

ENGENHEIRO CIVIL



LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

- É responsabilidade exclusiva do candidato a conferência de seus dados pessoais, impressos no Cartão de Respostas e no Caderno de Provas, em especial o nome, o número de inscrição, o número de seu documento de identidade, cargo pleiteado, assim como, a marcação e assinatura do seu Cartão de Respostas.
- Verifique se este caderno de prova contém **40 questões**. Com **quatro** alternativas identificadas pelas letras **A, B, C e D** das quais apenas uma será a resposta correta.
- Preencha o cartão de respostas da prova objetiva utilizando caneta esferográfica azul ou preta, ocupando totalmente o campo de marcação, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta. Conforme ilustração: ○●○○○
Atenção: Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido no cartão resposta mais de uma opção, bem como questões em que o campo de marcação apresente rasuras, emendas ou que não esteja preenchido integralmente. Tenha muito cuidado para não danificar o código de barras utilizado na leitura óptica do Cartão de Respostas, por isso não **DOBRE, AMASSE ou MANCHE** o mesmo. O Cartão de Respostas será o único documento válido para a correção das provas objetivas, salvo à disposição do IDCAP.
- Os fiscais **NÃO** são autorizados a prestar informações de interpretação das questões. Sua função é apenas fiscalizar e orientar quanto ao funcionamento do certame.
- Ao concluir a prova, **entregue ao fiscal de sala o cartão de respostas da prova objetiva**, a não devolução implicará à eliminação sumária do candidato.
- **Assine a lista de presença, cartão resposta e transcreva a frase de segurança presente no cartão resposta da prova objetiva, sob pena de eliminação.**



NÃO SERÁ PERMITIDO:

- Folhear o caderno de provas antes da autorização do fiscal. Caso aconteça, implicará na eliminação do candidato.
- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- O uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, pen drive, fone de ouvido, relógio de qualquer espécie, recursos didáticos, aparelhos eletrônicos e bonés.
- A permanência de candidatos no local de realização das provas após o término e a entrega do Cartão de Respostas, devendo o candidato retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e bebedouros.



TEMPO DE PROVA:

- A prova objetiva terá duração máxima de **4h (quatro horas)**, incluído o tempo para preenchimento do Cartão de Respostas.
- O candidato somente poderá retirar-se do local de prova **após 1 (uma) hora de seu início**.
- O candidato poderá **levar o caderno de provas 1 (uma) hora antes de seu término**. Antes desse horário, será permitido ao candidato levar apenas o **RECORTE DO RODAPÉ DA CAPA DA PROVA** (parte que contém espaço para preenchimento do gabarito).
- Os 3 (três) últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.

1		6		11		16		21		26		31		36	
2		7		12		17		22		27		32		37	
3		8		13		18		23		28		33		38	
4		9		14		19		24		29		34		39	
5		10		15		20		25		30		35		40	

RASCUNHO

Língua Portuguesa

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 2.

Curiosidades sobre a sucuri, uma das cobras mais populares do Brasil

Grandes, perigosas, temidas e populares. Os adjetivos que cercam as sucuris são vários, já que essa é uma espécie de serpente que se tornou bem conhecida no Brasil. Típica da região tropical da América do Sul, como explica a Encyclopædia Britannica (plataforma de conhecimento do Reino Unido), a sucuri é uma serpente do tipo Euneetes.

Muita gente pode achar que "anaconda" é uma outra serpente, também famosa (e que até virou tema de filme), mas este é outro dos nomes pelos quais a sucuri é conhecida, entre várias outras denominações de origem indígena.

Segundo o Instituto Butantan (instituição brasileira de pesquisa científica e produção de imunobiológicos que pertence ao governo do estado de São Paulo e estuda répteis, anfíbios e outros animais desde 1901), as sucuris pertencem ao gênero Euneetes e fazem parte da família Boidae, grupo que também engloba as jiboias, salamantas e periquitambóis (também conhecida como cobra-papagaio).

Portanto, o nome popular "sucuri" não engloba uma única espécie, mas, sim, um conjunto de quatro espécies que habitam as regiões tropicais da América do Sul (sendo que três delas vivem em território brasileiro). Elas têm hábitos semiaquáticos, por isso costumam viver próximas de rios, brejos e pântanos, conforme explica o site Animal Diversity Web (ADW) – enciclopédia online mantida pelo Museu de Zoologia da Universidade de Michigan, dos Estados Unidos.

Considerando outras cobras e serpentes, o gênero das sucuris (Euneetes) possui poucas espécies. São quatro diferentes sucuris existentes na natureza: Euneetes murinus (sucuri-verde), Euneetes notaeus (sucuri-amarela), Euneetes beniensis (sucuri-de-beni) e Euneetes deschauenseei (sucuri-malhada). Dentre essas espécies, a única que nunca foi observada no Brasil é a sucuri-de-beni. A que é mais comumente encontrada, tem maior tamanho e é a mais estudada pela ciência é justamente a sucuri-verde, a Euneetes murinus, como explica o Butantan.

Segundo a Encyclopædia Britannica a sucuri-verde é encontrada em todas as planícies tropicais da América do Sul, sendo comum na bacia do rio Amazonas, no Brasil, na bacia do Orinoco, no leste da Colômbia, e nas pastagens sazonalmente inundadas de Llanos, na Venezuela.

Outros países onde elas podem ser vistas são Equador, Paraguai, Bolívia, Argentina, Guianas, Peru, Suriname e Trinidad e Tobago. Existe também no estado da Flórida, nos Estados Unidos.

Todas as sucuris possuem grande porte, mas a

sucuri-verde, em especial, é considerada a maior serpente em massa corporal do mundo, conforme explica o Instituto Butantan.

Já em relação ao comprimento, a sucuri-verde só perde para a píton-reticulada (Malayopython reticulatus), que habita o sudeste asiático.

A grande e impressionante sucuri-verde pode atingir até sete metros de comprimento e pesar mais de 130 quilos. No entanto, animais com mais de cinco metros são raros de serem encontrados.

Essa espécie de serpente é perigosa e pode matar sua presa, mas não por inocular veneno – como faz a surucucu, por exemplo. Apesar de ter uma picada bem dolorida, a sucuri não é peçonhenta. Elas são predadores oportunistas, alimentando-se de qualquer presa que possam matar e engolir.

É uma espécie carnívora que caça suas presas próximo de seu habitat natural: à beira da água. Quando encontra um animal para se alimentar, ela enrola seu grande corpo ao redor da presa e aperta com força sua vítima até a morte. Sua dieta inclui vertebrados aquáticos e terrestres, como peixes, répteis, anfíbios, aves e mamíferos, como conta o site ADW.

<https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2023/11/as-4-curiosidades-sobre-a-sucuri-uma-das-cobras-mais-populares-do-brasil>

Questão 01

(Correta: D)

Por que a sucuri é considerada uma predadora perigosa, apesar de não ser peçonhenta?

- (A) Por comer qualquer tipo de animal.
- (B) Por sua picada dolorida.
- (C) Pela força do seu veneno.
- (D) Pela forma como aperta suas presas.

Questão 02

(Correta: B)

Quantas espécies de sucuris pertencem ao gênero Euneetes, de acordo com o texto?

- (A) Três.
- (B) Quatro.
- (C) Cinco.
- (D) Seis.

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 3 a 5.

Uísque mais procurado do mundo é vendido por R\$ 13 milhões

Para aqueles que apreciam destilados refinados, uma garrafa do "uísque escocês mais procurado do mundo" foi vendida por mais de £2,1 milhões (R\$ 13,2 milhões) no sábado (18), na Sotheby's em Londres.

O Macallan 1926 é está entre as únicas 40 garrafas retiradas após envelhecer em barris de xerez por 60 anos, tornando-o o mais antigo vintage Macallan já produzido, segundo a casa de leilões.

A Sotheby's esperava arrecadar entre £750.000 e £1,2 milhões (R\$ 4,5 milhões e R\$ 7,3 milhões), mas ficou chocada quando a garrafa valiosa alcançou £2.187.500 (R\$ 13,3 milhões), estabelecendo "um novo recorde para qualquer garrafa de destilado ou vinho leiloadas," disse a casa de leilões à agência de notícias AFP.

Esta garrafa do Macallan 1926 é uma das 12 com rótulos criados pelo pintor italiano Valerio Adami. Antes do leilão, o chefe de uísque da Sotheby's, Jonny Fowle, disse à AFP que provou uma pequena amostra.

"Provei uma gota pequena – uma gota pequena – disso. É muito rico, tem muita fruta seca como você esperaria, muito tempero, muita madeira," disse ele, chamando-o de uísque "incrível" que não deve ser subestimado.

Das 40 garrafas preenchidas em 1986, nenhuma estava disponível para compra, sendo que algumas foram oferecidas aos principais clientes da Macallan, um luxo que aumenta seu apelo, como evidenciado em vendas anteriores das garrafas, acrescentou sua descrição no site da Sotheby's.

Em 2019, a Sotheby's vendeu uma garrafa do Macallan 1926 adornada com um dos 14 rótulos Fine and Rare por £1,5 milhão (R\$ 9,2 milhões), tornando-a na época a garrafa de vinho ou destilado mais cara já leiloadas.

A venda de sábado foi de uma das 12 garrafas cobertas com um rótulo projetado pelo pintor italiano Valerio Adami, uma das quais também acredita-se ter sido destruída durante o terremoto japonês de 2011.

Esta garrafa também é a primeira das garrafas do Macallan 1926 a ter passado por recondicionamento, realizado pela destilaria Macallan na Escócia antes do leilão. Outras 12 foram rotuladas pelo artista pop Sir Peter Blake, enquanto as duas restantes foram lançadas sem rótulo.

Das não rotuladas, uma foi pintada à mão pelo artista irlandês Michael Dillon e se tornou a primeira garrafa de uísque a ultrapassar £1 milhão (R\$ 6,8 milhões) quando foi vendida em 2018 por £1,2 milhão (R\$ 7,3 milhões), disse a casa de leilões em seu site.

<https://www.cnnbrasil.com.br/viagemegastronomia/gastronomia/uisque-mais-procurado-do-mundo-e-vendido-por-r-13-milhoes/>

Questão 03

(Correta: C)

O que torna a garrafa do Macallan 1926 leiloadas tão especial, de acordo com o texto?

- (A) Passou por recondicionamento antes do leilão.
- (B) É a única garrafa envelhecida por 60 anos.
- (C) Possui rótulo projetado pelo pintor italiano Valerio Adami.
- (D) Foi vendida pela primeira vez em 2019.

Questão 04

(Correta: B)

O que o chefe de uísque da Sotheby's, Jonny Fowle, disse sobre o sabor do Macallan 1926?

- (A) Não possui um sabor distintivo.
- (B) Não deve ser subestimado.
- (C) É doce e suave.
- (D) É amargo e seco.

Questão 05

(Correta: C)

Quanto a Sotheby's esperava arrecadar com a venda da garrafa do Macallan 1926, e quanto ela realmente alcançou no leilão?

- (A) Esperava no máximo £4.5 milhões, alcançou £7.3 milhões.
- (B) Esperava no máximo £2.1 milhões, alcançou £1.2 milhões.
- (C) Esperava no máximo £1,2 milhões, alcançou £2,1 milhões.
- (D) Esperava no máximo £13.3 milhões, alcançou £2.1 milhões.

Questão 06

(Correta: C)

Leia as alternativas com atenção e assinale aquela que contenha um interjeição:

- (A) As flores no jardim desabrocharam com a chegada da primavera.
- (B) Ele estudou diligentemente para a prova.
- (C) Uau! Essa surpresa foi incrível.
- (D) Ela sempre chega pontualmente às reuniões.

Questão 07

(Correta: B)

Cardápios, notícias e relatos são textos que detalham características, aparência, ações, pessoas e situações com a intenção de projetar na mente do leitor uma ideia ou imagem. Por isso, são exemplos de:

- (A) Textos narrativos.
- (B) Textos descritivos.
- (C) Textos injuntivos.
- (D) Textos dissertativos.

Questão 08

(Correta: B)

Leia as afirmativas abaixo com atenção:

I. Eu gosto de assistir TV. Marcelo, de jogar.

II. Gustavo, pediu a Francisco, ajuda.

III. Atletas de vários países, se apresentaram no evento.

IV. Quando a campainha tocar, ninguém mais poderá se mover.

Em quais afirmativas há o emprego inadequado da vírgula nos termos da norma culta da língua portuguesa?

- (A) I e IV.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) I e III.

Questão 09

(Correta: A)

Leia com atenção a afirmativa a seguir:

Lamento que você tenha adotado esta postura pouco inteligente.

Foi utilizada uma figura de linguagem conhecida pela suavização de uma ideia. Qual figura de linguagem é esta:

- (A) Litote.
- (B) Hipérbole.
- (C) Ironia.
- (D) Metonímia.

Questão 10

(Correta: B)

Leia com atenção as colunas abaixo:

Coluna 01

() Ele executou a tarefa cuidadosamente, garantindo precisão nos detalhes.

() Ontem assistimos ao pôr do sol na praia.

() O time jogou muito no campeonato.

() O esconderijo estava localizado no topo da montanha.

() Talvez ela venha à festa.

Coluna 02

I. Advérbio de Dúvida.

II. Advérbio de Intensidade.

III. Advérbio de Lugar.

IV. Advérbio de Modo.

V. Advérbio de Tempo.

Correlacione as colunas de acordo com o tipo de advérbio presente em cada uma das afirmativas. Em seguida, assinale a alternativa com a ordem correta:

- (A) III > II > I > IV > V.
- (B) IV > V > II > III > I.
- (C) V > III > I > II > IV.
- (D) IV > I > V > III > II.

Informática Básica

Questão 11

(Correta: B)

Os dispositivos do computador são componentes físicos que permitem interação, entrada, saída, processamento e armazenamento de dados. Dentro desta classificação assinale a alternativa que relaciona apenas dispositivos de Entrada.

- (A) Mouse e monitor.
- (B) Scanner e Teclado.
- (C) Leitor de código de barras e projetores.
- (D) Fones de ouvido e pen drive.

Questão 12

(Correta: D)

A troca de mensagem é a transmissão de informações ou comunicação entre duas ou mais pessoas, que pode ocorrer por meio de várias plataformas, como e-mail, mensagens de texto, aplicativos de mensagens instantâneas ou redes sociais. Considere as afirmativas relacionadas ao e-mail, apresentadas a seguir. Registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

() Baseia-se na troca de mensagens de acordo como endereço eletrônico de cada usuário, que possui o formato www.site.com.br.

() Essas mensagens ficam armazenadas no servidor até que o usuário as acesse.

() Atualmente é necessário instalar uma aplicação no PC do usuário para que ele possa receber e enviar e-mails.

Assinale a alternativa com a sequência, de cima para baixo, correta:

- (A) F – F – F.
- (B) V – F – F.
- (C) V – V – V.
- (D) F – V – F.

Questão 13

(Correta: C)

Considere as afirmativas relacionadas Software, apresentadas a seguir. Registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

() São os chamados programas de computador.

() Você pode toca-los e interagir para gerar melhor aproveitamento do produto.

() São conjuntos de instruções logicamente sequenciadas que executam as tarefas que você solicita no computador.

Assinale a alternativa com a sequência correta:

- (A) V – F – F.

- (B) V – V – V.
 (C) V – F – V.
 (D) F – F – F.

Questão 14

(Correta: A)

O Excel é um aplicativo do pacote Office que tem como conceito básico o uso de planilhas. Entretanto, os recursos oferecidos são bem mais poderosos e incluem três grandes áreas: confecção de planilhas, de gráficos e de macros. Sobre o assunto, julgue as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F):

() Por meio do Excel, têm-se elementos poderosos para a representação visual, em duas ou três dimensões, do comportamento de determinadas variáveis que envolvem pesquisas e estudos realizados.

() Você pode criar as funções que desejar mediante a edição de fórmulas.

() O conceito de planilha está associado a uma estrutura tabular, ou seja, um quadro formado por linhas e colunas de tal forma que a intersecção de uma linha com uma coluna identifica uma unidade desta estrutura.

Assinale a alternativa cuja respectiva ordem de julgamento está correta:

- (A) V – V – F.
 (B) F – F – F.
 (C) V – F – F.
 (D) V – V – V.

Questão 15

(Correta: D)

Uma função em computação é um bloco de código que executa uma tarefa específica. Ela recebe entradas, processa esses dados e produz uma saída ou realiza uma ação. Assinale abaixo a melhor descrição da função do HDD:

- (A) Esta é a unidade que fornece energia para o PC e seus periféricos externos que não dispõem de alimentação direta ou bateria independente podem operar.
 (B) São os pentes de memória que carregam temporariamente programas e dados para processamento.
 (C) É utilizado para realizar as funções de acomodar todos os componentes internos de um PC.
 (D) É a unidade capaz de armazenar todos os programas do PC, incluindo o sistema operacional, e toda a massa de dados que foi salva depois de gerada durante o processamento dos programas.

Matemática

Questão 16

(Questão anulada)

Vitória começou a caminhar para cuidar da sua saúde. No primeiro dia ela caminhou uma determinada distância, no outro dia ela caminhou 200 metros a mais, no terceiro 200 metros a mais que no primeiro e assim seguiu por uma semana (7 dias). Se no décimo dia ela percorreu 3,3 km, qual foi a distância que ela caminhou no primeiro dia?

- (A) Ele caminhou 900 m.
 (B) Ele caminhou 2 km.
 (C) Ele caminhou 800 m.
 (D) Ele caminhou 1,5 km.

Questão 17

(Questão anulada)

Pedro compra rolos de microfibras com 52 m de comprimento e 2,20 m de largura para fabricar panos de limpeza e vender. Se os panos que ele fabrica medem 40 cm por 30 cm e ele vende cada um por R\$17,00, quanto ele fatura com um rolo do tecido?

- (A) Ele fatura R\$14.520,00.
 (B) Ele fatura R\$23.000,00.
 (C) Ele fatura R\$19.440,00.
 (D) Ele fatura R\$166.201,00.

Questão 18

(Correta: C)

Para decidir quem seria o primeiro a contar em uma brincadeira de esconde-esconde, Tiago e seus amigos colocaram 9 bolinhas de gude verde e uma azul dentro de uma sacola, definindo que quem pegasse a azul seria o escolhido. Se quando chegou a vez de Tiago já haviam saído 2 bolinhas verdes, qual era a probabilidade de ele ser quem iria contar?

- (A) A probabilidade era de 14,8%.
 (B) A probabilidade era de 32%.
 (C) A probabilidade era de 12,5%.
 (D) A probabilidade era de 25%.

Questão 19

(Correta: D)

Um grupo com 25 pessoas está participando de uma excursão e precisa ser dividido em grupos menores de 5 pessoas. Quantas maneiras diferentes esse agrupamento pode ser feito?

- (A) De 49.120 maneiras diferentes.
 (B) De 72.218 maneiras diferentes.
 (C) De 65.245 maneiras diferentes.

(D) De 53.130 maneiras diferentes.

Questão 20

(Correta: C)

Em um investimento a juros compostos de 5% ao ano feito por um período de 2 anos, Beto recebeu um rendimento de R\$5.125,00. Quanto ele investiu?

- (A) Ele investiu R\$32.500,00.
- (B) Ele investiu R\$65.000,00.
- (C) Ele investiu R\$50.000,00.
- (D) Ele investiu R\$47.200,00.

Conhecimentos Específicos

Questão 21

(Correta: D)

A ergonomia no design de postos de trabalho pode contribuir para a saúde e segurança dos trabalhadores, diante disto assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo não precisam possibilitar ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas.
- (B) O conjunto do mobiliário do posto de trabalho não necessita apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.
- (C) Sempre que o trabalho puder ser executado alternando a posição de pé com a posição sentada, deve-se optar pelo trabalho apenas de pé, a fim de melhorar a produtividade e evitar problemas de coluna nos trabalhadores.
- (D) Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados em pé, devem ser colocados assentos com encosto para descanso em locais em que possam ser utilizados pelos trabalhadores durante as pausas.

Questão 22

(Correta: B)

A respeito das medidas de proteção do meio ambiente e tratamento de resíduos, avalie as afirmativas abaixo:

I.A gestão de resíduos de construção civil inclui a segregação de materiais recicláveis durante o processo de demolição.

II.A queima de resíduos sólidos é uma prática ambientalmente sustentável, pois elimina os materiais de forma eficiente.

III.A disposição inadequada de resíduos químicos no solo não representa riscos para a qualidade da água subterrânea, pois o processo de percolação leva décadas e o solo por si só faz a filtragem dos resíduos

químicos.

Está(ão) CORRETA(S) apenas as afirmativas:

- (A) I e III.
- (B) I e II.
- (C) II e III.
- (D) II.

Questão 23

(Correta: D)

Julgue as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F) acerca dos materiais de construção civil:

() O cimento Portland CP-III é um tipo de cimento que não contém adições, sendo composto apenas por clínquer e gesso.

() O gesso é frequentemente utilizado como material estrutural devido à sua alta resistência à tração.

() A argamassa é uma mistura de cimento, areia, brita e água utilizada para assentar tijolos e blocos em alvenaria.

Assinale a alternativa cuja respectiva ordem de julgamento esteja CORRETA:

- (A) V, F, F.
- (B) V, V, V.
- (C) F, F, V.
- (D) F, F, F.

Questão 24

(Correta: C)

Um técnico de laboratório analisou uma amostra de solo e verificou que ela possui um índice de vazios de 0,5 e massa específica dos sólidos de 1,80 g/cm³ e umidade de 0,2. Nessas condições, é correto afirmar que o grau de saturação desta amostra de solo é de:

- (A) 0,90.
- (B) 0,36.
- (C) 0,72.
- (D) 0,18.

Questão 25

(Correta: D)

Qual é uma das principais vantagens da Tecnologia BIM (Modelagem da Informação da Construção) em relação à detecção de conflitos em projetos de Engenharia Civil?

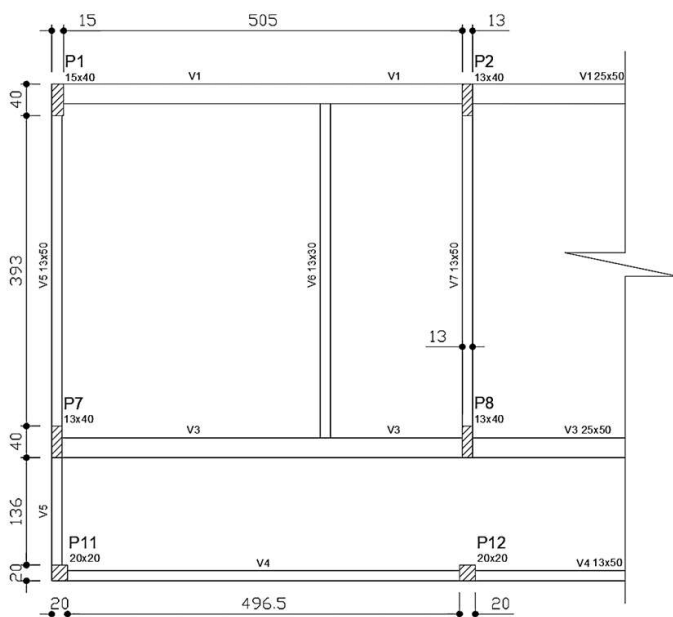
- (A) A detecção de conflitos é exclusivamente realizada durante a fase de construção.
- (B) A Tecnologia BIM não contribui para a identificação de interferências entre diferentes disciplinas, apenas aprimora a conexão entre projetos de arquitetura e estruturais.

- (C) A detecção de conflitos é limitada apenas a problemas estruturais.
- (D) Facilita a detecção precoce de conflitos entre diferentes sistemas e componentes.

Questão 26

(Correta: C)

Considere as afirmativas relacionadas a planta de formas apresentada a seguir onde as cotas estão em centímetros. Para fazer a análise das afirmativas abaixo considere um plano de coordenadas xy na planta de formas, com x positivo para direita e y positivo para cima, além de adotar a origem (0;0) do plano de coordenadas no centroide no pilar P11. Registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:



- ☐ A coordenada do centróide do pilar P8 é $x=516,5$ cm e $y=166$ cm.
- ☐ A coordenada do centróide do pilar P12 é $x=516,5$ cm e $y=3,5$ cm.
- ☐ A coordenada do centróide do pilar P7 é $x=3,5$ cm e $y=166$ cm.

Assinale a alternativa com a sequência CORRETA:

- (A) F, F, F.
- (B) V, V, F.
- (C) V, F, F.
- (D) V, V, V.

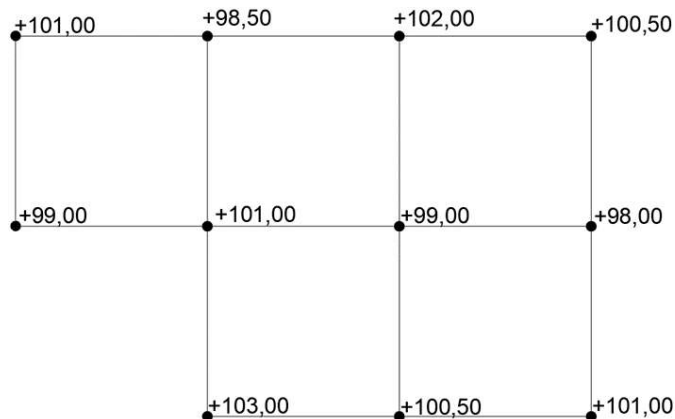
Questão 27

(Correta: C)

Em um levantamento planialtimétrico em um terreno quadrado de 4500 metros quadrados o topógrafo levantou 11 pontos, subdividindo o terreno em 5 quadrados idênticos de lados 30x30 metros, conforme imagem abaixo (cotas em metros). O engenheiro precisa, para atender o projeto, do terreno plano, nivelado na cota

+100,00. Para isto ele deseja utilizar o método das alturas ponderadas, sabendo disto, qual será o volume de terra que será necessário remover do terreno (bota fora) para atingir a cota projeto.

OBS: Desconsiderar empolamento.



Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) 562,50 m³.
- (B) 725,50 m³.
- (C) 337,50 m³.
- (D) 112,50 m³.

Questão 28

(Correta: C)

A utilização de EPS na execução de paredes de vedação em substituição aos tradicionais blocos de alvenaria e concreto é uma alternativa que vem tomando cada vez mais espaço. Sobre o assunto, julgue as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ☐ As paredes de EPS, por serem mais leves do que as tradicionais, podem reduzir as cargas nas fundações e consequentemente reduzir os custos com esta etapa da obra.
- ☐ As paredes com blocos de EPS tem a desvantagem de possuir uma maior troca de calor com o ambiente do que as paredes de blocos cerâmicos, propiciando um menor conforto térmico.
- ☐ A mão de obra e materiais para execução das paredes de EPS, hoje, são facilmente encontradas, assim como nas paredes convencionais. Dessa forma, não é necessária uma mão de obra especializada.

Assinale a alternativa cuja respectiva ordem de julgamento esteja CORRETA:

- (A) F, F, F.
- (B) F, V, V.
- (C) V, F, F.
- (D) V, V, V.

Questão 29

(Correta: B)

No caso de andaime simplesmente apoiado construído em torre única com base de apoio de 2,00 x 2,00 metros, fica dispensado o projeto de montagem do mesmo apenas devendo, nesse caso, ser montado de acordo com o manual de instrução, desde que o mesmo possua altura não igual ou superior a X metros. Assinale a alternativa que indica corretamente o valor de X:

- (A) 2.
- (B) 8.
- (C) 4.
- (D) 6.

Questão 30

(Correta: D)

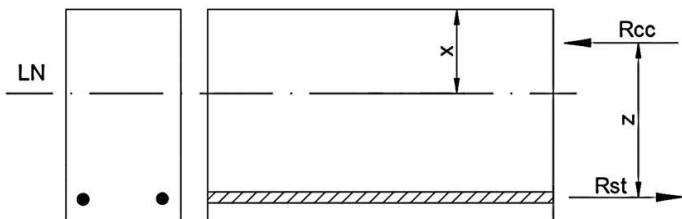
As estacas _____ são executadas através da cravação de um tubo por meio de sucessivos golpes de um pilão em uma bucha seca de pedra e areia aderida ao tubo. Atingida a cota de apoio, procede-se à expulsão da bucha, execução de base alargada, instalação da armadura e execução do fuste de concreto apilado com a simultânea retirada do revestimento. A alternativa que preenche corretamente a lacuna acima é:

- (A) Metálicas ou de aço.
- (B) Escavadas com trado mecânico.
- (C) Strauss.
- (D) Franki.

Questão 31

(Correta: B)

Uma viga de concreto armado de 15 cm x 50 cm (base x altura) está sujeita a um esforço de flexão simples. Considerando que o momento solicitante característico é de 100 kNm, o braço de alavanca z é igual a 40 cm, e que a viga será armada com aço CA-50, a área de aço longitudinal na face inferior da viga deverá ser de:



- (A) 12,15 cm².
- (B) 8,05 cm².
- (C) 4,00 cm².
- (D) 6,42 cm².

Questão 32

(Correta: C)

Uma viga bi-apoiada de concreto armado de seção 20x40cm com 4 metros de vão está suportando seu peso

próprio mais o carregamento distribuído de alvenaria de 5,50kNm. Sabendo que o peso específico dessa viga é de 2,5g/cm³ então o momento fletor máximo experimentada por esta viga é de:

- (A) 25 kNm.
- (B) 10 kNm.
- (C) 15 kNm.
- (D) 3,75 kNm.

Questão 33

(Correta: D)

O principal objetivo da iluminação de emergência é fornecer condições visuais que possam aliviar o pânico e facilitar a evacuação mais segura dos ocupantes do edifício em caso de falha alimentação/iluminação normal, em condições sem fumaça e com fumaça. Dito isso, é requisito que a iluminação de emergência perdure em pleno funcionamento por um tempo mínimo de X minutos. Assinale a alternativa que contém corretamente o valor de X:

- (A) 30 min.
- (B) 90 min.
- (C) 60 min.
- (D) 120 min.

Questão 34

(Correta: D)

Roberto, engenheiro civil, elaborou um cronograma conforme apresentado abaixo para a execução das vigas de fundação de uma obra térrea. Se a duração programada para cada atividade ocorrer conforme planejado, então o tempo, em dias, necessário para concluir todas as atividades será de:

Atividade	Descrição	Duração (dias)	Atividade deve ser precedida pela(s) atividade(s)			
A	Locação	4				
B	Produção das armaduras	3				
C	Produção das formas	3				
D	Montagem das formas	2	A	C		
E	Montagem das armaduras	1	A	B	D	
F	Produção e lançamento do concreto	1	D	E		
G	Desforma	7	F			

- (A) 17 dias.
- (B) 21 dias.
- (C) 19 dias.
- (D) 15 dias.

Questão 35

(Correta: B)

Avalie as proposições abaixo acerca do ensaio de determinação de consistência do concreto pelo abatimento do tronco de cone (Slump Test):

I.O tronco de cone deve ser preenchido com o concreto, em quatro camadas, cada uma com aproximadamente um quarto da altura do molde.

II.Cada camada deve ser adensada com 25 golpes da haste de adensamento. Deve-se distribuir uniformemente os golpes sobre a seção de cada camada.

III.O tronco de cone deve ser apoiado sobre superfície plana, de preferência apoiado sobre lastro de areia ou chapa compensada.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Apenas a proposição III está correta.
- (B) Apenas a proposição II está correta.
- (C) Apenas a proposição I está correta.
- (D) Apenas as proposições II e III estão corretas.

Questão 36

(Correta: D)

Uma viga de concreto armado de 10 cm x 60 cm (base x altura) está sujeita a um esforço de flexão simples. Sabendo que a linha neutra é de 15 cm, que o momento solicitante de cálculo é de 100 kNm, a altura útil é de 56 cm, a resistência característica do concreto à compressão é 25 MPa e que a viga será armada com aço CA-50, a área de aço longitudinal na face inferior da viga deverá ser de:

- (A) 8,2 cm².
- (B) 0,9 cm².
- (C) 24,0 cm².
- (D) 4,6 cm².

Questão 37

(Correta: A)

Dentro do contexto das patologias nas obras de engenharia civil, julgue as seguintes afirmações:

1.A fissuração em estruturas de concreto pode ser causada por retração plástica durante a cura do concreto.

2.A exposição prolongada a altas temperaturas é uma das principais causas de oxidação do aço em estruturas metálicas.

3.A segregação do concreto ocorre quando os agregados mais pesados se deslocam para a o fundo da mistura durante o processo de vibração, quando houver vibração em excesso.

É(são) verdadeira(s):

- (A) O item 1 e 3, apenas
- (B) O item 2 apenas
- (C) O item 3 apenas
- (D) Os itens 1 e 2, apenas.

Questão 38

(Correta: A)

Avalie as proposições abaixo acerca dos benefícios potenciais para uma organização pela implementação de um sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9001.

I.Capacidade de demonstrar conformidade com requisitos especificados de sistema de gestão da qualidade.

II.Facilitar oportunidades para aumentar a satisfação do cliente.

III.Abordar riscos e oportunidades associados com seu contexto e objetivos

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Apenas as proposições I, II e III estão corretas.
- (B) Apenas a proposição II está correta.
- (C) Apenas as proposições II e III estão corretas.
- (D) Apenas a proposição III está correta.

Questão 39

(Correta: D)

Um sistema de bombeamento com duas bombas idênticas de rendimento de 70% ligadas em série recalcam, juntas, uma vazão de 7 litros por segundo a uma altura total de elevação de 50 m. Sabe-se que o custo do kWh na região é de R\$ 1,00. De acordo com as informações acima e desprezando as perdas de carga, avalie as proposições abaixo:

I.O valor em reais para manter cada bomba operando 4 horas por dia durante os 30 dias do mês é de R\$ 300,00.

II.A potência de operação das duas bombas juntas é de 5,00 kWh.

III.Se mudarmos o esquema da associação das bombas para e fizermos a ligação em paralelo não haverá mudanças na operação.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Apenas a proposição III está correta.
- (B) Apenas as proposições II e III estão corretas.
- (C) Apenas a proposição II está correta.
- (D) Apenas as proposições I e II estão corretas.

Questão 40

(Correta: C)

Qual das seguintes afirmações é verdadeira sobre a Tecnologia da Informação (TI) na Engenharia Civil?

- (A) A TI é usada apenas para gerenciamento de projetos na Engenharia Civil.
- (B) A TI é usada apenas para fins de comunicação na Engenharia Civil.

- (C) A TI é usada para otimizar a gestão, organizar tarefas, gerenciar recursos, controlar o estoque, melhorar a comunicação entre todos os envolvidos na obra, entre outras coisas.
- (D) A TI é dispensável para obras e projetos de grande porte, haja vista que o desembolso com sua operação e manutenção pode chegar a escalas astronômicas, inviabilizando seu uso em quaisquer áreas.