

CONCURSO PETROBRAS

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - INSPEÇÃO

Metalurgia Geral

Questões Resolvidas

QUESTÕES RETIRADAS DE PROVAS DA BANCA CESGRANRIO



Produzido por Exatas Concursos

www.ExatasConcursos.com.br

rev.1a

Índice de Questões

Prova: Engenheiro(a) de Equipamentos Júnior - Inspeção - Petrobras 2012

Q21 (pág. 1), Q22 (pág. 4), Q23 (pág. 8), Q24 (pág. 3), Q25 (pág. 5),
Q26 (pág. 7), Q27 (pág. 10).

Prova: Engenheiro(a) de Equipamentos Júnior - Inspeção - Petrobras 2011

Q21 (pág. 11), Q22 (pág. 12), Q23 (pág. 28), Q24 (pág. 13), Q25 (pág. 14),
Q26 (pág. 15), Q27 (pág. 20).

Prova: Engenheiro(a) de Equipamentos Júnior - Inspeção - Petrobras 2010

Q41 (pág. 17), Q42 (pág. 18), Q43 (pág. 19), Q44 (pág. 23), Q45 (pág. 24),
Q47 (pág. 26), Q48 (pág. 30), Q49 (pág. 31), Q50 (pág. 33).

Prova: Engenheiro(a) de Equipamentos Pleno - Inspeção - Petrobras 2006

Q39 (pág. 34).

Número total de questões resolvidas nesta apostila: 24

Questão 8

(Engenheiro(a) de Equipamentos Júnior - Inspeção - Petrobras 2011)

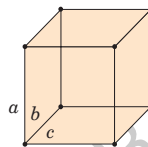
Considerando a geometria de uma célula unitária, com comprimentos de arestas a , b , c e ângulos entre eixos α , β , γ , o sistema cristalino triclinico é caracterizado pelas seguintes relações entre os parâmetros de rede:

- (A) $a = b = c$ e $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
 (B) $a = b = c$ e $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$
 (C) $a = b \neq c$ e $\alpha = \beta = 90^\circ$; $\gamma = 120^\circ$
 (D) $a \neq b \neq c$ e $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
 (E) $a \neq b \neq c$ e $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$

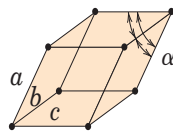
Resolução:

O sistema cristalino triclinico é caracterizado por $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$ e $a \neq b \neq c$, ou seja todas as arestas da célula são diferentes bem como os ângulos entre elas. Esse sistema é aquele que apresenta a menor simetria.

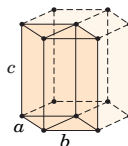
- (A) INCORRETA. $a = b = c$ e $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$. Esses parâmetros de rede indicam uma célula Cúbica.



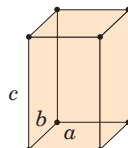
- (B) INCORRETA. $a = b = c$ e $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$. Esses parâmetros de rede indicam uma célula Romboédrica.



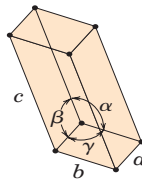
- (C) INCORRETA. $a = b \neq c$ e $\alpha = \beta = 90^\circ$, $\gamma = 120^\circ$. Esses parâmetros de rede indicam uma célula Hexagonal.



- (D) INCORRETA. $a \neq b \neq c$ e $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$. Esses parâmetros de rede indicam uma célula Ortorrômbica.



(E) CORRETA. $a \neq b \neq c$ e $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$. Sistema cristalino Triclínico.



Alternativa (E)

Questão 9

(Engenheiro(a) de Equipamentos Júnior - Inspeção - Petrobras 2011)

A equação de Hall-Petch relaciona o limite de escoamento do material à(ao)

- (A) taxa de deformação plástica no material.
- (B) densidade de discordâncias na microestrutura.
- (C) temperatura de trabalho do material.
- (D) deformação plástica no material.
- (E) diâmetro médio do grão cristalino.

Resolução:

A equação de Hall-Petch relaciona a tensão mínima de escoamento (σ_y) com o tamanho médio de grão (d) segundo a equação a seguir:

$$\sigma_y = \sigma_0 + \frac{k_y}{\sqrt{d}}$$

- (A) INCORRETA. A taxa de deformação não entra na equação de Hall-Petch.
- (B) INCORRETA. A densidade de discordâncias também não entra na equação de Hall-Petch.
- (C) INCORRETA. A temperatura também não entra na equação de Hall-Petch.
- (D) INCORRETA. A deformação plástica não entra na equação de Hall-Petch.
- (E) CORRETA. A equação de Hall-Petch relaciona a tensão mínima de escoamento (σ_y) com a raiz quadrada do tamanho médio de grão (d). Ou seja, quanto menor o tamanho de grão maior será a tensão mínima para o material iniciar o escoamento.

Alternativa (E)