



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 - 4º PERÍODO - DATA: 25/09/2017

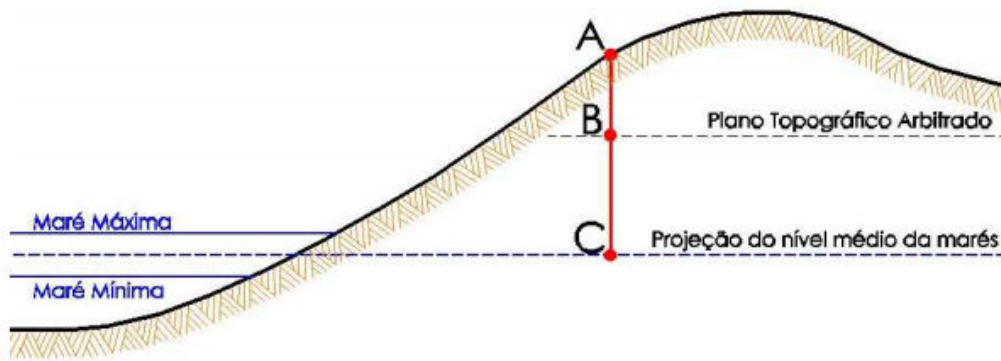
GABARITO RASCUNHO

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 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 |

Disciplina: Topografia Altimetria
Profª: MSc. Camila Fernandes Ferreira Aparecido

Questão 01

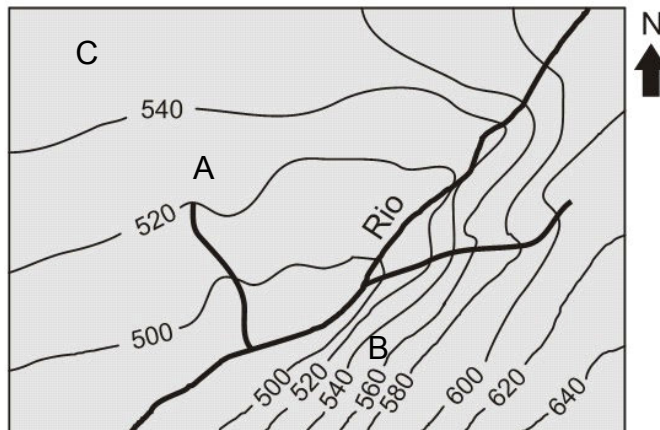
A altimetria é a parte da topografia que trata dos métodos e instrumentos empregados no estudo e representação do relevo do solo. O estudo do relevo de um terreno consiste na determinação das alturas de seus pontos característicos e definidores da altimetria, relacionados com uma superfície de nível que se toma como elemento de comparação. Sobre cotas, altitude, nível, relevo, formas de representação gráfica, podemos afirmar:



- Distância vertical entre o ponto A ao C = altitude relativa.
- Distância vertical entre o ponto A ao B = altitude absoluta.
- Distância vertical entre o ponto B ao C = Cota.
- Distância vertical entre o ponto A ao B = Cota

Questão 02

Sobre curvas de nível e sua representação gráfica, analise a imagem abaixo e assinale a alternativa que corresponde os pontos da figura.

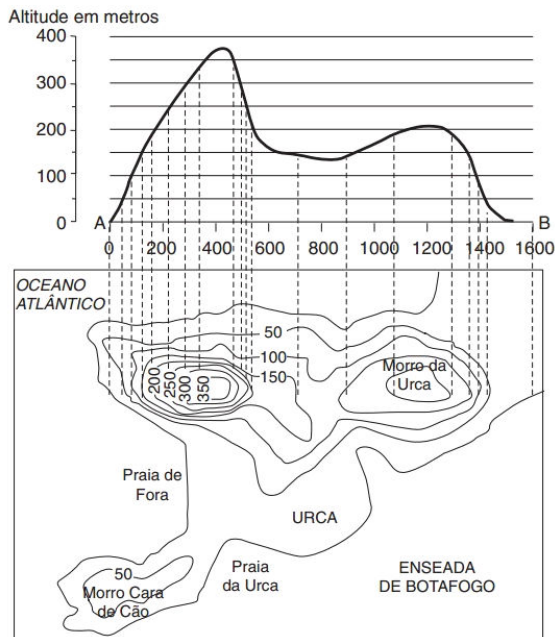


Disponível em: <www.cnsi.digiweb.com.br>. Acesso em: 14 jul. 2012.

- A= Local plano, B= Divisor de água, C= Referência de nível.
- A= Nascente, B= Área acidentada, C= Local plano.
- A= Espigão, B= Leito de rio, C= Nascente.
- Todas as anteriores.

Questão 03

A declividade é a inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal, ou seja, a relação entre a diferença de altura entre dois pontos e a distância horizontal entre esses pontos. É dada pelo ângulo de inclinação (zenital) da superfície do terreno em relação à horizontal. Os valores de declividade podem variar de 0° a 90° , e podem também ser expressos em porcentagem.



Marque a alternativa correta sobre a declividade média entre os pontos A e B do gráfico..

- a) Declividade de 21,8%
- b) Declividade de 25%
- c) Declividade de 58%
- d) Declividade de 41,5%

Disciplina: Portos e vias navegáveis
Prof: Esp. Paulo Julio de Freitas

Questão 04

Desejasse dimensionar a embarcação tipo de uma hidrovia para navegação com cruzamento (mão dupla) sem restrições de velocidade, para um rio que possui as medidas mínimas a seguir: profundidade de 2,90 metros, largura de 106 metros e raio de curvatura de 960 metros. De acordo com os critérios econômicos e ambientais estudados, as dimensões da embarcação tipo dessa hidrovia será:

- a) () Boca= 23,50 metros; Calado= 2,40 metros; Comprimento Total= 96,00 metros.
- b) () Boca= 25,50 metros; Calado= 2,50 metros; Comprimento Total= 92,00 metros.
- c) () Boca= 24,10 metros; Calado= 2,40 metros; Comprimento Total= 96,00 metros.
- d) () Boca= 26,50 metros; Calado= 2,60 metros; Comprimento Total= 96,50 metros.

Questão 05

Como engenheiro responsável em fazer a adequação da hidrovia para promover melhoria na navegabilidade, você deve analisar alguns fatores importantes ao bom uso da hidrovia, em relação a isso analise as afirmativas abaixo fundamentais para esse melhoramento:

- I) Projetos de engenharia para a sinalização, balizamento, derrocamento e dragagem.
- II) Projetos para proteção das margens do rio principalmente nos pontos mais críticos, como as partes internas das curvas do rio, onde a velocidade da água é maior o que consequentemente causa erosão fluvial.
- III) Dimensionamento da embarcação tipo da hidrovia que é uma abstração que reúne as características para as quais a hidrovia é projetada como medidas máximas para o uso, tais são: comprimento, boca e calado.
- IV) Fazer o mapeamento completo identificando as características da seção transversal do rio, analisar quais pontos necessitam de melhoramento e medidas de prevenção para problemas futuros.

Está correto o que se afirma APENAS em:

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

Questão 06

Assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F), nas afirmativas sobre o melhoramento dos cursos d'água para navegação:

- () Uma medida de melhoramento é a limitação do leito de inundação, em que as obras mais comuns são construção de diques, muros de arrimo, barragem de pedras.
- () Devido ao ciclo da erosão fluvial, ocorre a diminuição do calado da embarcação e contribui para estabilidade das secções dos rios.
- () No caso de uma região do rio com formação de ilhas separando o leito navegável em dois braços, uma solução para resolver o problema e melhorar a navegação é o fechamento de um braço com barreiras permeáveis ou não e aumentar a profundidade do canal principal.
- () Medidas de proteção da margem também melhoram o curso d'água para navegação e dentre as soluções diretas e contínuas efetuadas por toda as margens, pode destacar a solução com espigão de sedimentação, pois reduzem a velocidade do escoamento protegendo o pé da margem.
- () Uma forma de melhoramento da via navegável que não tem um custo elevado e não causa grandes danos no ecossistema é a canalização do rio em uma série de patamares por meio de barragens, cujos desníveis são vencidos por obras de transposição, como as eclusas.

A ordem CORRETA de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) () F, V, V, F, V.
- b) () V, V, F, V, F.
- c) () V, F, V, V, V.
- d) () V, F, V, F, F.

Disciplina: Cálculo 3
Prof. Esp Onivaldo Batista

Questão 07

01) Resolvendo a equação diferencial $\frac{dy}{dx} = \frac{6x}{y}$, de variáveis separáveis temos com solução:

a) $\pm\sqrt{6x^2 + c}$

b) $\pm\sqrt{3x^2 + c}$

c) $\pm\sqrt{x^2 + c}$

d) $\pm\sqrt{x^2 + c}$

Questão 08

Dada a equação diferencial de variáveis separáveis $\frac{dy}{dx} = \frac{6y}{x}$ temos como solução:

a) $y = Cx^4$

b) $y = Cx^6$

c) $y = 6x^5$

d) $y = 6x^3$

$$\begin{aligned}\ln x &= \log_e x \\ n \cdot \log_b a &= \log_b a^n \\ b^{\log_b a} &= a\end{aligned}$$

Questão 09

A solução da equação diferencial de variáveis separáveis $x \cdot y' = 5$ é:

a) $y = 2 \ln x + C$

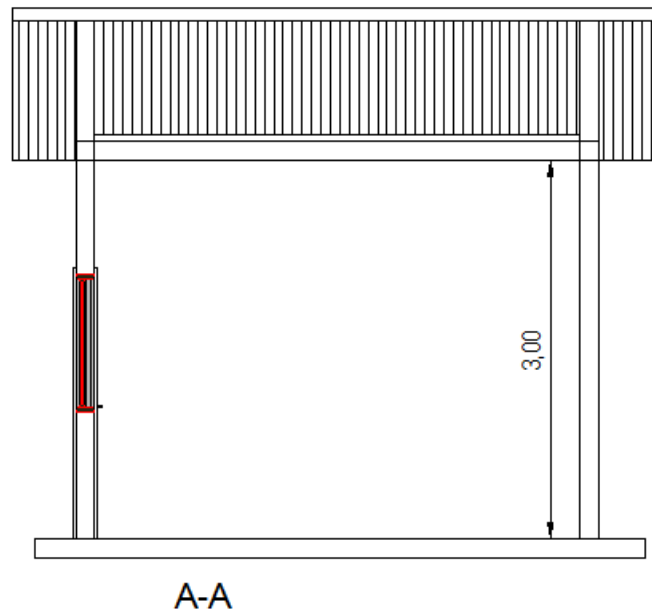
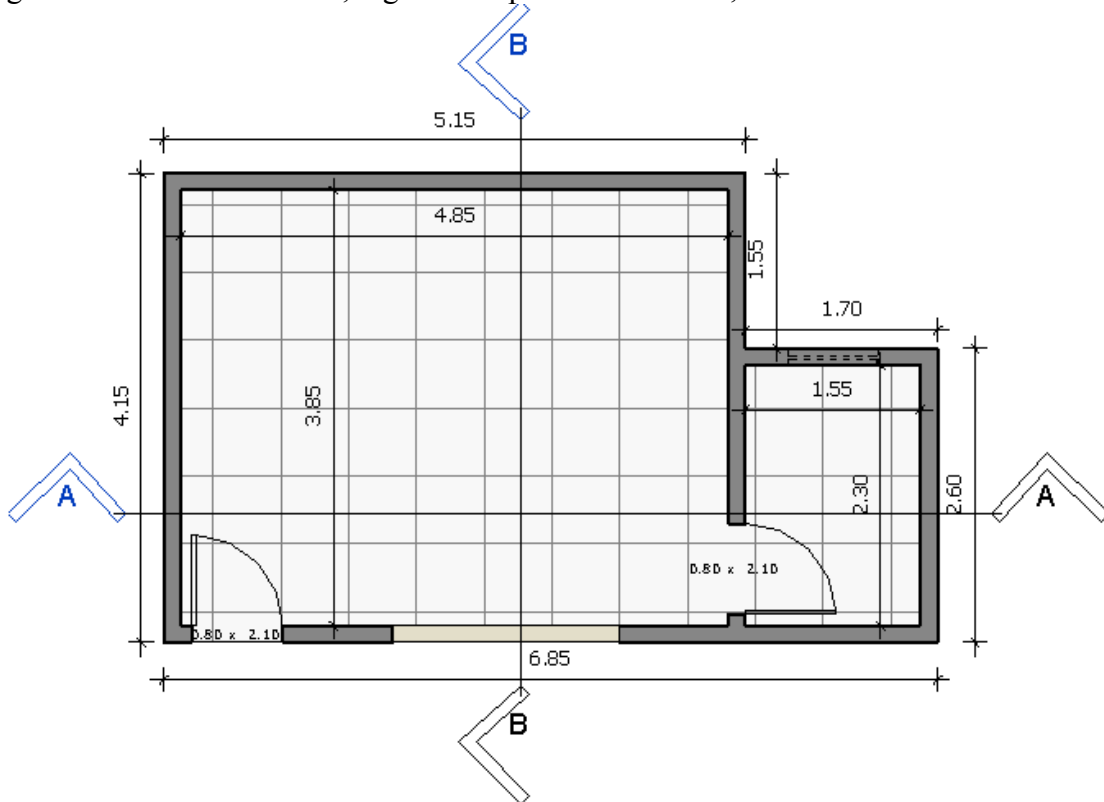
b) $y = 3 \ln x + C$

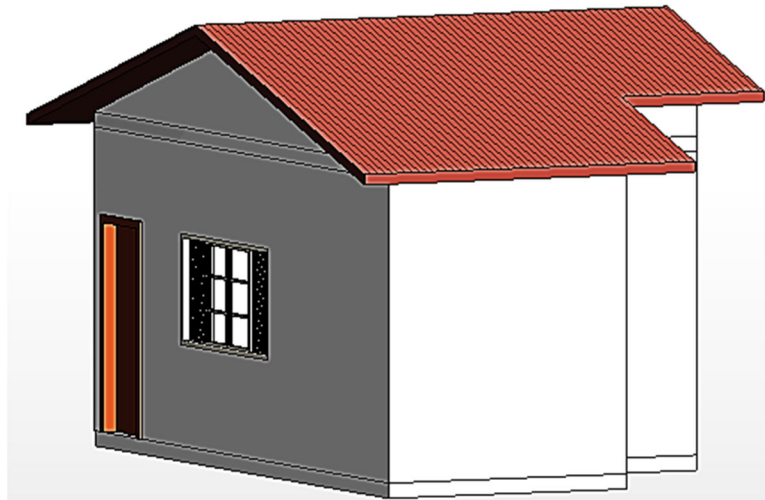
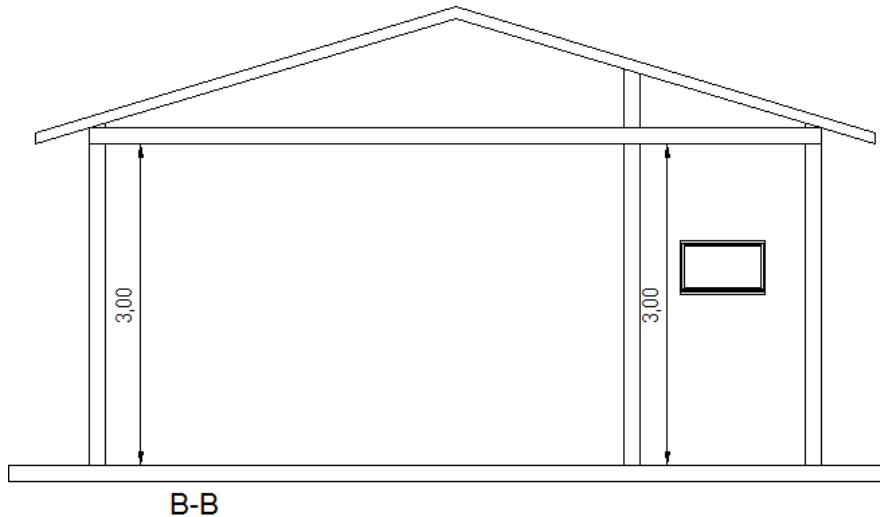
c) $y = 4 \ln x + C$

d) $y = 5 \ln x + C$

Disciplina: Tecnologia da Construção I
Prof^o.: Esp. João Divino dos Santos Silva

Você como engenheiro foi contratado para fazer um orçamento de quantitativo, da obra abaixo desenhada. Dados da obra: parede de 15 cm acabada, com tijolos de 9x19x19, vigas baldrame de 20x30cm, vigas de respaldo de 9x20cm, não descontar as aberturas.





Questão 10

Calcular a alvenaria em tijolos de 9x19x19.

- a) () 66,36 m²
- b) () 71,10 m²
- c) () 75,50 m²
- d) () 60,40 m²

Questão 11

Calcular o reboco interno.

- a) () 75,3 m²
- b) () 85,70 m²
- c) () 105,47 m²
- d) () 97,54 m²

Questão 12

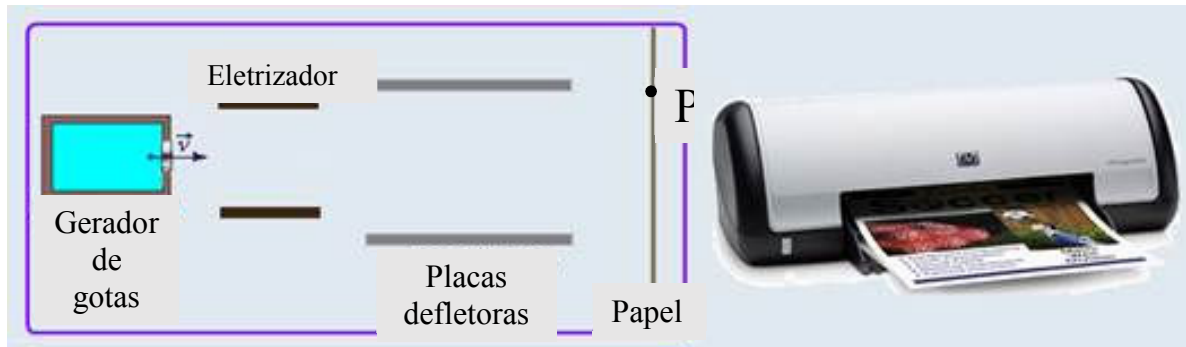
Calcular o chapisco interno.

- a) () 106,67 m²
- b) () 97,54 m²
- c) () 93,40 m²
- d) () 80,70 m²

Disciplina: Física Geral e Experimental 3
Prof. Dr. Lincon Zadorosny

Questão 13

A figura mostra, esquematicamente, as partes principais de uma impressora a jato de tinta.



Durante o processo de impressão, um campo elétrico é aplicado de modo a desviar as gotas eletrizadas. Dessa maneira, as gotas incidem exatamente no lugar programado da folha de papel onde se formará, por exemplo, parte de uma letra. Considere que as gotas são eletrizadas negativamente. Para que elas atinjam o ponto P da figura, o vetor campo elétrico entre as placas defletoras é melhor representado por:

- a) \downarrow b) \uparrow c) \leftarrow d) \rightarrow

Questão 14

A Figura a mostra uma barra não-condutora com uma carga $+Q$ distribuída uniformemente, apresentando uma densidade linear de carga λ . A barra forma um semicírculo de raio R e produz um campo elétrico de módulo E no centro de curvatura P . Se a barra é substituída por uma carga pontual situada a uma distância R do ponto P (Fig. b), a razão entre o novo valor de E e o antigo é:
DADO: (λ =carga/comprimento).

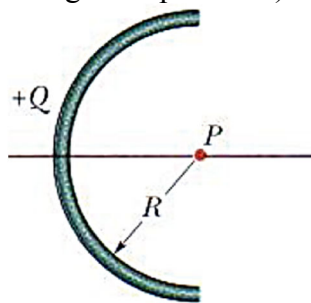


Fig. a

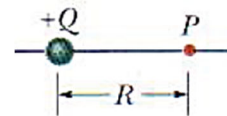


Fig. b

- a) 0
b) $\pi/2$
c) π
d) $3\pi/2$

Questão 15

O módulo do campo elétrico, produzido por uma carga elétrica puntiforme de um ponto P, é igual a E. Dobrando-se a distância entre a carga e o ponto P, por meio do afastamento da carga, o módulo do campo elétrico nesse ponto muda para:

- a) 4E
- b) 2E
- c) E/2
- d) E/4

Disciplina: Resistencia dos Materiais I
Prof. Esp. José Antonio de Lima Vieira

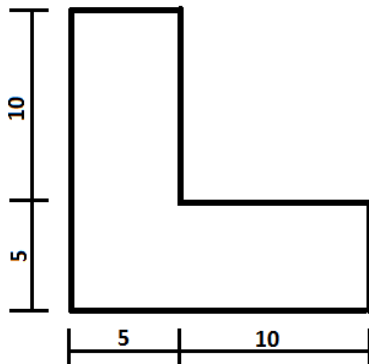
Questão 16

Dentre as propriedades geométricas das seções, podemos citar como elementos a ser analisados apenas o explicito em:

- a) Área, momento de Inércia, módulo de resistência e cisalhamento
- b) Cortante, momento e deslocamento
- c) Área, módulo de resistência, momento de inercia e raio de giração
- d) Centro de gravidade, momento de inércia, raio de giração e cortante.

Questão 17

Dado a figura abaixo, pode-se afirmar que a posição do centro de gravidade (CG) em relação ao eixo Y é igual a:



- a) 4cm
- b) 7cm
- c) 7,5cm
- d) 8cm

Questão 18

Pode-se afirmar que o momento de inércia expressa o grau de dificuldade em se alterar o estado de movimento do corpo, quanto maior o momento de inércia, mais difícil de fazer o corpo se movimentar, com base nessa assertiva, julgue os itens abaixo:

- I) Para o cálculo do momento de inércia, o raio de giração do elemento precisa ser igualado a 0.
- II) O cálculo do momento de inércia segue a mesma formulação de cálculo ($I = \frac{b \cdot h^3}{12}$) independente da geometria da seção transversal.
- III) No cálculo do momento de inércia, é necessário analisar o transporte do CG da peça real até o CG da peça analisada.
- IV) O cálculo do momento de inércia para uma seção triangular, segue a formulação ($I = \frac{b \cdot h^3}{36}$).

Estão corretas apenas as assertivas expressas em:

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