



AVALIAÇÃO UNIFICADA

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES

- Você está recebendo o CADERNO DE QUESTÕES e a FOLHA DE RESPOSTA.
- Para cada questão há somente uma alternativa correta. Assinale na folha de respostas a alternativa que julgar correta.
- Não é permitido nenhum tipo de consulta, incluindo Calculadoras e Códigos Jurídicos.
- O cartão de resposta não será substituído em hipótese alguma.
- Tempo máximo para entrega da prova: 3 horas
- Tempo mínimo para entrega da prova: 1 hora

CURSO/PERÍODO

ENGENHARIA CIVIL - 5º PERÍODO - DATA: 03/04/2017

GABARITO RASCUNHO

01	A	B	C	D
02	A	B	C	D
03	A	B	C	D
04	A	B	C	D
05	A	B	C	D
06	A	B	C	D
07	A	B	C	D
08	A	B	C	D
09	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D

Disciplina: Cálculo Numérico
Profª: Esp. Paulo Julio de Freitas

Questão 01

Um sistema de numeração é um conjunto de regras que permite ler e escrever números. Sobre os sistemas de numeração é **CORRETO** afirmar:

- I. O sistema decimal, que representa números em base 10, é um sistema de numeração em que todas as quantidades são representadas utilizando o conjunto de símbolos $S = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$.
- II. O sistema binário, que representa números em base 2, é um sistema de numeração em que todas as quantidades são representadas utilizando o conjunto de símbolos $S = \{ 0, 1 \}$.
- III. O sistema octal, que representa números em base 8, é um sistema de numeração em que todas as quantidades são representadas utilizando o conjunto de símbolos $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$.
- IV. O sistema hexadecimal, que representa números em base 16, é um sistema de numeração em que todas as quantidades são representadas utilizando o conjunto de símbolos $S = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F \}$.

As assertivas corretas são:

- a) () Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
b) () Apenas as assertivas I e II estão corretas.
c) () Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
d) () Todas as assertivas estão corretas.

Questão 2

Analise as seguintes afirmativas:

- I. $1001+1010=10011$ no sistema de numeração binário é equivalente a $9+8=17$ no sistema de numeração decimal.
- II. Adicione 4,322 e 0,0644 em uma máquina com mantissa $t=3$ e base 10. O resultado da soma com truncamento é $0,438 \times 10^1$.
- III. Seja **S** o resultado da soma dos números binários **X** e **Y**, onde: **X**= 00110010; **Y**= 01010111. O valor de **S** em decimal é 137.
- IV. Tomando o sistema de ponto flutuante $F(10; 3; -3; 3)$, a representação do número $\pi = 3,141592$ neste sistema é $0,314 \times 10^1$.

As assertivas corretas são:

- a) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.

Questão 3

Analisando um círculo com raio de 80 metros, considere o valor exato da área desse círculo sendo $20106,20\text{m}^2$, calcule a área desse círculo utilizando o valor de $\pi = 3,14$. Determine o valor do Erro Absoluto (Ea) e do Erro Relativo (Er) comparando os resultados obtidos:

- a) Ea: $10,20\text{m}^2$; Er: $3,77 \times 10^{-4}$.
- b) Ea: $15,92\text{m}^2$; Er: $5,07 \times 10^{-4}$.
- c) Ea: $10,20\text{m}^2$; Er: $5,07 \times 10^{-4}$.
- d) Ea: $14,22\text{m}^2$; Er: $3,50 \times 10^{-4}$.

Disciplina: Física Geral e Experimental II
Profº: Ms. Lincon Zadorosny

Questão 04

Arquimedes foi consultado para avaliar se a coroa feita por Ourives para o rei Héron havia sido de fato construída de ouro. Ele pesou a coroa no ar e na água, e com os dados pode determinar a massa específica da coroa, concluindo que este era diferente da massa específica do ouro (19300 kg/m^3). Se o peso da coroa no ar foi $7,84\text{N}$ e na água $6,86\text{N}$, qual a massa específica da coroa? Dado: $g=9,8 \text{ m/s}^2$ e $\rho_{\text{água}}=1000 \text{ kg/m}^3$.

- a) () 7000 kg/m^3
- b) () 8000 kg/m^3
- c) () 9000 kg/m^3
- d) () 10000 kg/m^3

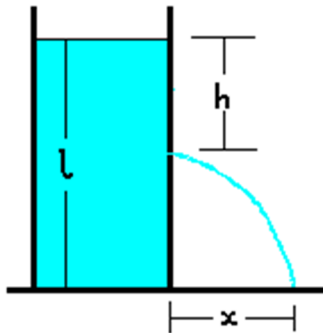
Questão 05

Um fluido incompressível percorre um cano cilíndrico em regime permanente. Em um estrangulamento onde o diâmetro do cano fica reduzido à metade, a velocidade do fluido fica:

- a) () reduzida a $\frac{1}{4}$
- b) () reduzida a metade
- c) () duplicada
- d) () quadruplicada

Questão 06

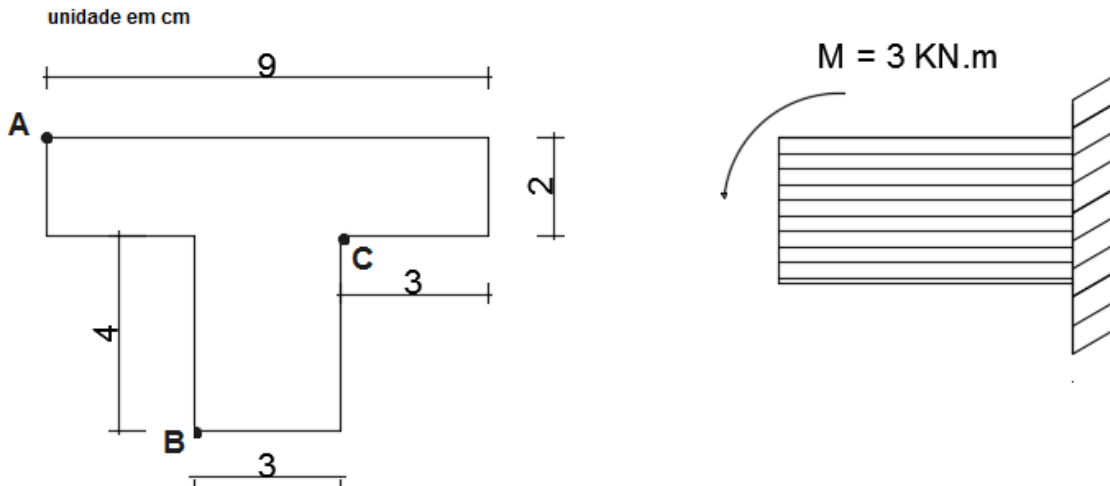
No velho Oeste, um bandido atira em uma caixa d'água sem tampa (veja Figura), abrindo um furo a uma distância h da superfície da água. Qual é a velocidade v da água ao sair da caixa d'água?



- a) () $\sqrt{2gh}$
- b) () $2gh$
- c) () $\sqrt{2h}$
- d) () $2h$

Disciplina: Resistência dos Materiais II
Profº: Eduardo Corrêa

Considerando uma viga “T”, solicitada a flexão pura, com momento de inércia em torno do eixo “z” de $868 \times 10^{-9} \text{m}^4$, conforme estrutura apresentada abaixo, responda as questões de 7 a 9



Questão 07

Qual é a Tensão Máxima de Tração no ponto “A”

- a) () 7,60 MPa
- b) () 76 MPa
- c) () 7600 MPa
- d) () 868 MPa

Questão 08

Qual é a Tensão Máxima de Compressão no ponto “B”

- a) () 131,33 MPa
- b) () 13,13 MPa
- c) () 868 MPa
- d) () 86,8 MPa

Questão 09

Qual é a Tensão de Tração no ponto “C”

- a) () 86,8 MPa
- b) () 691 MPa
- c) () 0,69 MPa
- d) () 6,91 MPa

Disciplina: Mecânica dos Solos
Prof.: José Antônio Vieira Lima -Questão 10

Questão 10

Em laboratório, uma amostra de solo no estado natural com 90 cm^3 de volume teve sua massa medida igual a 162 g. A amostra foi colocada em estufa e teve a massa novamente medida, agora igual a 135 g. O teor de umidade da amostra é igual a:

- a) 1,5 %
- b) 9%
- c) 16,6%
- d) 20%

Questão 11

Solos são misturas trifásicas compostas por frações sólida, líquida (água) e gasosa (ar). O estado do solo é decorrente da proporção em que essas três fases se apresentam, e isso irá determinar como ele vai se comportar. A porosidade do solo pode ser expressa pela relação entre:

- a) O volume de vazios e o volume total do solo.
- b) O volume de água e o volume de sólidos.
- c) O volume de vazios e o volume de sólidos.
- d) A massa de sólidos e a massa de água.

Questão 12

Foi executado um aterro de 15,0 m de largura por 1,5 Km de comprimento e espessura de 20 cm, com acréscimo de 10% do volume, devido à compactação do aterro. O volume total de solo utilizado, em m^3 , foi

- a) 4.500.
- b) 4.950.
- c) 4.950.
- d) 2.500.

Disciplina: Tecnologia da Construção II
Prof^o.: Esp. João Divino dos santos Silva

Questão 13

Em relação a uma construção de um prédio residencial com estrutura convencional, na etapa de serviço de alvenaria é correto afirmar os seguintes serviços/material.

- a) () Elemento utilizado, argamassa, tipo de assentamento.
- b) () Estocagem do aço.
- c) () Tipos de junta de dilatação.
- d) () Reservatórios.

Questão 14

Em relação a uma construção de um prédio residencial com estrutura convencional, na etapa de serviço de Instalação Hidráulica é correto afirmar os seguintes serviços/material.

- a) () Altura dos rodapés largura das soleiras e peitoris.
- b) () Reservatórios, tipo de tubulação, pontos d'água.
- c) () Caixa de entrada, materiais de condutores e conduites.
- d) () Sondagens, n^o de furos e posição.

Questão 15

Em relação a uma construção de um prédio residencial com estrutura convencional, na etapa de serviço de Instalação Elétrica é correto afirmar os seguintes serviços/material.

- a) () Tipo de tinta e tratamento da base.
- b) () Argamassa de regularização.
- c) () Emboço: traço, espessura, tipo de areia.
- d) () Materiais de condutores, conduites, poste, caixa de distribuição.

Disciplina: Materiais de Construção Civil
Prof^o.: Esp. João Divino dos santos Silva

Questão 16

Qual o percentual de vazios de um material cuja massa específica é $2,50 \text{ kg/dm}^3$ e massa unitária é $0,85 \text{ kg/dm}^3$?

- a) () 55%
- b) () 85%
- c) () 66%
- d) () 76%

Questão 17

Qual o volume de água que existe em 90 kg de areia com umidade de 3,2%?

- a) () $2,79 \text{ dm}^3$
- b) () $3,75 \text{ dm}^3$
- c) () $1,66 \text{ dm}^3$
- d) () $1,99 \text{ dm}^3$

Questão 18

Qual o volume de brita que deve ser pedido no depósito sabendo-se que serão necessárias 8 toneladas dessa brita na obra? O ensaio para determinação da massa unitária em estado solto apresentou os seguintes valores: Massa do recipiente = 9,7 kg; Massa do recipiente + amostra = 38,2 kg

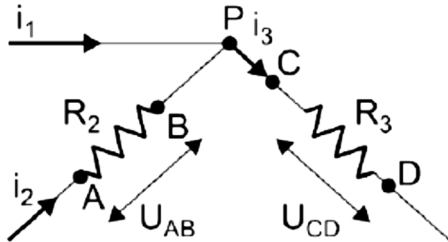
Volume do recipiente = $20,0 \text{ dm}^3$.

- a) () $7,2 \text{ m}^3$
- b) () $8,4 \text{ m}^3$
- c) () $4,6 \text{ m}^3$
- d) () $5,6 \text{ m}^3$

Disciplina: Eletricidade
Prof^o.: Esp. Luciano Lacerda de Oliveira

Questão 19

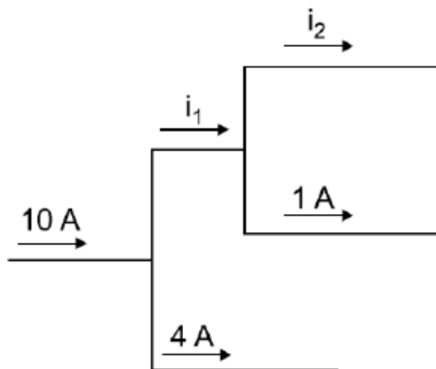
O esquema a seguir, sabe-se que $i_1 = 2\text{A}$; $U_{AB} = 6\text{V}$; $R_2 = 2\ \Omega$ e $R_3 = 10\ \Omega$. Então, a tensão entre C e D, em volts, vale:



- a) 65V
- b) 50
- c) 75V
- d) 35V

Questão 20

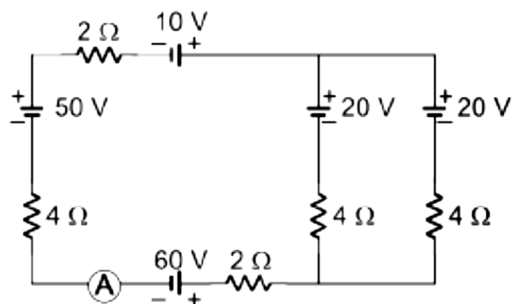
A figura abaixo representa parte de um circuito elétrico e as correntes elétricas que atravessam alguns ramos deste circuito. Os valores de I_1 e I_2 valem respectivamente?



- a) 5 A e 6 A
- b) 6 A e 5 A
- c) 7 A e 6 A
- d) -7 A e 6 A

Questão 21

O amperímetro A indicado no circuito é ideal, isto é, tem resistência interna praticamente nula. Os fios de ligação têm resistência desprezível. A intensidade da corrente elétrica indicada no amperímetro A é de:



- a) 25/8 A
- b) -15/8 A
- c) 15/8 A
- d) -25/8 A