



# 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 - 10º PERÍODO - DATA: 30/09/2019**

**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: Sistemas de Abastecimento de Água e Coleta de Esgotos  
Prof: Marcelo Jacomini Moreira da Silva

**Questão 01**

O Loteamento de Sant’anna das Águas tem previsão de população no início do empreendimento de 1.000 habitantes, e após ser totalmente urbanizado ter 5.000 habitantes, sendo para a região o consumo estimado per capita de 150 L/(hab.dia). A concessionária que administra o fornecimento de água recomendou o uso dos coeficientes:

- Coeficiente do dia de maior consumo:  $K1 = 1,2$ ;
- Coeficiente da hora de maior consumo:  $K2 = 1,5$

Para execução do projeto de distribuição de água utiliza-se ambos os coeficientes e a população de final de plano; e para o projeto de coleta de esgotos deve-se utilizar no início de plano apenas o coeficiente  $K1$ , e no final de plano ambos os coeficientes.

Assinale a opção INCORRETA:

- a) Vazão para o projeto de distribuição de água:  $Q = \frac{1,2 \cdot 1,5 \cdot 5000 \cdot 150}{86400}$
- b) Vazão para o projeto de coleta de esgoto no início de plano:  $Q = \frac{1,2 \cdot 1000 \cdot 150}{86400}$
- c) Vazão para o projeto de coleta de esgoto no final de plano:  $Q = \frac{1,5 \cdot 5000 \cdot 150}{86400}$
- d) Vazão para o projeto de coleta de esgoto no final de plano:  $Q = \frac{1,2 \cdot 1,5 \cdot 5000 \cdot 150}{86400}$

**Questão 02**

Determinada rede de distribuição foi dimensionada pelo método do seccionamento fictício que tem como critério a diferença de pressão em um ponto ser no máximo 5%, quando calculada por trechos diferentes. Para os trechos A-1-B, e A-2-B, sendo que o sentido do fluxo de água é de A para B, apresenta os seguintes dados.

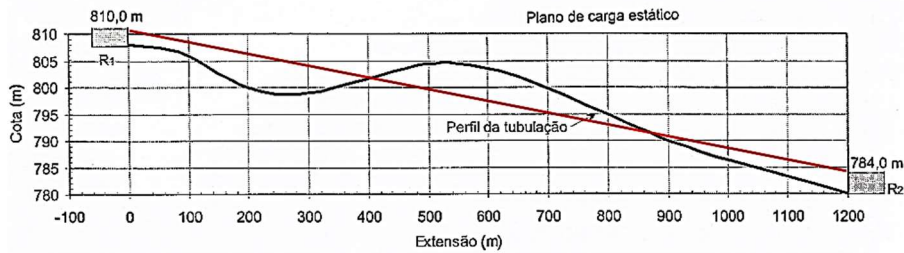
	Pressão no ponto A	Cota topográfica do ponto A	Cota topográfica do ponto B	Comprimento	Perda de Carga
A-1-B	21m.c.a	100m	101m	1000m	8m.c.a.
A-2-B				850m	9m.c.a

É correto afirmar que:

- a) Calculado pelo trecho A-1-B a pressão no ponto B é 13 m.c.a.
- b) Calculado pelo trecho A-2-B a pressão no ponto B é 12 m.c.a.
- c) A perda de carga no trecho A-2-B atende a exigência da norma que prevê no máximo 10 m/km.
- d) A diferença de pressão calculada é superior a 5%

### Questão 03

A adutora da figura abaixo foi dimensionada com diâmetro constante entre os reservatórios R1 e R2.



Após a verificação do perfil topográfico é possível identificar que entre as distâncias 400m e 850m a linha de carga está abaixo da tubulação, o que significa que este trecho irá funcionar com pressão negativa.

Para esta situação, onde a adutora deverá funcionar por gravidade, como conduto forçado, deve-se:

- Instalar uma bomba na posição 400m, aumentando assim pressão a jusante na tubulação
- Instalar dois tubos em paralelo, cada um com a metade do diâmetro adotado na construção do perfil, assim a vazão será menor em cada tubo, reduzindo a perda de carga no trecho inicial
- Projetar para o trecho 0 – 400m, um canal aberto, assim a adutora terá pressão atmosférica até o ponto crítico apresentado pelo gráfico
- Dimensionar dois tubos em série, sendo o primeiro de maior diâmetro para reduzir a perda de carga no trecho 0 – 400m.

Disciplina: Patologias das Construções  
Prof. João Divino dos Santos Silva

### Questão 04

A fissuração nos revestimentos é um fenômeno complexo, pois pode ter origem nos procedimentos de projeto e/ou de execução, na seleção dos materiais constituintes e até mesmo na mistura dos materiais. As fissuras que podem se formar por retração da argamassa, por excesso de finos no traço, quer sejam de aglomerantes, quer sejam de finos no agregado, ou por excesso de desempenamento, são conhecidas como

- Fissuras mapeadas.
- Fissuras geométricas.
- Pulverulência.
- Empolas pequenas.

### Questão 05

A fissuração ocorre sempre que a deformação à tração a que o concreto está submetido excede sua própria resistência. Abaixo estão as principais causas de fissuração em concreto. Assinale a alternativa que não condiz com uma dessas causas.

- Geometria da estrutura.
- Disposição das armaduras.
- Execução e cura do concreto.
- Má impermeabilização.

**Questão 06**

Uma forma usual de acompanhamento de patologias é pelo controle sistemático de abertura e extensão de trincas. Essa é a forma para caracterizar a gravidade do problema e seu aspecto ativo ou a estabilização. Nas classificações de danos em edifícios existentes na literatura, considera-se que o efeito na estrutura deixa de ser estético e o uso da edificação será afetado se a abertura da fissura ultrapassar

- A ( ) 0,01 mm.
- B ( ) 0,1 mm.
- C ( ) 2,0 mm.
- D ( ) 10,0 mm.

Disciplina: Projetos Integrados Profº: José Antônio de Lima Vieira
---

**Questão 07**

Método de locação aplicado em obras de grande porte onde são empregados equipamentos de topografia e uma estrutura de madeira, composta por pontaletes nos quais são pregadas tábuas ao longo de todo o perímetro da edificação, para posicionar os elementos de obra. A descrição se refere ao método:

- a) do Gabarito;
- b) da Poligonal;
- c) do Cavalete;
- d) do Esquadro;

**Questão 08**

Baseado em sistemas estruturais, com o objetivo de “otimizar” a locação dos pilares de uma estrutura em concreto armado, o engenheiro civil deverá, sempre que possível, localizá-los de forma que:

- a) as vigas resultem com vãos de diferentes ordens de grandeza.
- b) sejam descontínuos com o uso de vigas de transição.
- c) fiquem fora do encontro das vigas.
- d) se encontrem em uma mesma linha.
- e) evitem formar balanços que aliviem vãos centrais.

**Questão 09**

No que se refere à compatibilização de projetos, assinale a opção correta.

- a) A técnica de sobreposição de projetos 2D não é recomendada para obras de edificações de pavimentos múltiplos.
- b) Não se observam problemas de falta de compatibilização entre os projetos de obras rodoviárias, por serem obras lineares.
- c) O emprego dos conceitos defendidos pela engenharia simultânea dificulta a compatibilização de projetos.
- d) A superposição entre um tubo de queda e um elemento da estrutura (pilar ou viga) é um exemplo de interferência física.

Disciplina: CÓDIGO DE OBRAS, ACESSIBILIDADE E LEGISLAÇÕES SANITÁRIAS  
Prof: Luciana Almeida de Freitas Araújo

### Questão 10

O Código, parte integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento de Iturama, orienta a elaboração de projetos e a execução de obras e edificações no Município, com objetivo de assegurar a observância de padrões mínimos de segurança, higiene, salubridade e conforto das edificações.

No Art. 16. O projeto arquitetônico submetido à análise, apresentado dentro das normas da A.B.N.T., deverá constar no mínimo de:

I - Plantas de situação e locação do terreno em escala adequada às dimensões do terreno e das edificações, com as dimensões e áreas do lote, indicação do Norte, distância a uma esquina ou edificação numerada, denominação e largura(s) da(s) rua(s) de acesso; confrontantes; todos os elementos que definem a forma, as dimensões e os afastamentos do terreno e da construção; assim como, quando houver, a locação da fossa séptica e filtro anaeróbico, dos cursos d'água e a distância da margem destes à construção;

II - Plantas baixas, cortes e elevações em escala mínima de 1:50, que indiquem claramente o uso, a estrutura, a área e as dimensões de cada compartimento;

III - Quadro de áreas indicando Área do lote, Área ocupada, Área construída computada e não computada no índice de aproveitamento, por pavimento, e Área total a construir;

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

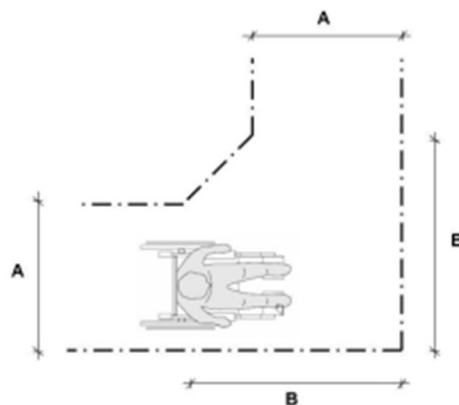
- a) I, II e III.      b) I, apenas.      c) II, apenas.      d) I e III, apenas.

### Questão 11

A Figura a seguir apresenta as condições para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento de 90° estabelecidas pela NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Sobre a área para manobra parametrizada acima, assinale a afirmativa correta.

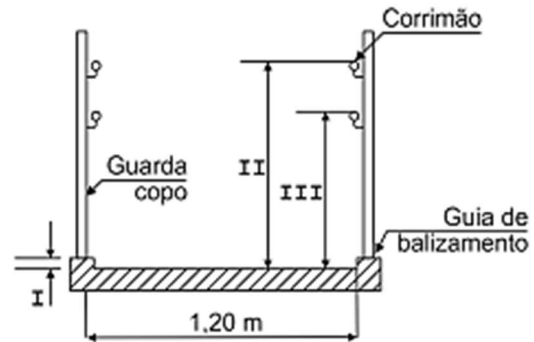
- a) O valor mínimo recomendável da medida **A** é 150 cm.  
b) O valor mínimo recomendável da medida **B** é 100 cm.  
c) Se a medida **A** for maior ou igual a 120 cm, é desnecessária a execução do chanfro definido por **B**.  
d) O valor mínimo da medida **B** para edificações existentes é de 100 cm.



### Questão 12

Considere a figura a seguir sobre a seção de uma rampa de 1,20 m de largura.

Para o projeto de rampas, a altura mínima para a guia de balizamento (I) e as alturas de instalação dos corrimãos (II e III) acoplados aos guarda-corpos de ambos os lados da rampa medidos da face superior até o ponto central do patamar da rampa, são, respectivamente:



- a) 2,5 cm, 0,72 m e 0,50 m.
- b) 5 cm, 0,92 m e 0,70 m.
- c) 10 cm, 0,80 m e 0,60 m.
- d) 15 cm, 1,00 m e 0,60 m.

Disciplina: Concreto Protendido  
Prof: Paulo Júlio de Freitas

### Questão 13

A construção de estruturas em concreto protendido requer um controle de qualidade muito rigoroso em relação ao concreto. Deve-se exigir a realização de ensaios prévios, controle contínuo do cimento e agregados utilizados, bem como uma fiscalização constante durante a elaboração do concreto.

Normalmente os concretos utilizados em peças de concreto protendido tem resistência superior àquelas das peças em concreto armado.

Analise as afirmativas que justificam a utilização das resistências elevadas no concreto protendido:

- I- No Concreto Protendido geralmente toda a seção transversal permanece submetida a tensões de tração, o que faz com que seja necessário o concreto ter uma resistência elevada.
- II- A introdução da força de protensão pode causar solicitações prévias muito elevadas, frequentemente mais altas que as correspondentes a uma situação de serviço.
- III- Os concretos e aços de altas resistências permite a redução das dimensões das peças, diminuindo seu peso próprio.
- IV – O concreto protendido, mesmo com protensão parcial, apresenta flechas significativas, sendo muito adequado para estruturas com grandes vãos a utilização de concreto com altas resistências

Estão CORRETAS as afirmações:

- a) ( ) I e IV
- b) ( ) I e II.
- c) ( ) II e III
- d) ( ) III e IV

**Questão 14( Adaptada concurso de professor IFPB)**

De acordo com as características técnicas do concreto protendido analise os itens a seguir:

- I- Reduz a incidência de fissuras em relação ao concreto armado convencional.
- II- Permite vencer vãos maiores em relação ao concreto armado convencional. No caso de viga, para mesmo vão, permite reduzir a altura necessária do elemento estrutural.
- III- A protensão é feita sempre após o concreto ter atingido a resistência necessária, fazendo que diminua erros relacionados a execução.
- IV – As cordoalhas engraxadas é uma tecnologia recente, permite que nas vigas de concreto protendido com pré-tração tenha menos perda de protensão.

Estão CORRETAS as afirmações:

- a)  I e IV
- b)  I e II.
- c)  II e III
- d)  III e IV

**Questão 15 ( Adaptada concurso de professor IFPB)**

Acerca dos tipos de concreto protendido, analise as afirmativas abaixo e marque (V), para o que for verdadeiro e (F) para o que for Falso.

- (  ) Nos concretos com sistema de protensão aderente, a cordoalha de sete fios é envolta com graxa para diminuir o atrito com a capa de polietileno durante a movimentação na operação de estiramento.
- (  ) O sistema de protensão não aderente, os cabos são colocados dentro de bainhas metálicas, é feito a injeção de nata de cimento nas cordoalhas que garantem a integridade física da mesma e protege contra corrosão.
- (  ) Concreto protendido com aderência inicial é feito utilizando-se apoios independentes do elemento estrutural, antes do lançamento do concreto, sendo a ligação da armadura de protensão com os referidos apoios desfeita após o endurecimento do concreto; a ancoragem no concreto realiza-se somente por aderência.

A sequência CORRETA é:

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

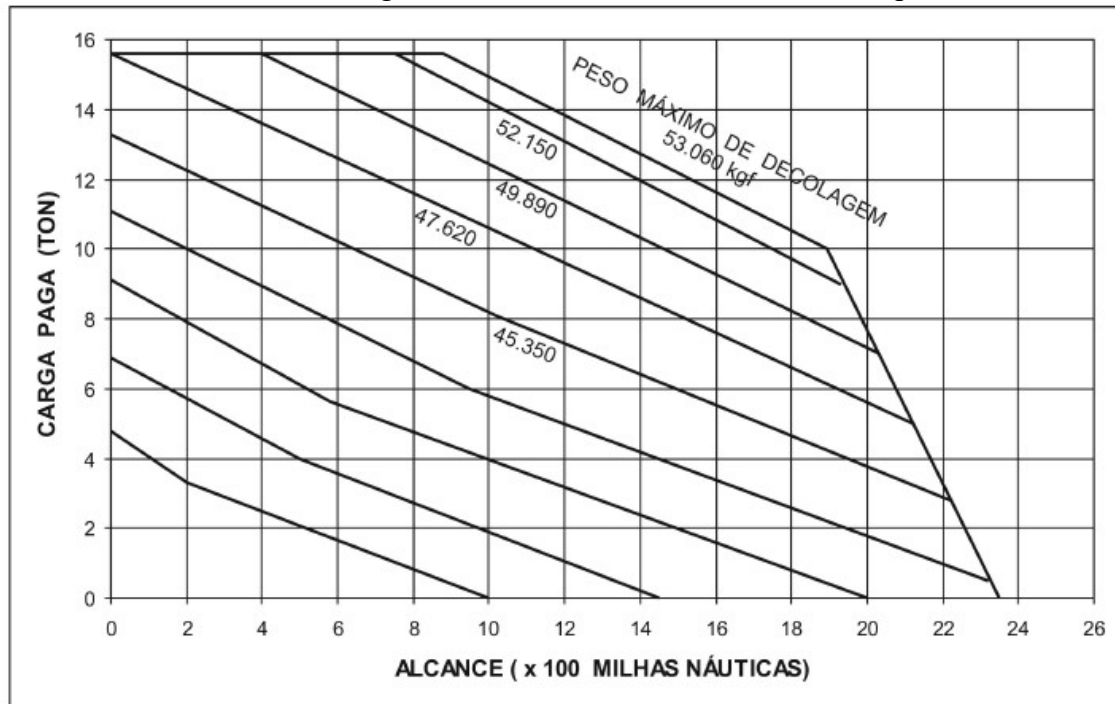


Disciplina: Aeroportos  
Prof: Paulo Júlio de Freitas

### Questão 16

Um avião é um veículo adequado para operações técnica e econômica dentro de determinada faixa de etapa e carga paga.

O desempenho de uma aeronave em termos de carga que ela pode levar e distância a ser alcançada, pode ser dado por uma curva relacionando carga paga versus alcance, abaixo temos a curva do avião Boeing 737-200, Turbinas JT8D-9/9A em dia padrão.



Podemos afirmar que segundo a curva acima a maior distância alcançada por esse avião em dia padrão voando com peso máximo de decolagem é de aproximadamente:

- a) ( ) 900 milhas náuticas
- b) ( ) 1900 milhas náuticas
- c) ( ) 2100 milhas náuticas
- d) ( ) 2300 milhas náuticas

### Questão 17

O comprimento de pista do aeródromo para decolagem desse ser tal que uma vez iniciada, a aeronave possa, se preciso, abortar a decolagem e parar com segurança ou completar a decolagem e iniciar a subida também com segurança. Em relação ao dimensionamento da pista do aeródromo é correto afirmar:

- a) ( ) A temperatura de referência de aeródromo deve ser a média das temperaturas diárias do mês.
- b) ( ) O comprimento necessário de pista para aterrissagem é sempre maior que o da decolagem.
- c) ( ) O comprimento básico da pista é em função da altitude, declividade do terreno efeito dos ventos, características da aeronave.
- d) ( ) Para a definição do comprimento de pista leva-se em consideração o modelo de aeronave que mais vai utilizar as instalações do aeroporto.

### Questão 18

As pistas dos aeródromos devem seguir a recomendação da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), em que devem ser orientadas de modo que as aeronaves possam pousar e decolar com um fator de utilização que não seja inferior a 95% do tempo de utilização do aeródromo.

Considerando um conjunto de pista com intersecção mediana em "X" nos quais:

**1ª Pista** tem cabeceira: 05 e 23.

**2ª Pista** tem cabeceira 15 e 33.

Considerando um vento com intensidade de 18 nós com sentido no azimute 120°, qual melhor cabeceira para o piloto fazer o pouso ou aterrissagem:

- a)  Cabeceira 05.
- b)  Cabeceira 23.
- c)  Cabeceira 15.
- d)  Cabeceira 33.

Disciplina: Gestão Ambiental Prof. João Divino dos Santos Silva
--

### Questão 19

Na atualidade, as organizações se veem obrigadas a demonstrar um desempenho ambiental correto, em um contexto de uma legislação cada vez mais exigente e de preocupação das partes interessadas em relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável. Com esse propósito.

- A (  ) Ao estabelecer e manter procedimentos para investigar e corrigir não conformidades, a organização deverá contemplar os seguintes elementos básicos: identificação dos responsáveis pela falha, estimativa dos custos diretos e indiretos associados e possíveis implicações para auditorias das entidades certificadoras e fiscalização do órgão regulador ambiental.
- B (  ) A organização deverá estabelecer metas ambientais que sejam exequíveis em face da tecnologia de produção e controle de que dispõe, de maneira que seja possível estipular um padrão de emissão de efluentes que seja compatível com a capacidade de assimilação do ecossistema representado pela sua circunvizinhança.
- C (  ) A empresa deverá instituir um Sistema de Gestão Ambiental independente das demais atividades gerenciais do estabelecimento, que possua a necessária autonomia para garantir que os interesses da gestão de outras áreas técnicas ou administrativas não estabeleçam competição com os objetivos definidos pela política ambiental.
- D (  ) A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços que possam por ela ser controlados e sobre os quais presume-se que ela tenha influência, a fim de determinar aqueles que tenham ou possam ter impacto significativo sobre o meio ambiente.

