

Nível Superior – Engenheiro Civil ou Sanitarista

CADERNO DE PROVA OBJETIVA

ORIENTAÇÕES GERAIS SOBRE A PROVA OBJETIVA

1. A prova objetiva será composta de 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, extraídas do conteúdo programático publicado no edital de abertura 001/2022, sendo que, para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas somente uma responde adequadamente à questão proposta.
2. Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
3. Iniciada a Prova, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorrido 1h (uma hora) de prova, devendo, ao sair, entregar ao fiscal de sala, obrigatoriamente, o Caderno de Prova Objetiva, o Cartão Respostas da Prova Objetiva. O Cartão Respostas da Prova Objetiva será o único documento válido para correção.
4. A prova objetiva (NÍVEL SUPERIOR) terá início às 14h00 da tarde, com duração de 4 (quatro) horas, e término impreterivelmente às 18 horas.
5. O cartão de resposta será entregue após o início da prova e deverá ser conferido e assinado à vista dos fiscais.
6. O preenchimento do cartão de resposta deverá ser feito com caneta esferográfica de cor azul ou preta, fabricada em material transparente.
7. Será desclassificado o candidato que, durante a realização da prova escrita, for surpreendido portando, em local diverso do indicado pelos fiscais, equipamento eletrônico e/ou material de uso não autorizado, ainda que desligado.
8. De igual forma, será desclassificado o candidato cujo equipamento eletrônico e/ou material de uso não autorizado que estiver em local indicado emitir qualquer tipo de ruído, alerta ou vibração.
9. O cartão de resposta deverá ser entregue pelo candidato ao fiscal de sala no momento da saída do candidato.
10. O candidato que entregar o cartão de resposta não poderá retornar ao recinto.
11. Em hipótese alguma haverá substituição do cartão de resposta por erro do candidato.
12. O candidato poderá se retirar com o Caderno de Questões após as 16:30 (dezesesseis horas e trinta minutos)
13. O candidato não deverá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar o seu caderno de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização da leitura.
14. Os 3 (três) últimos candidatos deverão permanecer em sala, sendo liberados somente quando todos tiverem concluído a prova e terem seus nomes registrados em ata e com suas respectivas assinaturas.

PORTUGUÊS

Leia o texto.

AFINIDADE

Afinidade é um dos poucos sentimentos que resistem a todo e qualquer tempo. A afinidade não é o mais brilhante, mas o mais sutil, delicado e penetrante dos sentimentos.

É o mais independente. Não importa o tempo, a ausência, os adiamentos, as distâncias, as impossibilidades.

Quando realmente há afinidade, qualquer reencontro retoma a relação no exato ponto em que foi interrompido. Retoma também o diálogo, a conversa, o afeto.

Afinidade é não haver tempo mediando a vida.

É uma vitória do adivinhado sobre o real. Do subjetivo para o objetivo. Do permanente sobre o passageiro. Do básico sobre o superficial.

É muito raro ter afinidade.

Mas quando existe não se precisa de códigos verbais para se expressar.

Existia antes do conhecimento, irradia durante e permanece depois que as pessoas deixaram de estar juntas.

O que você tem dificuldade de expressar a um afim, sai simples e claro diante de alguém com quem você tem afinidade.

Afinidade é ficar longe pensando parecido a respeito dos mesmos fatos que impressionam, comovem ou mobilizam. É ficar conversando sem trocar palavras.

Afinidade é jamais "sentir por".

Quem "sente por", confunde afinidade com masoquismo, mas quem "sente com", avalia sem se contaminar.

(...)

Compreende sem ocupar o lugar do outro.

Aceita para poder questionar.

Quem não tem afinidade, questiona por não aceitar.

Afinidade é ter perdas semelhantes e iguais esperanças.

É conversar no silêncio, tanto nas possibilidades exercidas quanto das impossibilidades vividas.

Afinidade é retornar à relação no ponto em que parou sem lamentar o tempo de separação.

Porque tempo e separação nunca existiram.

Foram apenas oportunidades dadas ou tiradas pela vida, para que a maturação comum pudesse se dar.

E para que cada pessoa pudesse e possa ser, cada vez mais a expressão do outro sob a forma ampliada do eu individual aprimorado.

Do livro: "Alguém que já não fui" Artur da Távola, pseudônimo de Paulo Alberto Moretzsohn Monteiro de Barros – Adaptado

Fonte: <https://www.contandohistorias.com.br/cgi-bin/ch.cgi>

1. “É muito raro TER AFINIDADE.” A oração destacada, sintaticamente, exerce função de:

- A) Sujeito da oração principal
- B) Predicativo da oração principal
- C) Objeto direto da oração principal.
- D) Complemento nominal da oração principal.
- E) Objeto indireto da oração principal.

2. O acento grave indicativo de crase empregado no fragmento “Afinidade é retornar à relação no ponto em que parou sem lamentar o tempo de separação” deve ser classificado como:

- A) Correto, já que atende à regra da locução prepositiva com palavra feminina.
- B) Inadequado, na medida em que se trata de uso estilístico.
- C) Adequado, pois atende à regra geral de regência verbal diante de palavra feminina que exige artigo.
- D) Adequado, uma vez que seu uso é facultativo no contexto em que se insere.
- E) Inadequado, de acordo com as regras gramaticais.

3. Quanto à colocação pronominal em: “Mas quando existe não se precisa de códigos verbais para se expressar” pode-se afirmar que:

- A) A próclise é facultativa, pois há uma expressão atrativa que antecede o verbo.
- B) A ênclise seria obrigatória, pois uma expressão atrativa antecede o verbo (não).
- C) O pronome está na posição enclítica, pois há palavra atrativa (quando).
- D) O pronome está na posição proclítica, pois há palavra atrativa (não).
- E) O pronome está na posição proclítica, pois há palavra atrativa (quando).

4. No trecho: “Quando realmente há afinidade, qualquer reencontro retoma a relação...”, a vírgula foi empregada para:

- A) intercalar expressões explicativas.
- B) separar a oração coordenada.
- C) isolar o aposto.
- D) isolar o vocativo.
- E) separar a oração adverbial.

5. As normas de concordância verbal, considerado o padrão da norma culta, estão plenamente observadas no trecho “Afinidade é ficar longe pensando parecido a respeito dos mesmos fatos que impressionam, comovem ou mobilizam”, assim como na alternativa:

- A) Vende-se carros de luxo.
- B) Marcos ou Gustavo ganharão a faixa de Mister Universo.
- C) Precisa-se de calígrafos para os convites.
- D) Devem haver mais situações como essas.
- E) Os Emirados Árabes Unidos está situado no sudeste da península Arábica.

MATEMÁTICA

6. A proposição lógica equivalente à afirmação " Se Lucas é cabeleireiro, então não trabalha aos domingos" é

- A) Lucas não é cabeleireiro e trabalha aos domingos.
- B) Lucas é cabeleireiro e trabalha aos domingos.
- C) Lucas é cabeleireiro ou não trabalha aos domingos.
- D) Lucas não é cabeleireiro ou não trabalha aos domingos.
- E) Lucas é cabeleireiro mas trabalha aos domingos.

7. A negação da afirmação " Luciana gosta de sair ou Pedro não gosta de viajar de avião" é

- A) Luciana gosta de sair mas Pedro gosta de viajar de avião.
- B) Luciana não gosta de sair e Pedro gosta de viajar de avião.
- C) Luciana não gosta de sair ou Pedro gosta de viajar de avião.
- D) Luciana não gosta de sair então Pedro não gosta de viajar de avião.
- E) Luciana gosta de sair quando Pedro gosta de viajar de avião.

8. Na segunda fase de um processo licitatório a modalidade 1 possui um prazo máximo de 20 dias, a modalidade 2 de 40 dias, a modalidade 3 de 50 dias e a modalidade 4 de 70 dias. Qual a diferença entre média aritmética dos prazos máximos das modalidades e a mediana desse conjunto de valores?

- A) 0.
- B) 45.
- C) 180.
- D) 70.
- E) 25.

9. Um time de basquete possui cinco jogadores, sendo um armador, um ala-armador, um ala, um ala pivô e um pivô. Em uma partida serão realizados exames antidoping escolhendo, aleatoriamente, dois atletas em quadra, independentemente de seu time. Qual a probabilidade de se escolher um pivô e um armador?

- A) $\frac{2}{10}$
- B) $\frac{4}{25}$
- C) $\frac{4}{10}$
- D) $\frac{2}{25}$
- E) $\frac{1}{25}$

10. João fez as seguintes afirmações:

- 3,14 é irracional.
- π é racional.
- 0,666... é irracional.
- $\sqrt{-4}$ é irracional.

Sobre o número de acertos das afirmações feitas por João é possível afirmar que:

- A) Ele acertou uma afirmação.
- B) Ele acertou duas afirmações.
- C) Ele acertou três afirmações.
- D) Ele acertou quatro afirmações.
- E) Ele não acertou nenhuma afirmação.

11. Certa sequência é determinada calculando-se o dobro do número anterior acrescido de um número primo distinto. Por exemplo, supondo que o primeiro termo seja x , então o segundo termo será o dobro de x acrescido do primeiro primo existente, o terceiro termo será o dobro do segundo acrescido do segundo primo existente, e assim sucessivamente. Logo, qual o valor do 5º termo sabendo que o primeiro termo dessa sequência é 4?

- A) 51.
- B) 107.
- C) 109.
- D) 46.
- E) 225.

12. Um homem possui um pingente com cujo formato é um triângulo equilátero de lado medindo 1 cm. Ele deseja partir esse pingente "ao meio" de modo que sua namorada fique com metade e ele com a outra metade. Então, ele decide traçar uma altura imaginária e realizar uma quebra, um corte, em cima dessa altura. Dessa forma, qual a medida, em cm, da altura encontrada para que o corte seja feito?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B) $\sqrt{3}$
- C) $\frac{3}{2}$
- D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- E) $\frac{1}{2}$

13. Um triângulo isóscele de perímetro equivalente a 34 possui lados medindo x , x e 12. Dessa forma, é possível afirmar que sua área está entre:

- A) 50 e 60.
- B) 60 e 70.
- C) 70 e 80.
- D) 80 e 90.
- E) 90 e 100.

14. Um jogo consiste em:

- Pensar em um número.
- Multiplicar por 3.
- Somar 1.
- Subtrair o resultado encontrado pelo número pensado.

Ao final das operações o jogador deve fazer duas afirmações sobre o resultado, a fim de acertar apenas com essas afirmações. Claudio fez as seguintes afirmações:

1. se número pensado for par o resultado é sempre ímpar.
2. se o número pensado for ímpar o resultado é sempre par.

Dessa forma, é correto afirmar que:

- A) Claudio errou 1 e acertou 2.
- B) Claudio errou 1 e errou 2.
- C) Claudio acertou 1 e errou 2.
- D) Claudio acertou 1 e acertou 2.
- E) Claudio não teria como saber a paridade do resultado apenas com essas informações.

15. A proposição lógica é definida como toda oração que declare algo, podendo ser valorada como verdadeira ou falsa. Assim, uma proposição do tipo $P \wedge \sim(\sim P) \vee \sim P$ pode ser classificada como uma

- A) Contradição.
- B) Tautologia.
- C) Contingência.
- D) Afirmação não proposicional.
- E) Falácia.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Chama-se superelevação ou sobrelevação, a inclinação transversal da pista feita com o objetivo de criar uma componente do peso do veículo na direção do centro da curva, que somada à força de atrito, irá produzir a força centrípeta. Impostas as limitações ao coeficiente de atrito e à superelevação, o gráfico de e (superelevação) em função de G (grau da curva) fica reduzido a:

- A) Uma hipérbole.
- B) Uma parábola.
- C) Um paralelogramo.
- D) Uma curva gaussiana.
- E) Uma curva "S".

17. O processo das Curvas de Nível consiste em seccionar o terreno por um conjunto de planos horizontais equidistantes que interceptam a superfície do local, determinando linhas fechadas que recebem o nome de "curvas de nível". Nesse sentido, assinale abaixo a alternativa no qual a afirmação é verdadeira:

- A) O maior declive do terreno ocorre no local onde aparecer a maior distância entre duas curvas de nível.
- B) As curvas de nível formam linhas fechadas em torno das elevações e depressões, desde que estejam dentro dos limites do desenho.
- C) Quando várias curvas de nível se sobrepõem, estamos diante de um plano vertical; passando, porém o acidente, elas retomarão espaçamento horizontal. Esse fato, comum na natureza, não pode, todavia, ser produzido pelo homem.
- D) No processo analítico de interpolação de curvas de nível, representa-se em planta as curvas de nível que tenham cota inteira ou decimal (fracionada), a uma equidistância vertical de acordo com a declividade do terreno e escala do desenho. A posição dos pontos de cota inteira é obtida por interpolação linear entre os pontos levantados no terreno.
- E) As curvas de nível não atravessam perpendicularmente um curso d'água. Elas acompanham o leito em sentido inverso ao das águas, e o atravessam descrevendo um V; sua culminância coincide com o talvegue, retornando depois pela margem oposta.

18. O nascimento da engenharia moderna, ou da engenharia propriamente dita, coincidiu também (ou foi consequência), com dois grandes acontecimentos que ocorreram na história do mundo, a saber:

- A) No Século XVIII: a revolução industrial e o movimento filosófico e cultural denominado de ilustração.
- B) No Século XVII: a ascensão da burguesia e o movimento filosófico e cultural denominado de contra-reforma.
- C) No Século XVIII: a revolução francesa e o movimento filosófico e cultural denominado de iluminismo.
- D) No Século XIX: a revolução industrial e o movimento denominado de mercantilismo.
- E) No Século XIX: a revolução inglesa e o movimento filosófico e cultural denominado de iluminismo.

19. O tratamento dado ao Programa de Necessidades Ambientais (PNA) pelo arquiteto difere da visão meramente normativa ou empreendedorista. Enquanto que esta se preocupa com a viabilidade econômica/funcional, aquela abarca um leque maior de questões. Dentro das partes que compõe o PNA, os relacionamentos de proximidade/afastamento, caracterizam-se, dentre outras, pela(os):

- A) Caracterização dos usuários de cada ambiente.
- B) Primeiros organogramas/fluxogramas parciais ou gerais.
- C) Caracterização do mobiliário de cada ambiente.
- D) Qualificação dos espaços arrolados quanto às suas necessidades de ventilação, de condicionamento de ar, de exaustão, de tratamento acústico, de isolamento, de grau de iluminação natural/artificial etc.
- E) Matriz de ambientes com seus quantitativos de áreas líquidas/ áreas parciais/ áreas de circulações/ área geral líquida/ área geral bruta de espaços internos/ área geral bruta de espaços externos.

20. A presença da água no estado líquido, em contato com as rochas promove reações químicas, a cujo conjunto se dá o nome de intemperismo químico. Entre as principais reações químicas que ocorrem no intemperismo, a hidrólise parcial de um feldspato potássico, está representada pela seguinte equação:

- A) $\text{FeKSi}_3\text{O}_8 + 8\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{FeOOH} + \text{K}^+ + \text{OH}^-$.
- B) $\text{KAISi}_3\text{O}_8 + 8\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_4\text{SiO}_4 + \text{K}^+ + \text{OH}^-$.
- C) $\text{CaKO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaKO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
- D) $2\text{KAISi}_3\text{O}_8 + 11\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Si}_2\text{Al}_2\text{O}_5(\text{OH})_4 + 4\text{H}_4\text{SiO}_4 + 2\text{K}^+ + 2\text{OH}^-$.
- E) $2,3\text{KAISi}_3\text{O}_8 + 8,4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Si}_{3,7}\text{Al}_{0,3}\text{O}_{10}\text{Al}_2(\text{OH})_2\text{K}_{0,3} + 3,2\text{H}_4\text{SiO}_4 + 2\text{K}^+ + 2\text{OH}^-$.

21. No que diz respeito aos processos que participam na formação das características de Planossolos, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo:

_____ é um processo pedogenético de natureza bioquímica, com interferência biológica pela participação de micro-organismos do solo. Difere _____, por ser um processo pedogenético que _____ acentuado gradiente textural no solo, e resume-se pela formação da cor _____ em solos com a dissolução dos óxidos de ferro em ambiente alagado.

- A) A gleização; da lessivagem e da ferrólise; origina; cinza.
- B) A lessivagem; da gleização e da sodificação; não origina; cinza.
- C) A gleização; da ferrólise e da solodização; não origina; vermelha.
- D) A lessivagem; da ferrólise e da gleização; origina; vermelha.
- E) A gleização; da lessivagem e da ferrólise; não origina; cinza.

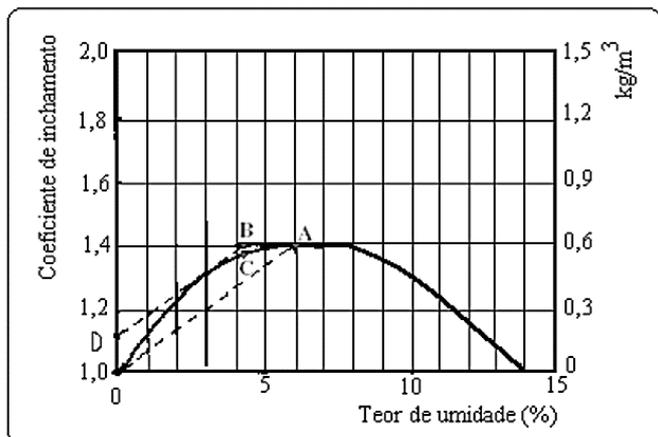
22. O Índice de Plasticidade (IP) de um solo é dado pela diferença entre o Limite de Liquidez e o Limite de Plasticidade, fornecendo informações acerca da amplitude da faixa de plasticidade do solo. Essa é uma importante informação para entendimento da faixa de variação da umidade dentro do domínio plástico. Um solo considerado moderadamente plástico, situa-se na seguinte condição:

- A) $1 < \text{IP} < 7$.
- B) $7 < \text{IP} < 17$.
- C) $7 < \text{IP} < 14$.
- D) $17 < \text{IP} < 35$.
- E) $14 < \text{IP} < 35$.

23. O Coeficiente de Permeabilidade ou condutividade hidráulica (K) é uma propriedade que indica a maior ou menor facilidade da água percolar através do solo. Um Coeficiente de Permeabilidade com valores $10^{-5} < K < 5 \times 10^{-3}$ (cm/s), denotam o seguinte grau de permeabilidade do solo:

- A) Praticamente impermeável.
- B) Muito Baixo.
- C) Baixo.
- D) Médio.
- E) Alto.

24. Uma vez que cerca de três quartos do volume do concreto são ocupados pelos agregados, não é de se surpreender que a qualidade destes seja de importância básica na obtenção de um bom concreto. Considerando o gráfico abaixo (coeficiente de inchamento X Teor de umidade), julgue se as afirmações a seguir são verdadeiras e em seguida assinale a alternativa correta:



I. Considerando o crescimento do teor de umidade a partir do valor nulo, verificamos que o coeficiente de inchamento cresce rapidamente, no entanto tal crescimento anula-se ao ser atingido um determinado teor de umidade, o que independe da natureza e da granulometria da areia.

II. Quando o teor de umidade aumenta ainda mais a partir deste ponto ("A"), o coeficiente de inchamento diminui até alcançar um valor limite, quando a areia não mais absorve água (areia saturada). No caso do gráfico acima, o máximo valor de I , foi alcançado com 6% de umidade, o chamaremos então de volume crítico (pelo gráfico $I=1,40$).

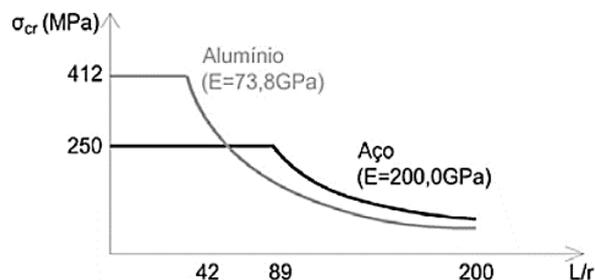
III. Conceituamos de umidade crítica o teor de umidade a partir do qual o crescimento do coeficiente de inchamento é muito pequeno. O ponto "B" no gráfico define a Umidade Crítica.

- A) Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
- B) Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- C) Somente a afirmação III é verdadeira.
- D) As afirmações I, II e III são verdadeiras.
- E) As afirmações I, II e III não são verdadeiras.

25. A retirada das fôrmas e do escoramento só pode ser feita depois que o concreto estiver endurecido, a fim de que este possa resistir aos esforços que nele irão atuar. O prazo de desforma de 10 dias no caso de concreto de ARI, é considerado para:

- A) Arcos e faces inferiores de vigas com mais de 10 metros de vão.
- B) Faces inferiores das vigas com re-escoramento.
- C) Arcos e faces inferiores de vigas com mais de 15 metros de vão.
- D) Lajes com mais de 12 cm de espessura e faces inferiores das vigas com menos de 15 m de vão
- E) Lajes com mais de 10 cm de espessura e faces inferiores das vigas com menos de 10 m de vão.

26. No gráfico abaixo, tensão crítica versus índice de esbelteza, o comportamento do aço estrutural e da liga de alumínio está caracterizado através das curvas de flambagem. Através do exposto, algumas características de flambagem elástica de colunas ideais podem ser citadas, dentre elas a seguinte assertiva:



- A) A carga de flambagem é diretamente proporcional ao quadrado do comprimento da peça.
- B) Quando o índice de esbelteza é muito grande, como por exemplo, em $L/r > 200$, a tensão crítica atingida na flambagem é muito pequena. Nesses casos, o projeto deve ser modificado porque a resistência do material está subutilizada.
- C) A equação de Euler vale para colunas "curtas" e "longas", o que implica em dizer que é válida para tensões críticas até o limite de proporcionalidade de compressão do material.
- D) Maiores momentos de inércia fornecem maiores cargas de flambagem. Para atingir maiores valores, podem-se utilizar seções transversais maiores, vazadas e que conservem a área anteriormente empregada, mesmo se a parede da seção transversal for muito fina.
- E) Um material com maior módulo de elasticidade, provoca um aumento direto na capacidade de carga de flambagem elástica de um elemento. Essa propriedade, que representa a rigidez mecânica do material, atua diretamente nas equações de tensão e carga crítica de flambagem

27. A temperatura da cor da lâmpada deve ser preferencialmente indicada no catálogo do fabricante. Quanto maior for a temperatura, maior será a energia produzida, sendo que a cor da luz está diretamente relacionada com a temperatura de trabalho (mais fria quanto maior for a temperatura). As cores neutras situam-se entre:

- A) 1.000 e 2.000 K.
- B) 2.000 e 3.000 K.
- C) 2.500 e 3.500 K.
- D) 3.000 e 4.000 K.
- E) 3.500 e 5.000 K.

28. Todo material deixa-se atravessar pelo som, em maior ou menor intensidade, por meio das ondas, que vibram. Isso vai depender de sua massa. Portanto, o isolamento sonoro é diretamente proporcional à massa do material. Quanto maior a massa, maior o isolamento sonoro. A Lei da Massa pode ser exemplificada pela seguinte afirmação:

- A) Ao aumentarmos a espessura de uma parede de 100 mm com capacidade de isolamento de sonoro de 43 dB, para 400 mm, esse isolamento aumenta para 55 dB.
- B) Ao aumentarmos a espessura de uma parede de 50 mm com capacidade de isolamento de sonoro de 37 dB, para 100 mm, esse isolamento aumenta para 41dB.
- C) Ao aumentarmos a espessura de uma parede de 100 mm com capacidade de isolamento de sonoro de 37 dB, para 300 mm, esse isolamento aumenta para 49 dB.
- D) Ao aumentarmos a espessura de uma parede de 200 mm com capacidade de isolamento de sonoro de 49 dB, para 400 mm, esse isolamento aumenta para 61 dB.
- E) Ao aumentarmos a espessura de uma parede de 50 mm com capacidade de isolamento de sonoro de 37dB, para 200 mm, esse isolamento aumenta para 43 dB.

29. Na ABNT NBR 6118:2014, verifica-se que, caso seja adotada armadura de compressão em vigas é necessário garantir condições de ductilidade, e sendo assim, assinale a alternativa que preenche corretamente o texto abaixo:

A introdução da armadura de compressão para garantir o atendimento de valores menores da posição da linha neutra (x), que estejam no(os) _____, não conduz a elementos estruturais com ruptura frágil. A ruptura frágil está associada a posições da linha neutra no(os) _____, com ou sem armadura de compressão.

- A) domínio 1; domínio 4.
- B) domínios 1 ou 2; domínio 4.
- C) domínio 3; domínio 5.
- D) domínios 2 ou 3; domínio 4.
- E) domínios 3 ou 4; domínio 5.

30. É grande a variedade de estacas empregadas como elementos de fundação nas obras civis correntes, diferindo-se entre si basicamente pelo método executivo e materiais de que são constituídas. Assinale a alternativa correta no que diz respeito à utilização das estacas em fundações:

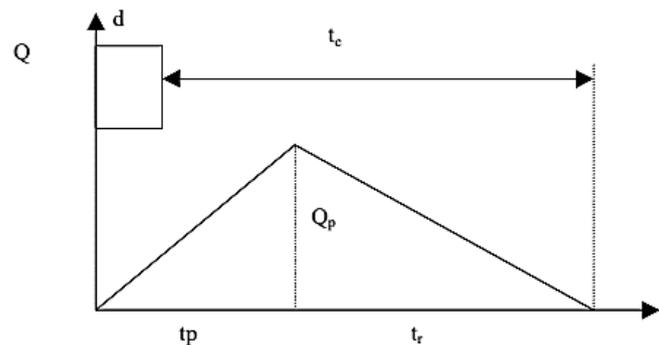
- A) Para estacas pré-moldadas de madeira, não é aconselhável a utilização da madeira maçaramduba.
- B) No caso de blocos com duas estacas para dois pilares, deve-se alinhar a posição da estaca embaixo dos pilares.
- C) As estacas pré-moldadas de concreto são uma boa opção em terrenos com matacões.

- D) Solos muito resistentes são difíceis de serem atravessados por estacas pré-moldadas executadas por cravação. Já solos com nível de água elevado facilitam a execução de estacas de concreto moldadas in loco.
- E) Aterros executados sobre camadas de solo mole, ainda em adensamento, fazem com que seja desenvolvido atrito negativo nas estacas executadas nesta camada.

31. No Brasil, as leis voltadas para a conservação ambiental começaram a partir de 1981, com a lei que criou a Política Nacional do Meio Ambiente. A Lei 9.985/00 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), das quais temos como exemplo de Unidade de Proteção Integral:

- A) A Área de Relevante Interesse Ecológico.
- B) A Floresta Nacional
- C) A Estação Ecológica.
- D) A Reserva Particular do Patrimônio Natural.
- E) A Área de Proteção Ambiental.

32. Na figura abaixo é apresentado o Hidrograma Unitário triangular, onde:



- A) t_c é o tempo recessão do hidrograma unitário.
- B) d é a duração da precipitação (minutos).
- C) t_r é o tempo à partir do centro da precipitação.
- D) Q_p é a vazão inicial.
- E) t_p é o tempo de concentração.

33. Os materiais isolantes existem nos circuitos elétricos sob diversas formas e têm finalidades variadas, desde proteger pessoas, evitar curtos - circuitos nas instalações, evitar fugas de corrente, etc. Dentro desse contexto, assinale a alternativa no qual a afirmação não é verdadeira:

- A) A mica é considerada o material com menor tensão de ruptura.
- B) O quartzo é o material com maior resistividade elétrica.
- C) A mica é o material que apresenta melhor estabilidade térmica.
- D) O papel seco é bom isolante, barato, mas higroscópico.
- E) O vidro tem uma grande resistência mecânica.

34. Apresenta vida útil longa, baixo coeficiente de dilatação e baixa condutividade térmica, o que dispensa o uso de isolamento térmico. As juntas são soldáveis, exigindo mão-de-obra treinada. A principal limitação quanto ao seu uso é o limite de temperatura, que é de _____, o que exige a instalação de termo válvula com termo elemento. Assinale a alternativa que se refere ao tipo de material caracterizado na afirmação anterior, e que preenche corretamente a lacuna do texto:

- A) Polietileno Reticulado; 75°C.
- B) Policloreto de vinila clorado; 70°C.
- C) Polipropileno; 100°C.
- D) Polietileno Reticulado; 85°C.
- E) Policloreto de vinila clorado; 80°C.

35. Inspeccionar, avaliar e diagnosticar as patologias da construção são tarefas que devem ser realizadas sistematicamente e periodicamente, de modo a que os resultados e as ações de manutenções devem cumprir efetivamente a reabilitação da construção, sempre que for necessária. Assinale a alternativa que se refere aos sais mais comuns em eflorescências, caracterizados abaixo:

- I. Solubilidade em água: parcialmente solúvel; Fonte provável: tijolo.
- II. Solubilidade em água: muito solúvel; Fonte provável: solo adubado.

- A) I. Sulfato de Magnésio; II. Cloreto de Cálcio.
- B) I. Sulfato de Potássio; II. Nitrato de Sódio.
- C) I. Sulfato de Cálcio; II. Cloreto de Magnésio.
- D) I. Sulfato de Cálcio; II. Nitrato de Magnésio.
- E) I. Sulfato de Cálcio desidratado; II. Nitrato de amônio.

36. A Lei de Licitações 8666/93, que estava vigente há quase trinta anos, deu espaço à Lei 14.133, a nova Lei de Licitações, que foi sancionada em 1º de abril de 2021. Entre as novas hipóteses de inexigibilidade, previstas no Art. 74 da Lei 14.133 de 2021, está:

- A) Objetos que devam ou possam ser contratados por meio de credenciamento.
- B) Aquisição de materiais, equipamentos, ou gêneros que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivo.
- C) Contratação de serviços técnicos, de natureza singular, com profissionais ou empresas de notória especialização.
- D) Obras e serviços de engenharia ou de serviços de manutenção de veículos automotores (até R\$ 100.000,00)
- E) Contratação de profissional de qualquer setor artístico, diretamente ou através de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública

37. Quando da utilização das gruas, para assegurar que as cargas não se soltem e caiam durante o transporte é necessário que o gancho do moitão tenha trava de segurança. Os cabos devem ser inspecionados em todo o seu comprimento, para verificação da existência de nós ou qualquer outra anormalidade que possa ocasionar sua ruptura ou desgaste prematuro. Os olhais devem apresentar sapatilhas e a fixação de cabos de aço pode ser feita com presilhas com cliques, cuja quantidade vai depender do diâmetro do cabo. Cabos de 25 mm, aproximadamente 01 polegada, devem apresentar a seguinte quantidade de cliques:

- A) Dois cliques.
- B) Três cliques.
- C) Quatro cliques.
- D) Cinco cliques.
- E) Seis cliques.

38. No esgoto sanitário também são encontrados compostos de elementos químicos, os quais são macronutrientes que favorecem o crescimento de algas e de macrófitas, o que pode ocasionar significativas alterações no ambiente aquático, como a redução do teor de oxigênio dissolvido e alteração da biota aquática. Esses elementos são:

- A) H e N.
- B) N e S.
- C) P e N.
- D) S e P.
- E) K e P.

39. O texto da Política Nacional de Resíduos Sólidos classifica os tipos de resíduos de acordo com a origem e a periculosidade. A Norma NBR-10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), classifica os resíduos em Classes, sendo que, os resíduos que não se decompõem ao serem dispostos no solo, são classificados como:

- A) Classe I.
- B) Classe I B.
- C) Classe II.
- D) Classe II B.
- E) Rejeitos.

40. Assinale a alternativa abaixo que exemplifica o tipo de sistema estrutural que é formado basicamente pela composição dos elementos de superfície formando mecanismos que reorientam forças, com resistência a compressão, tração e cisalhamento, sendo que os elementos de superfície, desempenha função portadoras de cargas, podendo elevar-se livremente no espaço enquanto transmite cargas:

- A) Cascas.
- B) Grelhas.
- C) Placas.
- D) Vigas.
- E) Trelças Espaciais.

41. Compostagem é uma técnica que reproduz e facilita o processo biológico natural de transformação da matéria orgânica por micro-organismos. O processo geral de compostagem pode ser dividido em três fases. A fase mesofílica, apresenta, dentre outras, a seguinte característica:

- É a fase mais longa e se estende por aproximadamente dois meses, sendo caracterizada pela atuação de fungos e bactérias denominados mesofílicos.
- Os micro-organismos (principalmente bactérias) que atuam nesta fase sobrevivem em temperaturas mais amenas (de até 40°C). Essas bactérias vão metabolizar principalmente os nutrientes mais facilmente encontrados, ou seja, as moléculas mais simples.
- Nesta fase, a temperatura das pilhas de compostagem pode atingir 65-70°C, que possibilita também a higienização do composto, ocasionando a morte de eventuais micro-organismos patogênicos presentes.
- É a fase onde haverá uma diminuição da atividade microbiana, com a temperatura baixando gradativamente e se aproximando da temperatura ambiental.
- Nesta fase ocorre também diminuição da acidez antes observada no composto, o que poderia ser prejudicial às culturas caso fosse aplicado diretamente na agricultura.

42. O Diagrama de Dispersão, traduzido do inglês Scatterplot, é uma ferramenta estatística que permite identificar, por meio de análises visuais gráficas, a possível relação existente entre duas variáveis quantitativas distintas. Para poder concluir se as interações entre essas variáveis apresentam tendências Fortes ou Fracas, independentemente da forma de distribuição linear ou não, utiliza-se:

- O Coeficiente de Pearson.
- A Regressão Linear.
- O Coeficiente de Poisson.
- O Método dos Mínimos Quadrados.
- A ANOVA.

43. Consideradas membranas asfálticas pré-fabricadas, as mantas asfálticas são feitas à base de asfaltos modificados com polímeros e armados com estruturantes especiais, sendo que seu desempenho depende da composição desses dois componentes. Para mantas plastométricas, é usualmente utilizado:

- O PEAD.
- O Estireno.
- O Butadieno.
- O Poliestireno.
- O Polipropileno Atático.

44. Publicações como a Tabela de Composições de Preços para Orçamentos (TCPO) estabelecem critérios de levantamento e medição para os principais serviços aplicados às obras de construção civil. Porém, cabe ao construtor verificar, analisar e modificar tais critérios com a finalidade de traduzir a realidade de suas obras para os orçamentos. A unidade m/m², geralmente, é utilizada como critério para o levantamento de quantidades de:

- Forros de madeira.
- Fôrmas para vigas.
- Forros de gesso.
- Fôrmas para lajes.
- Forros de PVC.

45. A coagulação é a primeira etapa do processo de tratamento da água. A água em estado bruto recebe o agente coagulante para iniciar a aglomeração e a desestabilização de suspensões coloidais de partículas sólidas. Em geral, coagulante é o produto químico que é adicionado para desestabilizar as partículas coloidais de modo que possa formar o floco. Considerando as informações abaixo, assinale a alternativa no qual o tipo de coagulante e o intervalo de pH recomendado estão corretos:

- n – número de átomos de alumínio;
- m – número de moléculas de hidroxila;

- Al₂(SO₄)₃.18H₂O => pH de 5,0 a 10,0.
- FeSO₄.7H₂O => pH de 5,0 a 11.
- Aln(OH)_m.Cl_{3n-m} => pH de 5,0 a 8,0.
- FeSO₄.7H₂O.(1/2Cl₂) => pH acima de 4,0.
- FeCl₃.6H₂O => pH de 8,5 a 11,0.

46. A principal função do sistema de Microdrenagem é coletar e conduzir a água pluvial apenas de redes primárias de drenagem municipal. Assinale a alternativa **INCORRETA** no que diz respeito ao esquema geral de um projeto de microdrenagem:

- As galerias pluviais devem ser projetadas para funcionarem à seção de máxima eficiência com a vazão de projeto. A velocidade máxima admissível é calculada em função do material a ser empregado na rede.
- Os Poços de Visita são utilizadas quando se faz necessária a locação de bocas-de-lobo intermediárias ou para se evitar a chegada em um mesmo Ponto de Queda de mais de quatro tubulações.
- Caso não se disponha de dados sobre a capacidade de escoamento das sarjetas, recomenda-se um espaçamento máximo de 60 metros entre as bocas-de-lobo.
- Nos pontos mais baixos do sistema viário deverão ser necessariamente colocadas bocas-de-lobo com visitas a fim de se evitar a criação de zonas mortas com alagamento e águas paradas.
- O traçado das galerias deve ser desenvolvido simultaneamente com o projeto das vias públicas e parques, para evitar imposições ao sistema de drenagem que geralmente conduzem a soluções mais onerosas.

47. As árvores utilizadas em aplicações estruturais de madeira são classificadas em dois tipos quanto à sua anatomia: Coníferas e Dicotiledôneas. Nas alternativas abaixo, assinale aquela que se refere às seções comerciais de madeiras serradas encontrada comercialmente no Brasil, descritas a seguir:

- I. Seção Transversal (cm): 6,0 x 12,0 ; 6,0 x 16,0.
- II. Seção Transversal (cm): 2,0 x 10,0 ; 3,0 x 12,0 ; 3,0 x 16,0.

- A) I. Caibros; II. Ripões.
- B) I. Ripões; II. Ripas.
- C) I. Vigotas; II. Sarrafos.
- D) I. Vigotas; II. Ripões.
- E) I. Caibros; II. Sarrafos.

48. Nas últimas décadas, os polímeros têm sido cada vez mais solicitados na Construção Civil, e de forma concomitante, a eficiência desses materiais está invadindo os projetos de edifícios, buscando substituir materiais considerados até então, de maior nobreza como o aço, a madeira, o barro e o concreto na execução das obras. Assinale a alternativa correta no que diz respeito aos diversos polímeros utilizados na construção civil, e a sua característica apresentada:

- A) POLI(CLORETO DE VINILA) => material plástico que é 100% originário do petróleo.
- B) POLIURETANO => resistente ao ozônio e a microorganismos.
- C) POLIPROPILENO => baixa resistência à fratura por flexão ou fadiga.
- D) POLITETRAFLUORETILENO => alto coeficiente de atrito.
- E) POLICLOROPRENO => nylon, boa moldabilidade.

49. De acordo com a Lei Municipal Complementar Nº 005 De 15 De Dezembro De 2015, entre as formas de provimento de cargo público, aquela no qual pode se dar por permuta, é:

- A) A Remoção.
- B) A Readaptação.
- C) A Recondição.
- D) A Reintegração.
- E) A Reversão.

50. No que diz respeito à Lei Municipal Complementar Nº 005 De 15 De Dezembro De 2015 que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis do Município de Valença, das autarquias e das fundações públicas municipais, julgue se as afirmações abaixo são verdadeiras e em seguida assinale a alternativa correta:

- I. O servidor ocupante de cargo em comissão ou de natureza especial poderá ser nomeado para ter exercício, interinamente, em outro cargo de confiança, sem prejuízo das atribuições do que atualmente ocupa, hipótese em que deverá optar pela remuneração de um deles durante o período da interinidade. A designação para função de confiança

deverá contemplar no mínimo 30% (trinta por cento) dos servidores efetivos.

- II. O servidor que esteja fora da sede do Município em razão de ter sido removido, redistribuído, requisitado, cedido ou posto em exercício provisório terá, no mínimo, dez e, no máximo, trinta dias de prazo, contados da publicação do ato, para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo, não incluído nesse prazo o tempo necessário para o deslocamento para a nova sede.
- III. Três meses antes de findo o período do estágio probatório, será submetida à homologação da autoridade competente a avaliação do desempenho do servidor, realizada por comissão constituída para essa finalidade, de acordo com o que dispuser a lei ou o regulamento da respectiva carreira ou cargo,

- A) Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
- B) Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
- C) Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
- D) As afirmações I, II e III são verdadeiras.
- E) As afirmações I, II e III não são verdadeiras.