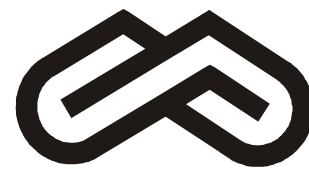


CADERNO

101



Unimontes
EVOLUINDO O CURSO DA VIDA

PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA EXTERNA
EDITAL 1/2017

ENGENHARIA CIVIL/BACHARELADO (MONTES CLAROS) - 5º Período - Diurno

NOME:

Nº DO PRÉDIO:

SALA:

ASSINATURA

COTEC
COMISSÃO
TÉCNICA DE
CONCURSOS

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES

- 01 - Este caderno contém 20 questões do tipo múltipla escolha.
- 02 - Verifique se o caderno contém falhas: folhas em branco, má impressão, páginas trocadas, numeração errada, etc. Encontrando falhas, levante a mão. O Fiscal o atenderá e trocará o seu caderno.
- 03 - Cada questão tem quatro (04) alternativas (A - B - C - D). Apenas uma (01) resposta é correta. Não marque mais de uma resposta para a mesma questão, nem deixe nenhuma questão sem resposta. Se isso acontecer, a mesma será anulada.
- 04 - Para marcar as respostas, use caneta esferográfica com tinta azul ou preta. **NÃO** utilize lápis ou caneta com tinta vermelha. Assinale a resposta certa, preenchendo toda a área da bolinha ●.
- 05 - Tenha cuidado na marcação da Folha de Respostas, pois ela não será substituída em hipótese alguma.
- 06 - Confira e assine a Folha de Respostas, antes de entregá-la ao Fiscal. **NA FALTA DA ASSINATURA, A SUA PROVA SERÁ ANULADA.**
- 07 - Não se esqueça de assinar a Lista de Presenças.
- 08 - Preencha corretamente a Ficha de Identificação colocada na capa.
- 09 - Os candidatos deverão permanecer nos locais de provas (salas) por, no mínimo, 60 minutos após seu início.
- 10 - Somente durante os 30 (trinta) minutos que antecedem o término das Provas de Múltipla Escolha, poderão os candidatos copiar, em formulário próprio a ser entregue pelo fiscal, as anotações/marcações feitas na sua Folha de Respostas.

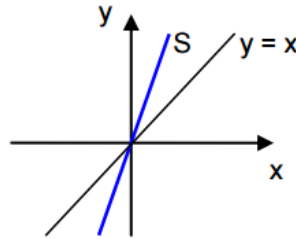
DURAÇÃO DESTAS PROVAS: DUAS HORAS

OBS.: Candidatos com cabelos longos deverão deixar as orelhas totalmente descobertas durante a realização das provas. É proibido o uso de boné.

TRANSFERÊNCIA EXTERNA
Questões numeradas de 01 a 20

QUESTÃO 01

Considere o espaço vetorial \mathbb{R}^2 sobre o corpo \mathbb{R} e um subespaço vetorial S , com a seguinte representação geométrica:



A representação geométrica de S pode ser descrita por:

- A) $S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = kx, \text{ onde } k > 0\}$.
- B) $S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = kx, \text{ onde } k > 1\}$.
- C) $S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = kx, \text{ onde } k < 1\}$.
- D) $S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = kx, \text{ onde } k < 0\}$.

QUESTÃO 02

Seja r a reta tangente à curva $y = \sqrt{x^2 - 1}$ no ponto de abscissa $x = 3$. Se P é um ponto da reta r , conclui-se que:

- A) $P(-1, 0)$.
- B) $P(-1, 1)$.
- C) $P(0, -1)$.
- D) $P(-1, -1)$.

QUESTÃO 03

Analise as sentenças a seguir e assinale a alternativa **CORRETA**.

- I - Seja A uma matriz quadrada e $m(x)$ o polinômio minimal de A , então $m(x)$ é o polinômio de menor grau entre aqueles que anulam A .
- II - Se V é um espaço vetorial de dimensão n sobre um corpo K , e $T: V \rightarrow V$ um operador linear que possui n autovalores distintos, então V possui uma base cujos vetores são todos autovetores de T .
- III - O produto interno sobre um espaço vetorial V é uma função que associa a cada vetor um número real.

- A) Apenas I e III são verdadeiras.
- B) Apenas I e II são verdadeiras.
- C) Apenas II e III são verdadeiras.
- D) I, II e III são verdadeiras.

QUESTÃO 04

Seja o espaço vetorial \mathbb{R}^2 sobre o corpo \mathbb{R} e a transformação linear $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ dada por $T(x, y) = (2x - y, -8x + 4y)$. Assinale a alternativa que apresenta um vetor pertencente à imagem de T .

- A) $(0, -4)$.
- B) $(4, 1)$.
- C) $(1, -4)$.
- D) $(2, -4)$.

QUESTÃO 05

A integral $\int_{-1}^1 (2x^3 + 3) dx$ resulta em:

- A) 4.
- B) 5.
- C) 6.
- D) 7.

QUESTÃO 06

Considere a seguinte notação matemática:

$u = f(x)$ e $v = g(x)$, têm-se $du = f'(x)dx$ e $dv = g'(x)dx$

Marque a alternativa que representa a fórmula da integração por partes.

- A) $\int u dv = uv - \int v du$.
- B) $\int v du = uv - \int u dv$.
- C) $\int uv dv = uv - \int u du$.
- D) $\int u dv = v - \int v du$.

QUESTÃO 07

“As ondas eletromagnéticas foram descritas matematicamente pelo físico escocês James Clerk Maxwell no século XIX. Ele se baseou nas equações dos cientistas: Coulomb, Ampere, Gauss e Faraday, dando a elas uma nova visão e formando um conjunto de quatro equações que demonstram a interação entre o campo elétrico e campo magnético e suas relações com a voltagem e a corrente elétrica. Essas equações passaram a ser conhecidas como equações de Maxwell e são a base do eletromagnetismo”.

(Disponível em: <brasilecola.com.br>. Acesso em: 17 maio 2017.)

Com base no texto acima, pode-se concluir que as equações Maxwell

- A) descrevem que as ondas mecânicas se propagam no vácuo com velocidade da luz.
- B) são conceitos teóricos sobre a interação entre os campos elétrico e magnético.
- C) modelam os campos elétrico e magnético em fase, sem variação da frequência.
- D) sugerem um campo elétrico perpendicular a um campo eletromagnético.

QUESTÃO 08

De acordo com os conceitos de acústica, o som pode ser descrito como:

- A) Um fenômeno ondulatório que se propaga através dos diferentes estados físicos da matéria.
- B) Uma onda mecânica que se propaga de forma ondulatória independentemente do meio.
- C) A parte da física que estuda a acústica.
- D) Meio de transmissão de ondas acústicas de baixa frequência.

QUESTÃO 09

Em certa eleição municipal, foram obtidos os seguintes resultados:

Candidato	Porcentagem do total de votos	Número de Votos
A	26%	
B	24%	
C	22%	
nulo ou em branco		196

O número de votos obtido pelo candidato vencedor foi:

- A) 178.
- B) 182.
- C) 184.
- D) 191.

QUESTÃO 10

A distribuição de salários de uma empresa é fornecida pela tabela a seguir:

Salários (R\$)	Funcionários
500,00	10
1 000,00	5
1 500,00	6
2 000,00	15
5 000,00	8
10 000,00	2

A média salarial dessa empresa é de:

- A) R\$ 2369,56.
- B) R\$ 3333,33.
- C) R\$ 4555,67.
- D) R\$ 3577,80.

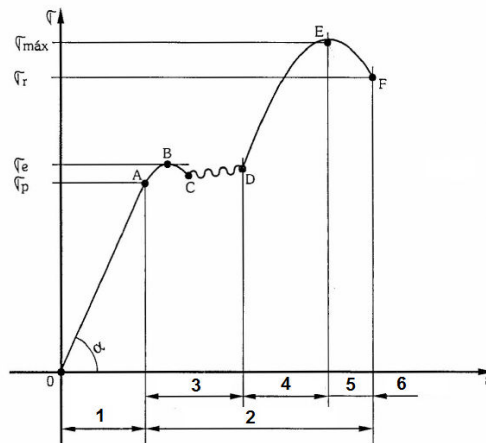
QUESTÃO 11

De acordo com as relações existentes entre as propriedades mecânicas dos materiais, **NÃO** podemos concluir que:

- A) O coeficiente de Poisson está relacionado à variação dimensional da seção transversal.
- B) O módulo de cisalhamento pode ser descrito em função do módulo de Young e do coeficiente de Poisson.
- C) A deformação longitudinal em uma barra de aço tracionada é obtida pelo produto entre o coeficiente de Poisson e a deformação transversal com valor positivo.
- D) O aumento no módulo de elasticidade é inversamente proporcional à capacidade de deformação.

QUESTÃO 12

A figura abaixo representa o comportamento tensão-deformação para um aço com baixo teor de carbono. Assinale o fenômeno que **NÃO** é observado em um trecho elástico.



- A) Resiliência.
- B) Encruamento.
- C) Recuperação.
- D) Estricção.

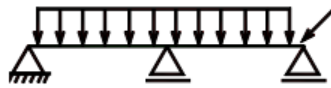
QUESTÃO 13

Um cabo de aço com 10 milímetros de diâmetro é utilizado para içar uma peça com 7850 N de peso. A tensão desenvolvida no cabo será de:

- A) 100 MPa.
- B) 400 MPa.
- C) 300MPa.
- D) 200 MPa.

QUESTÃO 14

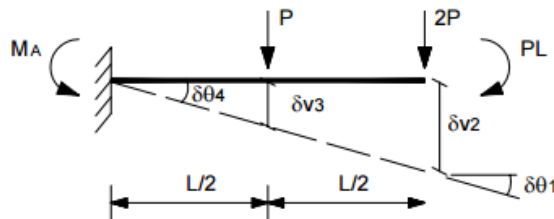
Considerando a viga abaixo, marque a alternativa que corresponde ao grau de hiperstaticidade (g) e reações (r), respectivamente.



- A) 3 e 1.
- B) 4 e 1.
- C) 1 e 3.
- D) 1 e 4.

QUESTÃO 15

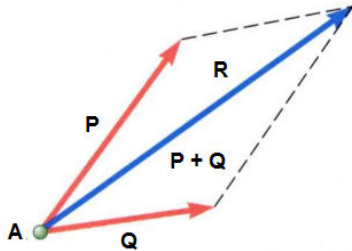
No esquema representativo abaixo, o Princípio dos Trabalhos Virtuais pode ser utilizado para calcular:



- A) θ_4 .
- B) V_3 .
- C) M_A .
- D) θ_1 .

QUESTÃO 16

O valor do vetor R pode ser descrito por:



- A) $R^2 = P^2 - Q^2 + 2PQ.\cos B.$
- B) $R^2 = P^2 + Q^2 - 2PQ.\sen B.$
- C) $R^2 = P^2 + Q^2 - 2PQ.\cos B.$
- D) $R^2 = P^2 - Q^2 + 2PQ.\sen B.$

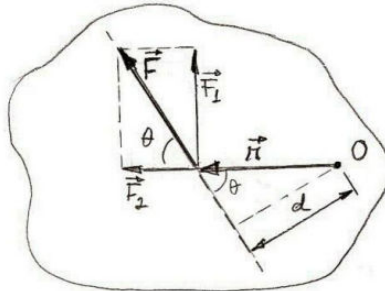
QUESTÃO 17

No que se refere ao produto escalar entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , **NÃO** é correto afirmar que:

- A) $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$, se \vec{u} e \vec{v} são ortogonais.
- B) $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{u}.$
- C) $\vec{u} \cdot \vec{u} = |\vec{u}|^2.$
- D) $\vec{u} - \vec{v} = \vec{v} - \vec{u}.$

QUESTÃO 18

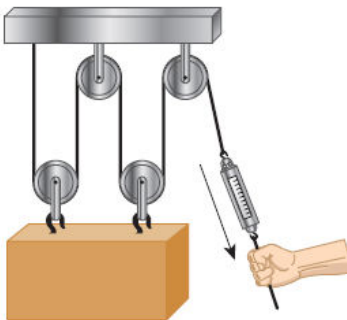
O módulo do momento da força F representada na figura abaixo é:



- A) $M_\theta = F.(r.\cos\theta) = Fd.$
- B) $M_o = F.(r.\sen\alpha) = Fd.$
- C) $M_\theta = F.(r.\cos\alpha) = Fd.$
- D) $M_o = F.(r.\sen\theta) = Fd.$

QUESTÃO 19

A força potente na associação de polias é dada por:



- A) $F_p = F_R / 2n.$
- B) $F_p = F_R / 4n.$
- C) $F_p = F_R / 2^n.$
- D) $F_p = F_R / 4^n.$

QUESTÃO 20

A escala Mohs quantifica a dureza dos minerais, ou seja, a resistência que um determinado mineral oferece ao risco. Nesse caso, o mineral com maior dureza é:

- A) gipsita (gesso).
- B) calcita (calcário).
- C) coríndon (rubí).
- D) ortoclásio (feldspato).

