

## INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

### SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

- A prova consta de 40 (QUARENTA) questões, todas de múltipla escolha, com as alternativas "A, B, C, D".
- Para cada questão existe apenas uma alternativa correta.
- A prova terá duração de 210 (duzentos e dez) minutos. Você será avisado quando restarem 30 minutos para o final.
- Tenha em mãos apenas o material necessário para a resolução da prova. Não é permitido o uso de calculadoras nem o empréstimo de qualquer tipo de material.
- Utilize as partes em branco do "Caderno de Questões" como rascunho.
- Você receberá um gabarito cujo formato consta 50 (cinquenta) questões com alternativas "A, B, C, D, E".
- Desprezar a letra "E" e as questões de 41 a 50.
- ATENÇÃO: só existe 01 (uma) alternativa correta.
- Preencher o quadrado com caneta PRETA ou AZUL de ponta grossa. Importante, o preenchimento deverá ser feito cuidadosamente sem sair do quadrado.
- Assine o CARTÃO DE RESPOSTA no local indicado
- A apuração do resultado será feita por leitora óptica, não havendo processamento manual dos cartões, portanto não cometa erros no seu gabarito.
- **Anular-se-á questões que contiver no Gabarito, rasuras, duas respostas ou em branco.**
- NÃO dispomos de outros cartões de resposta para substituir os errados, portanto, atenção.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala para entrega simultânea do cartão de resposta e assinar na folha de ocorrência.

<input type="checkbox"/>	01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**OBSERVE COMO SE DEVE PREENCHER O  
CARTÃO DE RESPOSTA**

NOME \_\_\_\_\_ INSCRIÇÃO \_\_\_\_\_

LÍNGUA PORTUGUESA

01. Leia a tira:



Em relação ao quadrinho 1, o período: “Acho que você está comendo...” apresenta:

- a) Uma oração PRINCIPAL e uma oração SUBORDINADA ADVERBIAL CAUSAL.
- b) Uma oração PRINCIPAL e uma oração SUBORDINADA SUBSTANTIVA SUBJETIVA.
- c) Uma oração PRINCIPAL e uma oração SUBORDINADA SUBSTANTIVA OBJETIVA DIRETA.
- d) Uma oração PRINCIPAL e uma oração SUBORDINADA ADJETIVA RESTRITIVA.

02. Observe:

“Ficavam distantes da capital as instalações da empresa.”

A análise sintática CORRETA dos termos está na alternativa:

- a) O termo AS INSTALAÇÕES desempenha a função de OBJETO DIRETO.
- b) O termo DISTANTES é um ADJUNTO ADVERBIAL de LUGAR.
- c) O verbo FICAVAM é um verbo INTRANSITIVO.
- d) O verbo FICAVAM é um verbo de ligação.

03. Novamente, na frase: “Ficavam distantes da capital as instalações da empresa.” – A função morfossintática do termo destacado é:

- a) Adjetivo/ Adjunto Adnominal.
- b) Adjetivo/ Predicativo do Sujeito.
- c) Advérbio/ Adjunto Adverbial.
- d) Advérbio/ Adjunto Adnominal.

04. As palavras: PRECISÃO, NECESSIDADE, ANSIOSO – são regidas pelas preposições:

- a) DE/ DE/ COM
- b) DE/ DE/ POR
- c) DE/ DE/ A
- d) DE/ POR/ POR

05. Leia as frases:

- I. O homem vestia casaco e calça amarela.
- II. O professor agiu com coragem e paciência admirável.
- III. Encontramos na rua estranhos homens e mulheres.
- IV. O quintal e a casinha estavam sujos.

Em relação à CONCORDÂNCIA entre os termos, está CORRETA:

- a) Apenas I
- b) Apenas II e III
- c) Todas são CORRETAS
- d) Todas são ERRADAS

**06. Analisando as frases e considerando-se o emprego da VÍRGULA, temos uma INCORREÇÃO em:**

- a) Fomos à feira e compramos tudo: banana, maçã, melancia.
- b) Ele disse, a verdade aos amigos.
- c) São Luís, 27 de abril de 2024.
- d) Todos desejavam sair do cinema, entretanto chovia demais.

**07. Leia:**

**HERÓI. MORTO. NÓS.**

Não me venham com besteiras de dizer <sup>1</sup>que herói não existe. Passei metade do dia imaginando uma palavra menos desgastada para definir o gesto desse sargento Sílvio, <sup>2</sup>que pulou no poço das aranhas, <sup>3</sup>para salvar o garoto de catorze anos, que estava sendo dilacerado pelos bichos. O garoto está <sup>4</sup>salvo. O sargento morreu e está sendo enterrado em sua terra. [...]

LOURENÇO DIAFÉRIA

**Em relação à classe gramatical das palavras destacadas no texto, a alternativa que apresenta respectivamente, a classificação CORRETA de cada uma é:**

- a) Conjunção Integrante / Pronome Relativo / Conjunção Subordinativa Final / Adjetivo
- b) Conjunção Subordinativa Causal / Pronome Relativo / Pronome Relativo / Adjetivo
- c) Pronome Relativo / Pronome Relativo / Preposição / Adjetivo
- d) Pronome Relativo / Conjunção Integrante / Conjunção Subordinativa Final / Verbo

**08. A alternativa em que todas as palavras estão corretamente grafadas é:**

- a) Chave/ Enxaqueca/ Enxerto/ Encharcar
- b) Inxado/ Caixilho/ Bexiga/ Afrouxar
- c) Limpeza/ Besouro/ Exagerado/ Ezótico
- d) Missanga/ Paçoca/ Almasso/ Açafraão

**09. No texto, o termo: “O homem, bicho da Terra tão pequeno, chateia-se na Terra.”**

**O termo destacado exerce a função de:**

- a) Sujeito
- b) Objeto Direto
- c) Aposto
- d) Complemento Nominal

**10. A alternativa que completa a frase abaixo de forma CORRETA em relação ao emprego da palavra POR QUE é:**

**“O professor exigiu saber o \_\_\_\_\_ de ninguém ter comparecido à palestra.”**

- a) PORQUE
- b) POR QUE
- c) PORQUÊ
- d) POR QUÊ

### RACIOCÍNIO LÓGICO

11. Seu João precisa esvaziar um tanque com as seguintes dimensões: 25 dm de comprimento, 180 cm de altura e 0,15 dam de largura. Além disso, o tanque contém água até  $\frac{1}{3}$  da altura. Para executar este serviço, ele usou um balde de 150 dl de capacidade. Quantos baldes seu João usou para esvaziar o tanque?
- 200
  - 150
  - 300
  - 350
12. Três crianças Jorge, José e Jairo estão sentadas na beira da praia brincando. Jorge sempre fala a verdade; José, às vezes, fala a verdade; e Jairo nunca fala a verdade; A criança que está sentada à esquerda diz: “Jorge é quem está sentado no meio”. Já a que está sentada no meio diz: “eu sou José”. Finalmente, a que está sentada à direita diz: “o Jairo é quem está sentado no meio”. Qual a ordem correta da criança sentada à esquerda, a que está sentada no meio e a que está sentada à direita, respectivamente?
- José, Jairo e Jorge
  - José, Jorge e Jairo
  - Jairo, Jorge e José
  - Jairo, José e Jorge
13. A negação da proposição “Todos os homens são bons professores” é:
- Nenhum homem é bom professor
  - Todos os homens são maus professores
  - Ao menos um homem é mau professor
  - Todas as mulheres são boas professoras
14. Sentenças moleculares que são sempre verdadeiras, independentemente do valor lógico das proposições que a constituem, são chamadas de tautologias. Qual das proposições abaixo é um exemplo de tautologia:
- Se Alisson é alto, então Alisson é alto ou Ronaldo é gordo.
  - Se Alisson é alto, então Alisson é alto e Ronaldo é gordo.
  - Se Alisson é alto ou Ronaldo é gordo, então Ronaldo é gordo.
  - Se Alisson é alto ou Ronaldo é gordo, então Alisson é alto e Ronaldo é gordo.
15. Analise as proposições abaixo:  
Se Ronaldo foge do leão, então o leão é feroz. Se o leão é feroz, então Antônio fica em casa. Se Antônio fica em casa, então Virginia briga com Antônio. Ora, a Virginia não briga com o Antônio.  
Logo:
- O Antônio não fica em casa e o leão é feroz.
  - O Antônio fica em casa e o leão é feroz.
  - O Antônio não fica em casa e o Ronaldo não foge do leão.
  - O leão é feroz e o Ronaldo foge do tigre.

### INFORMÁTICA

16. Quais das seguintes portas não é uma entrada para receber transmissão de imagem:
- HDMI
  - VGA
  - P3
  - DisplayPort
17. No Windows 11, qual o atalho que minimiza todas as janelas?
- Tecla do logotipo do Windows + M
  - Shift + D
  - CTRL + Shift + D
  - Tecla do logotipo do Windows + Shift + C

18. Ao enviar um e-mail pelo *gmail* adicionando destinatários no campo “Cc”, é correto afirmar que:
- Se alguém responder a todos na mensagem, as pessoas adicionadas nesse campo não receberão a resposta
  - Os destinatários dentro desse campo não saberão quem são os outros destinatários da mensagem
  - Os destinatários fora desse campo não saberão que você adicionou alguém a “Cc”
  - O destinatário receberá uma cópia do e-mail com a informação de quem são os outros destinatários da mensagem
19. Qual a função da tecla F11 no navegador Edge:
- Abrir as ferramentas de desenvolvedor.
  - Recarregar a guia atual.
  - Ativar o modo tela inteira na guia atual.
  - Localizar uma palavra na guia atual.
20. Qual é a maior rede de computadores do mundo?
- World Wide Web
  - E-mail
  - Internet
  - Intranet.

#### CONHECIMENTO ESPECÍFICOS

21. Na Secretaria de Obras do Município, o engenheiro estrutural, Dr. Rafael, está avaliando as melhores práticas para a instalação de armaduras em uma estrutura de concreto armado de um prédio de dois pavimentos de uma escola. Ele entende que o manuseio, posicionamento e preparação das armaduras são cruciais para a integridade estrutural e a durabilidade do edifício. Com base em sua experiência e normas técnicas, Dr. Rafael considera as seguintes afirmações para determinar qual delas é correta:
- Quando se usa uma armação de alta densidade em estruturas de concreto armado, é necessário usar um vibrador de maior diâmetro para alcançar a maior vibração efetiva possível.
  - Na necessidade de realizar curvamento em barras de aço de alta resistência, essas barras devem ser preaquecidas com maçarico.
  - Uma simples camada de ferrugem na armadura não impede seu uso em estruturas de concreto armado, contanto que a ferrugem não seja em quantidade que possa se desprender e afetar a aderência do concreto ao aço.
  - A armação positiva usada em lajes de concreto armado deve estar totalmente encostada nas formas, evitando movimentação durante o lançamento e a vibração do concreto.
22. A Construtora XYZ está finalizando o orçamento para um grande projeto de construção. O gerente do projeto, Sr. Carlos, precisa assegurar que o orçamento esteja atualizado, de acordo com as normas técnicas que tratam sobre avaliação de custos unitários. Ele está ciente de que a atualização do orçamento depende de quando os preços utilizados nele foram vigentes. Sr. Carlos tem várias opções para considerar e precisa escolher aquela que melhor define um orçamento “atualizado”:
- O orçamento é baseado nos preços vigentes do mês do contrato ou em relação a um dos quatro meses anteriores.
  - O orçamento é baseado nos preços vigentes do mês do contrato ou em relação a um dos três meses anteriores.
  - O orçamento é baseado nos preços vigentes do mês anterior ao contrato ou em relação a um dos dois meses anteriores.
  - O orçamento é baseado nos preços vigentes do mês do contrato ou em relação a um dos dois meses anteriores.



**23. A empresa FGH está planejando uma nova obra e o engenheiro chefe, Dr. Ricardo, está avaliando os materiais para a confecção do concreto convencional. Ele entende que as características dos agregados podem influenciar significativamente a qualidade e resistência do concreto. Dr. Ricardo revisa as seguintes afirmações para determinar qual delas é correta:**

- a) A mudança do diâmetro máximo do agregado graúdo não afeta a resistência do concreto convencional.
- b) A composição mineralógica dos agregados não influencia a resistência do concreto convencional.
- c) Para a maioria dos agregados naturais, a resistência dos agregados é um fator determinante na resistência do concreto convencional.
- d) Um concreto convencional que contém agregado de textura rugosa ou britado terá uma resistência maior (especialmente à tração) nas primeiras idades do que um concreto com agregado liso ou que sofreu intemperismo natural, de mineralogia similar.

**24. A Secretaria de Obras está trabalhando em um projeto que inclui a impermeabilização de áreas críticas expostas à umidade, como fundações e paredes de subsolos. O engenheiro de projeto, Eduardo Braz, está analisando as melhores opções de materiais para garantir uma impermeabilização eficaz e duradoura. Ele se depara com uma descrição de um tipo de impermeabilização industrializada, que é aplicada em substratos de concreto ou alvenaria, e é constituída por agregados minerais inertes, cimento e polímeros, formando um revestimento com propriedades impermeabilizantes. O engenheiro Eduardo Braz precisa identificar qual tipo de argamassa corresponde a esta descrição para usar no projeto. Conforme as opções relacionadas, indique a correta:**

- a) Argamassa polimérica.
- b) Argamassa modificada com polímero.
- c) Argamassa com aditivo impermeabilizante.
- d) Argamassa de encunhamento.

**25. A empresa S8JK está iniciando um novo projeto de construção de uma ponte que requer a implementação de fundações profundas. O engenheiro responsável pelo projeto, Antônio Vicente, está avaliando os diferentes tipos de estacas moldadas in loco para decidir qual é a mais adequada para as condições de solo e as exigências estruturais do projeto. Ele sabe que cada tipo de estaca tem características específicas que influenciam sua aplicabilidade e desempenho. Para garantir a escolha correta, o engenheiro Antônio Vicente analisa as seguintes combinações de tipos de estacas e suas respectivas características:**

Tipos de Estaca:

- 1. Broca de concreto
- 2. Strauss
- 3. Franki
- 4. Hélice contínua

Características:

- ( ) Estaca executada por meio de trado contínuo e injeção de concreto pela haste central, operação que ocorre durante a retirada do trado espiral do furo.
- ( ) Estaca executada pela perfuração do terreno com uma broca ou trado-cavadeira até encontrar um subsolo firme, adequada para fundações de pequenas edificações, muros de fecho, gradis, etc.
- ( ) Crava-se no solo um tubo de aço com a ponta fechada por uma bucha de concreto seco. Ao atingir a resistência do solo necessária, fixa-se o tubo e expulsa-se a bucha.
- ( ) Um tubo de aço é cravado no terreno com um mandril em seu interior, até a resistência do solo necessária. Retira-se o mandril e lança-se concreto seco no tubo, apiloando o material com o próprio mandril, formando uma base alargada.

**Observe as opções de associação e indique a correta:**

- a) 2, 3, 4, 1.
- b) 4, 2, 3, 1.
- c) 4, 1, 3, 2.
- d) 3, 2, 1, 4.

26. Durante uma inspeção detalhada na cobertura de um imóvel, o engenheiro Paulo Goubert descobre sinais evidentes de infiltração de água, que resultaram em danos significativos no interior do edifício. Esta situação requer uma ação imediata e eficaz para não apenas corrigir os danos existentes, mas também para prevenir futuros problemas. Considerando as melhores práticas de engenharia e manutenção de edifícios, qual deve ser a abordagem do engenheiro Paulo Goubert para resolver este problema de maneira eficiente e sustentável?
- Substituir todo o telhado por um novo.
  - Identificar e reparar a origem da infiltração e consertar os danos internos.
  - Ignorar a infiltração, pois não afeta a segurança estrutural.
  - Aplicar uma camada adicional de revestimento na cobertura.
27. Na empresa de construção Z3H, o engenheiro Carlos Marques, está enfrentando um desafio na escolha dos agregados apropriados para a confecção de um concreto convencional para um projeto de grande escala. Ele sabe que as características dos agregados, como textura, composição mineralógica e tamanho, podem influenciar significativamente as propriedades finais do concreto, como sua resistência. Com isso em mente, o engenheiro Carlos Marques avalia as seguintes afirmações para determinar qual é correta:
- A mudança do diâmetro máximo do agregado graúdo não altera a resistência do concreto convencional.
  - A resistência dos agregados naturais não é um fator determinante na resistência do concreto convencional.
  - A composição mineralógica dos agregados não influencia a resistência do concreto convencional.
  - Um concreto convencional que contém agregado de textura rugosa ou britado terá uma resistência maior, especialmente à tração, nas primeiras idades, do que um concreto com agregado liso ou que sofreu intemperismo natural, de mineralogia similar.
28. Uma empresa de construção civil está iniciando o projeto de um novo complexo de edifícios comerciais em uma área urbana. A equipe é composta por arquitetos e engenheiros altamente qualificados, enfrentando o desafio de transformar conceitos abstratos em estruturas físicas reais. Eles devem considerar diversos fatores como as limitações do terreno, as propriedades do solo, o orçamento disponível e uma série de regulamentações legais. Ao mesmo tempo, buscam inovar no uso de materiais e sistemas estruturais para criar um design único e eficiente. Considerando o estudo de caso apresentado, avalie as seguintes afirmações sobre os projetistas de uma edificação e assinale a alternativa CORRETA:
- Os arquitetos e engenheiros não têm limitações no uso de materiais e sistemas estruturais e podem criar edificações de qualquer forma ou textura.
  - A participação da equipe de projetistas continua ativa mesmo após a aprovação do projeto pelos órgãos competentes, incluindo o acompanhamento da construção.
  - Os projetistas não enfrentam limitações físicas, orçamentárias ou legais e podem trabalhar livremente com a área de terreno e as características do solo.
  - Uma vez iniciada a construção, arquitetos e engenheiros não precisam mais se envolver no processo, deixando a fiscalização exclusivamente para o fiscal de obra.
29. Em uma cidade que está experimentando um crescimento rápido, a prefeitura decidiu melhorar as condições de suas estradas para suportar o aumento do tráfego. Uma das estradas, que já possui um pavimento antigo, precisa de um revestimento eficaz que possa ser aplicado rapidamente e sem a necessidade de equipamentos de usinagem. A equipe de engenharia da prefeitura considera várias opções para otimizar o custo e a eficiência do “processo”. Dado o cenário acima, qual método de revestimento a equipe de engenharia deve escolher, considerando que o revestimento deve ser delgado, constituído por asfalto e agregado, aplicado diretamente sobre a base ou sobre o revestimento existente do pavimento, e que não requer processo de usinagem na sua execução?
- Recapeamento asfáltico pré-misturado a frio.
  - Reciclagem de pavimento usinada a quente.
  - Capeamento com lama asfáltica a quente.
  - Tratamento superficial.

**30. Em uma cidade, um projeto de construção de um complexo residencial e comercial está em andamento. Durante a fase de planejamento, surgem várias questões técnicas relacionadas às fundações do edifício. A equipe de engenharia está considerando o uso de radier para a fundação, avaliando a necessidade de sondagens especiais conforme a norma ABNT NBR 6122 e discutindo a melhor prática para a proteção de estacas de aço. A compreensão correta desses elementos é fundamental para garantir a segurança, a durabilidade e a conformidade com as normas técnicas da construção. Com base no projeto de construção descrito, avalie as seguintes afirmações e indique a alternativa CORRETA:**

- I. Um radier é um tipo de fundação superficial que cobre toda a área da construção, distribuindo uniformemente a carga. Sua função é evitar cortes irregulares na fundação, proporcionando uma superfície contínua e sem irregularidades.
- II. De acordo com a norma ABNT NBR 6122, é opcional realizar sondagens especiais de reconhecimento, poços ou trincheiras de inspeção para a retirada de amostras a serem testadas em laboratório, independentemente das características da obra ou do subsolo.
- III. Estacas de aço totalmente enterradas em terreno natural devem receber tratamento especial, mesmo na ausência de água subterrânea. Caso exista um trecho exposto ou em aterro, é recomendável proteger essa seção com concreto, pintura ou proteção catódica.
  - a) Nenhuma afirmativa está correta.
  - b) Apenas uma afirmativa está correta
  - c) Apenas duas afirmativas estão corretas
  - d) Todas as afirmativas estão corretas.

**31. Uma empresa de construção civil está planejando a pintura de um edifício comercial. Para garantir que as superfícies sejam pintadas com os sistemas de pinturas adequados, é essencial associar corretamente os tipos de tintas aos materiais e superfícies correspondentes. Considerando o estudo de caso apresentado, associe os sistemas de pinturas (COLUNA I) com as superfícies sobre as quais elas devem ser aplicadas (COLUNA II).**

COLUNA I	COLUNA II
I. Tinta à base de silicone, verniz acrílico	( ) Tijolo aparente
II. Sistemas com tinta látex acrílico	( ) Paredes internas
III. Sistemas com tinta látex, esmalte ou tinta a óleo	( ) Paredes externas
IV. Verniz, esmalte ou tinta a óleo	( ) Madeiras

**Agora, assinale a sequência CORRETA:**

- a) III, II, IV, I
- b) IV, II, III, I
- c) IV, III, II, I
- d) III, I, II, IV

**32. Um Engenheiro está projetando as fundações para uma ponte que cruzará um rio com solo arenoso. A estabilidade da ponte é crítica para garantir a segurança dos usuários. Qual propriedade do solo arenoso é mais importante considerar ao projetar as fundações da ponte?**

- a) Resistência à compressão.
- b) Permeabilidade.
- c) Capacidade de suporte de carga.
- d) Coesão.

**33. Eneida Sattori é engenheira civil e está projetando uma ponte suspensa com várias vigas e cabos. A análise das forças e momentos em uma estrutura hiperestática é essencial para a segurança da ponte. Qual método de análise estrutural é mais adequado para calcular as forças e momentos em uma estrutura hiperestática complexa?**

- a) Método das seções.
- b) Método dos esforços.
- c) Método das linhas de influência.
- d) Método dos deslocamentos.



- 34. Alba Giselle está liderando um projeto de construção sustentável de um edifício comercial. A eficiência energética e a redução de resíduos são metas-chave. Qual estratégia é mais eficaz para melhorar a eficiência energética do edifício?**
- Utilizar isolamento térmico de alta qualidade.
  - Utilizar vidros simples nas janelas.
  - Utilizar lâmpadas incandescentes.
  - Não implementar medidas de eficiência energética.
- 35. Em uma cidade, a Prefeitura Municipal está planejando renovar suas vias urbanas para melhorar a mobilidade dos munícipes, os engenheiros estão considerando o uso de asfalto tipo PMF (pré-misturado a frio) para a pavimentação. Este tipo de asfalto é escolhido por suas características e facilidade de aplicação, especialmente em climas mais frios ou para reparos rápidos. O asfalto tipo PMF é composto por ligante betuminoso, agregados e filler, mas a escolha do ligante correto é crucial para assegurar a durabilidade e eficácia do pavimento. Há várias opções de ligantes disponíveis, cada uma com propriedades distintas que podem afetar o desempenho do pavimento. Considerando a renovação das estradas na cidade, qual é o ligante utilizado no asfalto tipo PMF (pré-misturado a frio)?**
- Emulsão Asfáltica
  - Asfalto Espuma
  - Asfalto Diluído de Petróleo
  - Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)
- 36. Na construção de um novo edifício comercial, a equipe de engenharia enfrenta o desafio de garantir que o concreto utilizado atenda a padrões específicos de qualidade e desempenho. Uma das considerações chave é a trabalhabilidade do concreto, que é crucial para alcançar um acabamento suave e uniforme, além de assegurar a integridade estrutural do edifício. Para atingir este objetivo, a equipe está avaliando a inclusão de aditivos superplastificantes no processo de concretagem. Esses aditivos são conhecidos por melhorar certas propriedades do concreto, mas a equipe precisa entender qual é o principal objetivo dessa técnica para tomar uma decisão informada. No contexto do projeto do edifício comercial, qual é o principal objetivo da técnica de “concretagem com adição de aditivos superplastificantes”?**
- Diminuir a trabalhabilidade do concreto, aumentando a água de mistura.
  - Aumentar o impacto ambiental da construção.
  - Elevar o custo dos materiais de construção.
  - Melhorar a trabalhabilidade do concreto sem aumentar a água de mistura.
- 37. A engenheira Cristina Beltrão Liz está liderando um projeto de restauração de um edifício histórico. Durante a inspeção, ela descobre uma parede de alvenaria que mostra sinais significativos de desgaste e degradação. Para preservar a integridade estrutural e o valor histórico do edifício, é crucial escolher a técnica de restauração mais adequada. Cristina está considerando várias opções, incluindo pintura, substituição total da parede, limpeza superficial e reparos com materiais específicos. A decisão deve levar em conta não apenas a eficácia da técnica na restauração da integridade da parede, mas também a preservação das características originais do edifício. No contexto do projeto de restauração liderado pela engenheira Cristina Beltrão Liz, qual é a técnica mais apropriada para restaurar a integridade de uma parede de alvenaria danificada?**
- Realizar uma limpeza intensiva com jateamento de areia.
  - Pintar sobre a parede danificada.
  - Substituir a parede inteira por uma nova.
  - Realizar reparos com argamassa de cimento.

- 38. Kelly Moreira Hackel, engenheira civil, assume a responsabilidade pela construção de uma quadra poliesportiva em um município, substituindo o engenheiro anterior. Ao realizar a primeira inspeção no local, Kelly detecta deformações e irregularidades na cobertura da quadra, um problema que pode comprometer a estanqueidade e a funcionalidade da estrutura. É crucial que ela determine a melhor abordagem para resolver este problema, garantindo a segurança, durabilidade e usabilidade da quadra poliesportiva. As opções incluem a avaliação estrutural para identificar e corrigir a causa das deformações, reforço da cobertura, ou manutenção do estado atual da cobertura. Considerando o problema de deformações na cobertura da quadra poliesportiva observado pela engenheira Kelly Moreira Hackel, qual é a melhor ação para resolver esse problema?**
- a) Realizar uma avaliação estrutural para identificar a causa das deformações e corrigi-las adequadamente.
  - b) Reforçar a cobertura com materiais que não compensem as deformações.
  - c) Manter a cobertura como está, assumindo que as deformações melhorem a funcionalidade.
  - d) Desconsiderar as deformações, pois elas aumentam a estanqueidade da quadra.
- 39. Uma empresa de engenharia está selecionando materiais para a construção de uma nova ponte que exigirá aços com propriedades específicas para lidar com condições ambientais desafiadoras, como alta umidade e variações de temperatura. A equipe sabe que a escolha do tipo correto de aço é crucial para a durabilidade e segurança da ponte. Eles estão analisando as opções entre aços-carbono e aços de baixa liga. Aços de baixa liga são preferidos para aplicações que requerem propriedades mecânicas superiores, como maior resistência à corrosão ou maior tenacidade. A equipe precisa identificar qual dos aços listados se enquadra na categoria de aço de baixa liga. No contexto do projeto de construção da ponte, qual das seguintes opções é um tipo de aço de baixa liga?**
- a) ASTM A307.
  - b) ABNT MR250.
  - c) ASTM A36.
  - d) ASTM A588.
- 40. Uma empresa de engenharia está trabalhando na expansão de um edifício comercial, planejando adicionar um pavimento adicional à estrutura existente. Uma das principais preocupações é garantir que os pilares de concreto existentes possam suportar o peso adicional sem comprometer a segurança. Um pilar específico, com dimensões de 20x30cm e comprimento efetivo de 3,00m, é identificado como crítico. A equipe precisa calcular a carga máxima que este pilar pode suportar sem sofrer flambagem, considerando o módulo de elasticidade do concreto de 28.000MPa. Este cálculo é crucial para determinar a viabilidade da construção do novo pavimento. Com base no projeto de expansão do edifício, qual é a carga máxima aproximada que o pilar de concreto especificado pode suportar sem sofrer flambagem? Considere  $\pi = 3,14$ .**
- a) 16.564 KN
  - b) 5.705 KN
  - c) 13.803 KN
  - d) 7.362 KN