 9) Q64 (pág. 10)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2010.1 (CESGRANRIO)

Q16 (pág. 11) Q48 (pág. 12)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2006 (CESGRANRIO)

Q46 (pág. 13) Q47 (pág. 14)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBIO 2010 (CESGRANRIO)

Q44 (pág. 14) Q45 (pág. 15)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - TERMOAÇU 2008 (CESGRANRIO)

Q46 (pág. 16) Q47 (pág. 16)

ENGENHEIRO(A) DE TERMELÉTRICA JR - MECÂNICA - TERMORIO 2009 (CESGRANRIO)

Q42 (pág. 17) Q43 (pág. 18)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIP. JÚNIOR - MECÂNICA - REFAP 2007 (CESGRANRIO)

Q36 (pág. 18)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - MECÂNICA - TRANSPETRO 2012 (CESGRANRIO)

Q51 (pág. 19) Q52 (pág. 20) Q53 (pág. 20)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - MECÂNICA - TRANSPETRO 2011 (CESGRANRIO)

Q56 (pág. 21) Q61 (pág. 22) Q62 (pág. 22) Q63 (pág. 23)

QUESTÕES RESOLVIDAS NESTA APOSTILA: 32

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Nesta seção você monitora o seu desempenho enquanto estuda esta apostila. **Todos os campos desta página são calculados automaticamente pelo PDF.** Utilize os leitores [Foxit PDF Reader](#) ou [Adobe Acrobat Reader](#) para um funcionamento adequado. Na maioria dos leitores de PDF de **celulares** estes recursos **não funcionam**.

COMO UTILIZAR:

No cabeçalho de cada questão você encontrará 4 *checkboxes* (um verde, um amarelo, um laranja e um vermelho), como no exemplo abaixo:

QUESTÃO 1

À medida que você for estudando cada questão, marque um dos *checkboxes* (*apenas um por questão!*) segundo a seguinte lógica:

- Você acertou a questão sem precisar consultar a resolução.
- Você quase acertou, mas precisou olhar a resolução por causa de algum detalhe.
- Você tinha pouca ideia de como resolver, mas compreendeu perfeitamente a resolução.
- Mesmo vendo a resolução, você ficou com alguma dúvida ou achou muito complicado.

Não se esqueça de salvar o PDF ao fechar!

ACOMPANHAMENTO:

Questões Estudadas:

Questões A Estudar:

Totalizações	Índice de Desempenho
	$I =$

Avaliação do Seu Desempenho	
$I \geq 8.5$	Ótimo! Você está dominando o conteúdo. Parabéns!
$7.0 \leq I < 8.5$	Bom! Você só precisa focar seus estudos em alguns pontos.
$5.0 \leq I < 7.0$	Razoável. Foque nas questões que marcou em laranja e vermelho.
$I < 5.0$	Ruim. Estude melhor o conteúdo teórico e volte a praticar.

QUESTÃO 1

ENGENHARIA MECÂNICA - TRANSPETRO 2023 (CESGRANRIO)

A corrosão eletroquímica é uma das principais causas para falhas de materiais em serviço. Ela sempre pode ocorrer para determinadas geometrias em que dois materiais são colocados em contato íntimo um com o outro.

É favorável a uma corrosão eletroquímica o seguinte sistema de materiais:

- (A) cobre e policloreto de vinila
- (B) cobre e óxido de silício
- (C) cobre e ferro
- (D) óxido de silício e policloreto de vinila
- (E) óxido de silício e ferro

RESOLUÇÃO

A corrosão eletroquímica ocorre quando dois metais (ou materiais com comportamento eletroquímico) diferentes são colocados em contato íntimo, formando uma **célula galvânica, na presença de um eletrólito** (como água ou umidade). Nessa célula:

- Um dos materiais atua como **ânodo** (sofre corrosão, perdendo elétrons).
- O outro atua como **cátodo** (recebe elétrons e é protegido da corrosão).

A ocorrência de corrosão eletroquímica depende da diferença de potencial eletroquímico entre os dois materiais. No caso de dois metais diferentes, como cobre e ferro, a corrosão é favorecida, pois eles têm potenciais eletroquímicos distintos.

- (A) INCORRETA. O policloreto de vinila (PVC) é um **polímero** e não conduz eletricidade. Portanto, não pode formar uma célula galvânica com o cobre.
- (B) INCORRETA. O óxido de silício é um **material cerâmico** isolante e não participa de processos eletroquímicos.
- (C) CORRETA. O cobre e o ferro são metais e têm potenciais eletroquímicos distintos. Quando em contato íntimo na presença de um eletrólito, formam uma célula galvânica, favorecendo a corrosão.
- (D) INCORRETA. Ambos os materiais são **isolantes** e não participam de reações eletroquímicas.
- (E) INCORRETA. O óxido de silício não é um material condutor (é um isolante), impossibilitando a formação de uma célula galvânica com o ferro.

ALTERNATIVA (C)