

Inicial de Mecânica do Contínuo para a Geologia Estrutural

Anderson Moraes

Este teste, composto de dez questões de múltipla escolha, objetiva aferir o conhecimento inicial do leitor sobre alguns dos tópicos tratados no livro *Mecânica do Contínuo para a Geologia Estrutural*. Entre em contato com o autor para obter as respostas.

1. Sejam $u = (2 \ -1 \ 0)$ e $v = (1 \ 3 \ 3)$, o produto interno $u \cdot v$ vale:

- (a) 0
- (b) -1
- (c) $(0 \ 9)$
- (d) $(2 \ -3 \ 0)$

2. Assinale a alternativa que completa corretamente o tensor de tensão abaixo:

$$\begin{pmatrix} -21 & 15 & -20 \\ 15 & -31 & -6 \\ a & b & 4 \end{pmatrix} \text{ MPa}$$

- (a) $a = 21$ e $b = 15$
- (b) $a = 15$ e $b = -31$
- (c) $a = 36$ e $b = -16$
- (d) $a = -20$ e $b = -6$

3. As tensões cisalhantes nos planos ortogonais às tensões principais são sempre:

- (a) nulas
- (b) máximas
- (c) mínimas
- (d) opostas

4. Considerando o tensor de deformação infinitesimal dado abaixo, o primeiro invariante do tensor de deformações infinitesimais desviadoras vale:

$$\begin{pmatrix} -0,03 & 0,01 & -0,02 \\ 0,01 & -0,01 & 0,03 \\ -0,02 & 0,03 & 0,01 \end{pmatrix} \%$$

- (a) 0
(b) $-0,03\%$
(c) $0,03\%$
(d) $-0,01\%$
5. Um material encerra um comportamento não-newtoniano quando:
- (a) as relações entre as tensões desviadoras e as taxas de deformações infinitesimais desviadoras são lineares
(b) as relações entre as tensões desviadoras e as taxas de deformações infinitesimais desviadoras são não-lineares
(c) as relações entre as tensões desviadoras e as taxas de deformações infinitesimais desviadoras independem do tempo
(d) não segue as leis do movimento de Newton
6. O critério de Mohr-Coulomb é comumente dado pela expressão analítica $\sigma_C = \sigma_0 + \sigma_N \tan \phi$, onde σ_0 e ϕ são respectivamente:
- (a) o coeficiente de Poisson e o módulo de Young
(b) a coesão e o ângulo de atrito interno
(c) o ângulo de atrito interno e o coeficiente de Poisson
(d) a coesão e a porosidade
7. As deformações nos ambientes geológicos são:
- (a) sempre elásticas
(b) sempre inelásticas
(c) geralmente elásticas
(d) geralmente inelásticas

8. Uma zona de cisalhamento com espessura de 20 m sofre um cisalhamento simples com um ângulo de deformação cisalhante de 50° . Pode-se dizer que o deslocamento total na zona é:
- (a) igual a 20 m
 - (b) menor que 20 m
 - (c) maior que 20 m
 - (d) nulo
9. Marque a alternativa que contém as palavras, na ordem, que completam corretamente o texto que se segue:
- uma deformação por cisalhamento puro seguida de uma deformação por cisalhamento simples é mesma deformação por cisalhamento simples seguida da mesma deformação por cisalhamento puro. Isto pode ser explicado porque, considerando os tensores gradientes de deformação que representam essas deformações, a de matrizes não ser comutativa.
- (a) Geralmente, diferente da, multiplicação
 - (b) Sempre, equivalente à, multiplicação
 - (c) Geralmente, equivalente à, soma
 - (d) Sempre, diferente, soma
10. Na aplicação do método dos elementos finitos em geologia estrutural e geotectônica a maior discretização do meio implica, geralmente, em:
- (a) pior representação geométrica das estruturas, menor precisão numérica e menor custo computacional
 - (b) pior representação geométrica das estruturas, maior precisão numérica e menor custo computacional
 - (c) melhor representação geométrica das estruturas, maior precisão numérica e maior custo computacional
 - (d) melhor representação geométrica das estruturas, menor precisão numérica e maior custo computacional