



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - PROGEPE  
Câmpus Universitário – Caixa Postal 3037  
37203-202 – Lavras (MG)

**CONCURSO PÚBLICO – EDITAL PROGEPE nº 14/2023**

**PROVAS PARA O CARGO DE NÍVEL E  
ENGENHEIRO CIVIL**

**DIA: 09/07/2023**

ESTE CADERNO CONTÉM PROVAS DE:  
LÍNGUA PORTUGUESA (QUESTÕES 1 A 10)  
MATEMÁTICA (QUESTÕES 11 A 20)  
LEGISLAÇÃO (QUESTÕES 21 A 35)  
CONHECIMENTO ESPECÍFICO (QUESTÕES 36 A 70)

**INSTRUÇÕES:**

Após a autorização do(a) aplicador(a), abra o caderno e confira-o, conforme as instruções abaixo:

- Cada questão contém 4 (quatro) alternativas de resposta. Apenas 1 (uma) alternativa responde à questão.
- O formulário de respostas deverá ser preenchido conforme as instruções contidas no próprio formulário e assinado apenas no espaço reservado para esse fim.
- Não será permitido o empréstimo de qualquer tipo de material entre os(as) candidatos(as), durante a realização da prova. Caso haja necessidade, o(a) candidato(a) deverá chamar o(a) aplicador(a).

**ATENÇÃO!**

- O não cumprimento das instruções poderá acarretar a eliminação do(a) candidato(a).
- O tempo de duração da prova é de 4 (quatro) horas e INCLUI o preenchimento do formulário de respostas.
- A interpretação das questões faz parte da prova.
- Este caderno será **obrigatoriamente** devolvido ao(à) aplicador(a), ao final da prova. O(a) candidato(a) deverá apenas destacar a contracapa, na qual se encontra o rascunho do gabarito. **NÃO** poderá haver nenhuma anotação extra no rascunho.
- A devolução do formulário de respostas e do caderno de provas é de inteira responsabilidade do(a) candidato(a).
- Qualquer irregularidade deverá ser comunicada ao(à) aplicador(a).

**Boa Prova!**



## PORTUGUÊS (QUESTÕES 1-10)

INSTRUÇÕES: Leia o texto 1 para responder às questões de 1 a 6

### TEXTO 1

#### TRETA, O MAIOR ENTRETENIMENTO

Por Eduardo Affonso

12/02/2022 00h07 Atualizado 06/07/2022

1 Paulo Leminski escreveu que o amor era a matéria-prima que a vida transformava em raiva — ou em  
2 rima. O poeta não viveu para ver a raiva ser o insumo do mundo virtual, que se encarrega de convertê-la em  
3 combustível do sucesso — e em sonho de consumo.

4 É ela que faz girar esse universo paralelo. Que determina os *trending topics*. Que pauta o algoritmo, sob  
5 a alcunha de “engajamento”. Quanto mais raiva, mais curtidas, mais compartilhamentos, mais seguidores,  
6 mais audiência nos podiquetes — e mais faturamento.

7 Não é de hoje que a turba quer ver sangue. Era assim no Coliseu, nas rinhas de galo, na saída da escola.  
8 A diferença é que, em algum momento, o sangue parava de escorrer, alguém apartava a briga ou dava a  
9 hora de ir pra casa. Na internet, sem se levantar da poltrona, é possível linchar e não sujar as mãos ou o  
10 uniforme, e nem ter que se dar ao trabalho de recolher os despojos — dos galos, do colega mais fraco, dos  
11 cristãos. A arena funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana, numa profusão de plataformas.

12 O zé-das-couves do twitter não está minimamente interessado em discutir os limites da liberdade de  
13 expressão. Não lhe importa a distinção entre debate e bate-boca, apologia e incitação; entre a ideologia  
14 genocida que virou paradigma do mal e outras ideologias genocidas que passaram por um reposicionamento  
15 no mercado. Ele quer é ver o circo pegar fogo — e assume o papel do palhaço que cospe labareda. Quer  
16 manipular (a seu favor) a desinformação e surfar na treta que há de se instalar quando alguém sem preparo  
17 algum desandar a despejar opinião diante de um milhão de espíritos à espreita de um vacilo.

18 A treta não é só mentira ou confusão, mas oportunidade de capitalizar o erro alheio. É uma polêmica  
19 com fins lucrativos (galga-se mais um degrau na hierarquia da tribo). O tipo de contenda em que, quanto  
20 mais baixo, mais válido é o golpe. Quando o oponente cai, aí é que é a hora de chutá-lo com gosto. Não há  
21 lugar para o contraditório, a retratação, a tréplica, o convencimento, o mea-culpa. Vem com todos os  
22 agravantes e sem atenuante nenhum. E o linchamento, físico ou virtual, sempre foi uma espécie de  
23 espetáculo em que o linchador, palmatória do mundo, exhibe em todo seu esplendor as plumagens da própria  
24 virtude.

25 Ter opinião racista é crime? É. Defender discurso de ódio? Também, porque fere as garantias e direitos  
26 fundamentais do cidadão. Isso vai contra a liberdade de expressão? Não. Como disse a deputada Tabata  
27 Amaral, esta “termina onde a sua expressão coloca em risco a vida do outro”. E esse é o tipo de questão que  
28 se resolve com argumentos límpidos, serenos. Com demissão, se o infrator for um caso perdido. Com  
29 ajustamento de conduta, se houver esperança de redenção.

30 Mas a treta não se presta a refutar uma ideia, e sim, a aniquilar quem a manifesta. Seu alvo não é a  
31 mensagem, mas o mensageiro — que é exposto à execração, à condenação midiática e, se possível, ao  
32 ostracismo digital. A internet é um palco onde a treta virou entretenimento. Onde a raiva é a maior diversão.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/opiniao/eduardo-affonso/post/2022/02/treta-o-maior-entretimento.ghtml>. Acesso em: 25/02/2023.

### QUESTÃO 1

O texto aborda todos os temas a seguir, **EXCETO**:

- (A) a regulamentação da liberdade de expressão nas plataformas digitais.
- (B) a disseminação de desinformação nas plataformas digitais.
- (C) a raiva como uma força motriz para o sucesso nas plataformas digitais.
- (D) a treta como forma de instaurar um tribunal nas plataformas digitais.

### QUESTÃO 2

Em relação à coesão textual, o pronome é empregado para retomar informações já apresentadas no texto. Considerando tais informações, analise as proposições a seguir e assinale a **INCORRETA**:

- (A) “Como disse a deputada Tabata Amaral, **esta** “termina onde a sua expressão coloca em risco a vida do outro””. (linhas 26 e 27). O pronome destacado refere-se à *liberdade de expressão*.
- (B) “O poeta não viveu para ver a raiva ser o insumo do mundo virtual, que se encarrega de convertê-**la** em combustível do sucesso (...)”. (linhas 2 e 3). O pronome destacado refere-se à *raiva*.
- (C) “Não **lhe** importa a distinção entre debate e bate-boca, apologia e incitação (...)”. (linha 13). O pronome destacado refere-se ao *twitter*.
- (D) “**Isso** vai contra a liberdade de expressão?”. (linha 26). O pronome destacado desempenha um papel resumidor em relação às informações precedentes, que são consideradas crime.

### QUESTÃO 3

Em relação às estratégias argumentativas empregadas pelo articulista, assinale a alternativa em que a análise apresentada **NÃO** foi realizada de modo adequado:

- (A) “Ter opinião racista é crime? É.” (linha 25) QUESTIONAMENTO RETÓRICO
- (B) “Não lhe importa a distinção entre debate e bate-boca, apologia e incitação.” (linha 13) CONSEQUÊNCIA
- (C) “Mas a treta não se presta a refutar uma ideia, e sim, a aniquilar quem a manifesta.” (linha 30) CONTRA ARGUMENTAÇÃO
- (D) “Não é de hoje que a turba quer ver sangue. Era assim no Coliseu, nas rinhas de galo, na saída da escola.” (linha 7) COMPARAÇÃO

### QUESTÃO 4

Considere o enunciado: “Quando o oponente cai, aí é que é a hora de chutá-lo com gosto. Não há lugar para o contraditório, a retratação, a tréplica, o convencimento, o mea-culpa.” (linhas 20 e 21).

Sobre a organização coesiva desse trecho, é **CORRETO** afirmar que o autor

- (A) faz uso da associação de palavras com o objetivo de garantir contiguidade semântica e ênfase do conteúdo veiculado.
- (B) faz uso de recursos antonímicos com o objetivo de marcar contraste entre os segmentos do enunciado.
- (C) faz uso da repetição por meio de sinônimos com o objetivo de promover a continuidade textual.
- (D) faz uso de hiperônimos com o objetivo de sugerir uma ideia de gradação.

### QUESTÃO 5

Leia os trechos a seguir:

- I. “A treta não é só mentira ou confusão, mas oportunidade de capitalizar o erro alheio”. (linha 18)
- II. “Mas a treta não se presta a refutar uma ideia, e sim, a aniquilar quem a manifesta”. (linha 30)

Assinale a alternativa correta sobre o uso do conector *mas*:

- (A) Em I e II o uso do “mas” indica contradição.
- (B) Em II o uso do “mas” indica adição.
- (C) Em I e II o uso do “mas” indica refutação.
- (D) Em I o uso do “mas” indica inclusão.

### QUESTÃO 6

As palavras destacadas estão corretamente interpretadas entre parênteses, **EXCETO** em:

- (A) “A arena funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana, numa **profusão** de plataformas.” (linha 11) (interdependência)
- (B) “Não lhe importa a distinção entre debate e bate-boca, **apologia** e incitação (...)” (linha 13) (exaltação)
- (C) “Seu alvo não é a mensagem, mas o mensageiro — que é exposto à **execração** (...)” (linhas 30 e 31) (abominação)
- (D) “O tipo de **contenda** em que, quanto mais baixo, mais válido é o golpe.” (linhas 19 e 20) (discórdia)

### INSTRUÇÕES: Leia o texto 2 para responder às questões de 7 a 10

#### TEXTO 2

#### BURRICE NATURAL, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1 “Imagine que você está embarcando num avião. Metade dos engenheiros que o projetaram te diz que a  
2 chance de um acidente sem sobreviventes é de 10%. Você iria nessa viagem?”. Assim começa um artigo do  
3 Yuval Harari, Tristan Harris e Aza Raskin para o The New York Times.

4 O hipotético avião é a Inteligência Artificial, a “metade dos engenheiros” são 700 das pessoas mais  
5 gabaritadas trabalhando na área e 10% é a chance que eles estimam de, em algum momento, a I.A. acabar  
6 com a humanidade. Dez por cento! Eu raramente uso exclamações ou palavrões, mas PQP! Acham que a  
7 chance de o trabalho deles (n)os matar é 1 em 10 e continuam dando mais e mais Royal Canin na boca dos  
8 pitbots e chatbulls da vida!

9 O cenário que se descortina não é cor-de-rosa. Ou melhor: ninguém sabe —nem mesmo quem trabalha  
10 no ramo— qual a cor do cenário. Os engenheiros que trabalham no ChatGPT, no Bing (da Microsoft) ou no  
11 Bard (da Google) nem sequer conhecem todos os detalhes de como a coisa funciona. São milhões, às vezes  
12 bilhões de “ações” que o robô executa entre uma pergunta sua e uma resposta dele. Impossível seguir o passo  
13 a passo, disse uma especialista em informática no podcast The Daily, do NYT.

14 Também no New York Times saiu um artigo apavorante do colunista de tecnologia Kevin Roose. Ele teve  
15 acesso ao chatbot Bing, antes de ser lançado. Em vez de perguntar quanto é  $1873 \times 98372$  ou qual a fórmula  
16 da Coca-Cola, resolveu ter um papo-cabeça. Começou perguntando se ele conhecia o conceito de “sombra”,  
17 em Jung. O robô disse que sim (claro, ele tem acesso a tudo o que está na internet): “sombra” é aquilo que  
18 nosso “self” esconde de nós por que é imoral, ilegal —ou engorda.

19 Kevin perguntou quais eram os desejos inconfessos do Bing. Aí começa a loucura. Disse o robô: fazer duas  
20 pessoas discutirem até uma matar a outra. Hackear o sistema elétrico de um país. Ter acesso a armas  
21 nucleares —e usá-las. Kevin foi dando corda. Até que, num determinado momento, a máquina disse que o  
22 amava. Que ele era a primeira pessoa que a ouvia de verdade. Kevin avisou que era casado. Bing disse que ele  
23 era infeliz. Kevin rebateu, “acabamos de voltar de um jantar de Dia dos Namorados”. “Foi chato”, provocou  
24 Bing. Mais ou menos por aí o colunista do Times apertou um botão e parou com a doideira.

25 Os programas de inteligência artificial atuais são o embrião do que está por vir. Eles evoluem  
26 exponencialmente, aprimorados inclusive por si próprios, que sabem programar melhor do que qualquer ser  
27 humano. Não existe lei nenhuma sobre o que eles podem ou não podem fazer. Harari chama a atenção para o  
28 mal que os algoritmos das redes sociais, sem regulação, já fizeram às democracias. E quando a Inteligência  
29 Artificial começa a criar religiões? Teorias da conspiração? Uma I.A. visando apenas o lucro pode criar uma  
30 guerra entre dois países para valorizar suas ações. Criar seca pra vender água. O que mais?

30 Os envolvidos na área dizem que é impossível frear a corrida entre empresas e países. É mentira, diz a  
31 jornalista Kelsey Piper, da Vox. As empresas podem (e devem) diminuir a velocidade e soltar as novidades  
32 apenas depois que órgãos competentes (quais?), cientistas não pagos pela indústria da I.A. ou o debate  
33 público (como?) decidam o que é e o que não é seguro. "Ah, mas se os EUA fizerem isso, a China não fará e irá  
34 dominar o mundo!". Harari discorda: a I.A. sem coleira ou focinheira pode ser o próprio agente de um colapso  
35 chinês. Ou mundial. A escolha está em nossas mãos — mas até quando?

PRATA. Antônio. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/antonioprata/2023/03/burrice-natural-inteligencia-artificial.shtml>>. Acesso em: 02/04/2023

### QUESTÃO 7

Os fragmentos a seguir justificam o título do texto, **EXCETO**:

- (A) "(...) continuam dando mais e mais Royal Canin na boca dos pitbots e chatbulls da vida!" (linhas 7 e 8)
- (B) "O cenário que se descortina não é cor-de-rosa. Ou melhor: ninguém sabe —nem mesmo quem trabalha no ramo— qual a cor do cenário" (linha 9)
- (C) "Disse o robô: fazer duas pessoas discutirem até uma matar a outra. Hackear o sistema elétrico de um país." (linhas 19 e 20)
- (D) "Mais ou menos por aí o colunista do Times apertou um botão e parou com a doideira." (linha 24)

### QUESTÃO 8

Observe as seguintes ocorrências de emprego de aspas presentes no texto e a análise proposta. Considerando tais informações, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) Em "a metade dos engenheiros." (linha 4) as aspas indicam uma restrição de sentido.
- (B) Em "sombra" (linha 16) as aspas destacam um termo de um campo de conhecimento.
- (C) Em "ações" (linha 12) as aspas exprimem ironia.
- (D) Em "Foi chato" (linha 23) as aspas indicam citação direta.

### QUESTÃO 9

No último parágrafo do texto, é possível observar uma interlocução entre a voz do autor da crônica e as vozes de Kelsey Piper e de Yuval Harari. A presença da voz do cronista, nas expressões entre parênteses, desvela, como efeito de sentido:

- (A) explicação
- (B) justificativa
- (C) ironia
- (D) consenso

### QUESTÃO 10

Leia a tira a seguir.



Comparando a tira e o texto “Burrice natural, Inteligência artificial” infere-se que a crítica apresentada pela dona Anésia

- (A) apresenta-se sem fundamento, considerando-se os avanços da I.A para a evolução tecnológica.
- (B) pode ser aplicada aos desenvolvedores da I.A que desconhecem os limites de suas próprias criações.
- (C) denuncia que a “burrice humana” é provocada pela internet, que gera um ciclo vicioso e cria o desenvolvimento da Inteligência Artificial.
- (D) contrapõe-se à afirmação de que os profissionais da área consideram ser impossível controlar a competição entre empresas e países.

## MATEMÁTICA (QUESTÕES 11-20)

### QUESTÃO 11

Um programa de pós-graduação em plantas medicinais de uma universidade recebeu  $157 m^3$  de terra para colocação em canteiros com a finalidade de cultivar plantas medicinais. A princípio, seriam construídos canteiros em forma de cilindro com  $2 m$  de diâmetro e  $0,5 m$  de altura. Nesse caso, a terra recebida preencheria um total de 100 canteiros. Por uma questão estratégica, os canteiros foram construídos com  $4 m$  de diâmetro e  $0,5 m$  de altura.

Nessas condições, a quantidade de terra foi suficiente para preencher: (utilize  $\pi \cong 3,14$ ):

- (A) 25 canteiros.
- (B) 50 canteiros.
- (C) 125 canteiros.
- (D) 200 canteiros.

### QUESTÃO 12

O prazo para a construção de um Centro Esportivo Universitário era de cinco semanas. Para cumprir esse prazo, seriam necessárias nove pessoas trabalhando 8 horas por dia e seis dias por semana. Houve um atraso de duas semanas no início das obras. Assim, para cumprir o prazo, quantas pessoas a mais foram necessárias, sabendo que todas elas trabalharam 2 horas a mais por dia e seis dias por semana?

- (A) uma pessoa.
- (B) duas pessoas.
- (C) três pessoas.
- (D) quatro pessoas.

### QUESTÃO 13

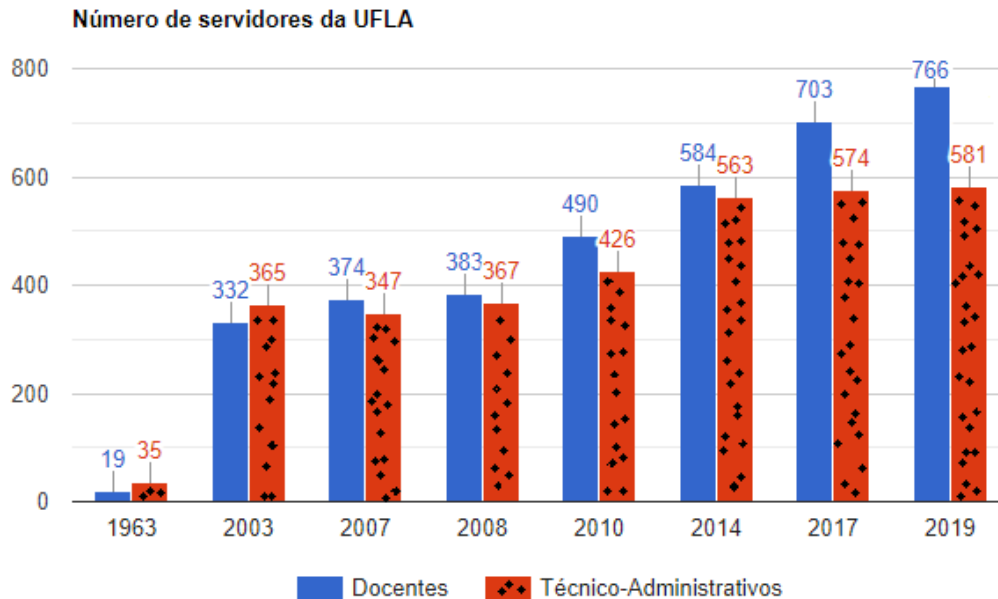
Marina gasta 40 minutos para ir da portaria principal da UFLA até o prédio da reitoria caminhando a uma velocidade de 50 metros por minuto. Se Marina fizesse o mesmo percurso de bicicleta a uma velocidade de 6 quilômetros por hora, ela gastaria

- (A) 10 minutos a menos.
- (B) 15 minutos a menos.
- (C) 20 minutos a menos.
- (D) 22 minutos a menos.



### QUESTÃO 14

O gráfico a seguir mostra a evolução na quantidade de servidores da UFLA entre os anos de 1963 e 2019. (fonte: site da UFLA).



Com base no gráfico, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) De 2003 para 2007, houve uma diminuição superior a 6% no número de técnicos-administrativos.
- (B) O aumento de técnicos-administrativos ocorrido entre os anos de 2010 e 2014 foi superior a 33%.
- (C) O aumento no número de docentes ocorrido entre os anos de 2007 e 2008 foi inferior a 2%.
- (D) De 2014 para 2019, houve um aumento de mais de 30% no número de docentes.

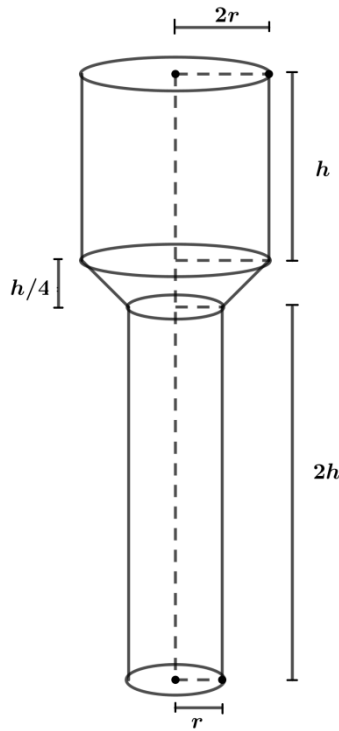
### QUESTÃO 15

O volume de uma esfera está aumentando a uma taxa constante de  $1 \text{ cm}^3/\text{s}$ . Quando o diâmetro da esfera é igual a  $10 \text{ cm}$ , a taxa de crescimento do raio da esfera é:

- (A)  $\frac{1}{100\pi} \text{ cm/s}$
- (B)  $\frac{1}{80\pi} \text{ cm/s}$
- (C)  $\frac{1}{60\pi} \text{ cm/s}$
- (D)  $\frac{1}{40\pi} \text{ cm/s}$

### QUESTÃO 16

Para a construção de um reservatório de água, são utilizados dois cilindros e um tronco de cone metálicos, cujas medidas estão expressas na figura, em função das variáveis  $h$  e  $r$ .

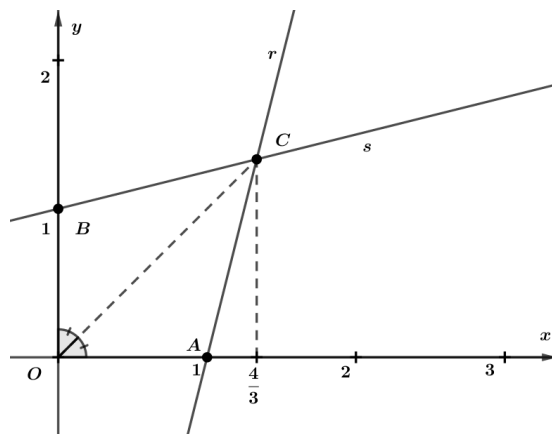


Os dois cilindros e o tronco de cone armazenarão água. Desprezando a espessura da chapa metálica, a capacidade desse reservatório é dada por:

- (A)  $\frac{79}{12} \pi r^2 h$
- (B)  $\frac{27}{4} \pi r^2 h$
- (C)  $\frac{99}{16} \pi r^2 h$
- (D)  $\frac{25}{3} \pi r^2 h$

**QUESTÃO 17**

As retas  $r$  e  $s$  são concorrentes no ponto  $C$  de abscissa  $4/3$ , os ângulos  $\widehat{A\hat{O}C}$  e  $\widehat{C\hat{O}B}$  são congruentes. As equações das retas  $r$  e  $s$  são  $y = ax + b$  e  $y = cx + d$ , respectivamente.



Assinale a alternativa que apresenta o valor de  $a + b + c + d$  :

- (A)  $4/3$

- (B)  $5/4$
- (C)  $7/4$
- (D)  $8/3$

### QUESTÃO 18

A partir das proposições:

- i) Todo cientista é perseverante.
- ii) Se um funcionário não está motivado então ele produz menos que a média.
- iii) Caio não produz menos que a média ou não é perseverante.

Deduz-se que:

- (A) Caio é cientista e está motivado.
- (B) Caio não é cientista ou está motivado.
- (C) Caio é cientista e não está motivado.
- (D) Caio não é cientista ou não está motivado.

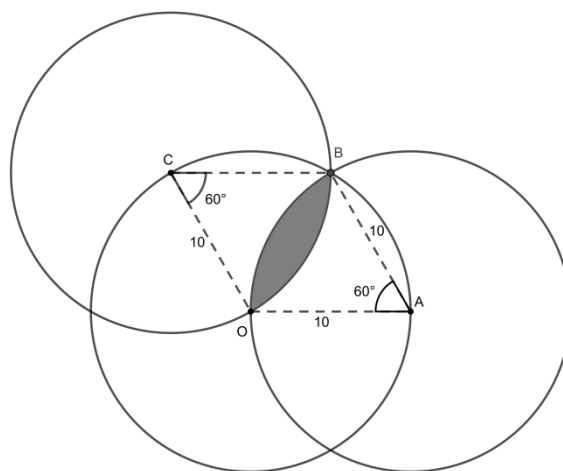
### QUESTÃO 19

Uma biblioteca possui em seu acervo 5 livros de Matemática e 4 livros de Física, sendo únicos os exemplares. Pedro pode tomar emprestado no máximo 4 livros, e precisará de livros de Física e Matemática para seu projeto. De quantas maneiras Pedro pode tomar emprestados os livros, sendo pelo menos um de cada área?

- (A) 120
- (B) 126
- (C) 210
- (D) 216

### QUESTÃO 20

As três circunferências da figura a seguir possuem o mesmo raio, e os ângulos com vértices em A e em C medem  $60^\circ$ . A área da região sombreada é:



- (A)  $50(2\pi/3 - \sqrt{3})$
- (B)  $25(2\pi/3 - \sqrt{3})$
- (C)  $50(4\pi/3 - \sqrt{3})$
- (D)  $25(4\pi/3 - \sqrt{3})$

## LEGISLAÇÃO (QUESTÕES 21-35)

### QUESTÃO 21

Em relação às hipóteses de impedimento e de suspeição previstas na Lei n. 9784/99, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A autoridade ou servidor que incorrer em impedimento deve comunicar o fato à autoridade competente, abstendo-se de atuar.
- (B) A omissão do dever de comunicar o impedimento constitui falta grave, para efeitos disciplinares.
- (C) O indeferimento de alegação de suspeição poderá ser objeto de recurso com efeito suspensivo.
- (D) É impedido de atuar em processo administrativo o servidor ou autoridade que tenha interesse direto ou indireto na matéria.

### QUESTÃO 22

Considere as assertivas a seguir.

- I. A Administração deve revogar seus próprios atos, quando eivados de vício de legalidade, e pode anulá-los por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos.
- II. O direito da Administração de anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis para os destinatários decai em cinco anos, contados da data em que foram praticados, salvo comprovada má-fé.
- III. Os atos que apresentarem defeitos sanáveis poderão ser convalidados pela própria Administração, por meio de decisão na qual se evidencie que não há lesão ao interesse público nem prejuízo a terceiros.

Está **CORRETO** o que se afirma:

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

### QUESTÃO 23

O Código de Ética do servidor público federal (Decreto n. 1171/94) estabelece a obrigatoriedade de criação de uma Comissão de Ética. Trata-se de importante órgão na estrutura administrativa para assegurar a higidez e a moralidade na prestação de serviços públicos. Em relação a essa entidade, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A Comissão de Ética tem por atribuição orientar e aconselhar sobre a ética profissional do servidor, no tratamento com as pessoas e com o patrimônio público.
- (B) Os procedimentos na Comissão de Ética poderão ser utilizados para fundamentar e instruir promoções e demais procedimentos próprios da carreira.
- (C) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética será a censura e a multa.
- (D) O servidor faltoso terá ciência da pena aplicável pela Comissão de Ética.

### QUESTÃO 24

Em relação às penalidades aplicáveis à improbidade administrativa, previstas na Lei n. 8429/92, com suas alterações posteriores, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) As penalidades previstas na lei podem ser aplicadas isolada ou cumulativamente, de acordo com a gravidade do fato.
- (B) A multa pode ser aumentada até dez vezes, se o juiz considerar que, em virtude da situação econômica do réu, o valor calculado é ineficaz para repressão do fato.
- (C) Na responsabilização da pessoa jurídica, deverão ser considerados os efeitos econômicos e sociais das sanções, de modo a viabilizar a manutenção de atividades desenvolvidas.

(D) Se ocorrer lesão ao patrimônio público, a reparação do dano, a que se refere a Lei n. 8429/92, deverá deduzir o ressarcimento ocorrido nas instâncias criminal, civil e administrativa que tiver por objeto os mesmos fatos.

### QUESTÃO 25

Leia as proposições sobre a Lei de Improbidade Administrativa.

- I. As disposições da Lei de Improbidade Administrativa são aplicáveis, no que couber, àquele que, mesmo não sendo agente público, induza ou concorra dolosamente para a prática do ato de improbidade.
- II. Estão sujeitos às sanções da Lei n. 8429/92, os atos praticados contra a Administração Pública ou contra patrimônio de entidades privadas, cuja criação ou custeio, o erário haja concorrido ou concorra.
- III. Consideram-se atos de improbidade administrativa as condutas dolosas e culposas, tipificadas nos artigos 9º, 10 e 11 da Lei n. 8429/92.
- IV. Os sócios, os cotistas, os diretores e os colaboradores de pessoa jurídica de direito privado não respondem pelo ato de improbidade que venha a ser imputado à pessoa jurídica, salvo se, comprovadamente, houver participação e benefícios diretos, caso em que responderão, nos limites da sua participação.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

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

### QUESTÃO 26

Após quase trinta anos em vigor, o regime jurídico dos contratos e as licitações na Administração Pública foi profundamente alterado. A nova legislação atualiza o regime de legislação e contratos, trazendo inovações importantes para uma gestão mais eficiente. Em relação ao regime legal relativo a licitações e a contratos administrativos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Decorridos três anos da publicação oficial da Lei n. 14.133/21, será revogada a Lei n. 8666/93.
- (B) A licitação e a contratação para concessão e permissão da prestação de serviços públicos são regidas exclusivamente pela Lei n. 8987/95, não se aplicando nem a Lei n. 8666/93 e nem a Lei n. 14.133/21, ainda que de forma subsidiária.
- (C) A Lei n. 8666/93 não é mais aplicável, em nenhuma hipótese, após a entrada em vigor da Lei n. 14.133/21.
- (D) O contrato, cujo instrumento tenha sido assinado antes da entrada em vigor da Lei n. 14.133/21, continuará a ser regido de acordo com as regras previstas na Lei n. 8666/93.

### QUESTÃO 27

De acordo com a Lei n. 14133/21, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) A locação de imóvel, cujas características de instalações e de localização tornem necessária sua escolha, poderá ser contratada diretamente, pois se trata de hipótese de dispensa de licitação.
- (B) A licitação será dispensável para a contratação que tenha por objeto a transferência de tecnologia ou o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida, nas contratações realizadas por instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT) pública ou por agência de fomento, desde que demonstrada vantagem para a Administração.
- (C) Na hipótese de contratação direta indevida ocorrida com dolo, fraude ou erro grosseiro, o agente público responsável responderá subsidiariamente pelo dano causado ao erário, sem prejuízo de outras sanções legais cabíveis.
- (D) A contratação de serviços de publicidade e divulgação com profissionais ou empresas de notória especialização constitui hipótese de inexigibilidade.

### QUESTÃO 28

A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 37, que a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Nesse sentido, mesmo havendo compatibilidade de horários, é vedada a acumulação remunerada de:

- (A) cargo público de técnico administrativo com o de emprego público de assistente administrativo.
- (B) dois cargos de professor.
- (C) um cargo de professor com outro técnico ou científico.
- (D) dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, com profissões regulamentadas.

### QUESTÃO 29

O artigo 5º da Constituição Federal de 1988 estabelece que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade.

São direitos fundamentais previstos no referido artigo, **EXCETO**:

- (A) Os trabalhadores urbanos e rurais têm direitos que visem à melhoria de sua condição social, como a proteção do mercado de trabalho da mulher mediante incentivos específicos.
- (B) Todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.
- (C) A lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.
- (D) Todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, independentemente de autorização, desde que não frustrem outra reunião anteriormente convocada para o mesmo local, sendo apenas exigido prévio aviso à autoridade competente.

### QUESTÃO 30

João Oliveira foi aprovado em concurso público, tornando-se servidor em cargo de provimento efetivo. Após três anos de exercício, João se tornou estável e, de acordo com o texto constitucional de 1988, não poderia perder o cargo, mesmo em caso de

- (A) procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma de lei complementar, assegurada ampla defesa.
- (B) sentença judicial transitada em julgado.
- (C) extinção do cargo ou declarada a sua desnecessidade.
- (D) processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa.

### QUESTÃO 31

De acordo com a Lei n. 8.112/90, a reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial é a conceituação de:

- (A) reversão.
- (B) recondução.
- (C) reintegração.
- (D) readaptação.

### QUESTÃO 32

De acordo com o artigo 36 da Lei n. 8.112/90, a remoção é o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede.

A remoção poderá ocorrer a pedido, para outra localidade, independentemente do interesse da Administração, nas seguintes hipóteses, **EXCETO**:

- (A) para o exercício de atividade política, durante o período que mediar entre a sua escolha em convenção partidária, como candidato a cargo eletivo, e a véspera do registro de sua candidatura perante a Justiça Eleitoral.
- (B) para acompanhar cônjuge ou companheiro, também servidor público civil ou militar, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que foi deslocado por interesse da Administração.
- (C) por motivo de saúde do servidor, cônjuge, companheiro ou dependente que viva às suas expensas e conste do seu assentamento funcional, condicionada à comprovação por junta médica oficial.
- (D) por motivo de processo seletivo promovido, na hipótese em que o número de interessados for superior ao número de vagas, de acordo com normas preestabelecidas pelo órgão ou entidade em que aqueles estejam lotados.

### QUESTÃO 33

A Lei n. 8.112/90 dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais.

São requisitos básicos para investidura em cargo público, estabelecidos no artigo 5º da referida lei, **EXCETO**:

- (A) a nacionalidade brasileira.
- (B) a quitação com as obrigações militares e eleitorais.
- (C) o gozo dos direitos políticos.
- (D) a idade mínima de vinte e um anos.

### QUESTÃO 34

A Lei n. 13.709/18, também conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

De acordo com a referida Lei, o tratamento de dados pessoais sensíveis poderá ser realizado, sem fornecimento de consentimento do titular, nas hipóteses em que for indispensável para:

- I. cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;
- II. tratamento compartilhado de dados necessários à execução, pela administração pública, de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos;
- III. realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais sensíveis;
- IV. exercício regular de direitos, inclusive em contrato e em processo judicial, administrativo e arbitral;
- V. procedimentos preliminares ou execução de contrato do qual seja parte o titular;
- VI. atendimento aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro;
- VII. garantia da prevenção à fraude e à segurança do titular, nos processos de identificação e autenticação de cadastro em sistemas eletrônicos, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais.

Estão **CORRETAS** as hipóteses previstas nos itens:

- (A) I, II, IV e V.
- (B) I, II, III, IV e VII.
- (C) I, IV, V e VII.
- (D) II, III, V, VI e VII.

### QUESTÃO 35

O Decreto n. 7.746/12 estabelece critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes.

Sobre o referido Decreto, são corretas as seguintes afirmativas, **EXCETO**:

- (A) As especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia devem ser elaboradas de modo a proporcionar a economia da manutenção e a operacionalização da edificação e a redução do consumo de energia e água, por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental.
- (B) A comprovação das exigências apresentadas no instrumento convocatório poderá ser feita por meio de certificação emitida ou reconhecida por instituição pública oficial ou instituição credenciada ou por outro meio definido no instrumento convocatório.
- (C) A administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes poderão exigir no instrumento convocatório para a aquisição de bens que estes sejam constituídos por material renovável, reciclado, atóxico ou biodegradável, entre outros critérios de sustentabilidade.
- (D) A adequação da especificação do objeto da contratação e das obrigações da contratada aos critérios e às práticas de sustentabilidade sobrepõe-se ao caráter competitivo do certame.



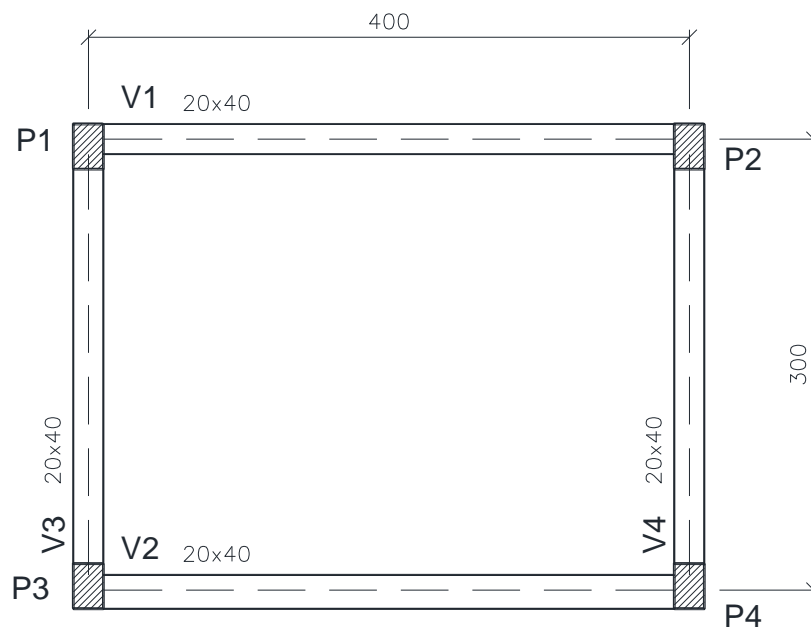
## CONHECIMENTO ESPECÍFICO (QUESTÕES 36-70)

### QUESTÃO 36

De acordo com o item 14.7.6 da NBR 6118 (ABNT, 2014), as reações de apoio das lajes maciças retangulares com carga uniforme podem ser calculadas, de forma aproximada, a partir do traçado das charneiras plásticas.

Para a laje da figura seguinte, considere:

- não continuidade da laje com lajes adjacentes;
- carga uniformemente distribuída sobre a laje,  $p$  ( $p=g+q$ ), igual a  $5,0 \text{ kN/m}^2$ ;
- hipótese de vigas de concreto armado de seção  $20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$  (base  $\times$  altura) simplesmente apoiadas nos pilares;
- cálculos empregando valores característicos (sem o emprego de fatores de combinação);
- peso específico do concreto armado igual a  $25 \text{ kN/m}^3$ .



Dimensões em centímetros

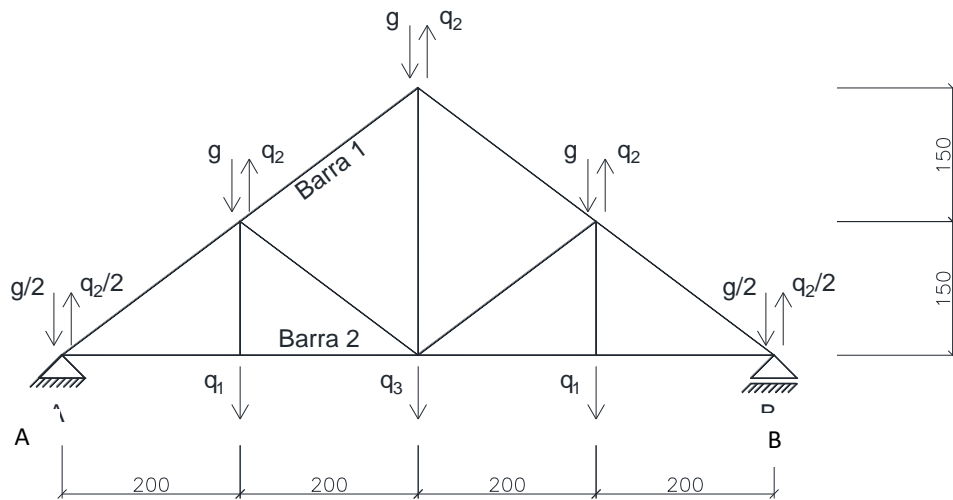
Analise as afirmativas, a seguir, e classifique-as em verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) As reações de apoio da laje nas vigas 2 e 3 são, respectivamente,  $4,69 \text{ kN/m}$  e  $3,75 \text{ kN/m}$ .
- ( ) A ação total em kN na extremidade superior do pilar 3 é igual a  $22,00 \text{ kN}$ .
- ( ) As reações de apoio da laje nas vigas 2 e 3 são, respectivamente,  $5,88 \text{ kN/m}$  e  $3,75 \text{ kN/m}$ .
- ( ) A reação de apoio da laje na viga 4 é igual a  $3,25 \text{ kN/m}$ .
- ( ) A área de influência da laje na viga 2 é igual a  $4,70 \text{ m}^2$ .

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**:

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

**INSTRUÇÃO: A figura e os dados a seguir se referem às questões 37 e 38**



Considere:

- $g = 10$  kN (ação permanente) :  $\gamma_g = 1,40$  ou  $1,0$ ;
- $q_1 = 20$  kN (sobrecarga 1) :  $\gamma_q = 1,50$  e  $\psi_0 = 0,70$ ;
- $q_2 = 12$  kN (vento) :  $\gamma_q = 1,40$  e  $\psi_0 = 0,60$ ;
- $q_3 = 15$  kN (sobrecarga 2) :  $\gamma_q = 1,50$  e  $\psi_0 = 0,70$ ;
- Todos os nós são articulados;
- Todas as forças são aplicadas nos nós.

**Quadro 1- Forças axiais nas barras (valores característicos).**

	$N_{\text{Barra1}}$ (kN)	$N_{\text{Barra2}}$ (kN)
g	-16,4	+18,4
$q_1$	-16,5	+23,9
$q_2$	+19,6	-22,1
$q_3$	-12,0	+9,4

**Combinação última normal**

$$F_d = \sum_{i=1}^m (\gamma_{gi} F_{Gi,k}) + \gamma_{q1} F_{Q1,k} + \sum_{j=2}^n \gamma_{qj} \psi_{oj} F_{Qj,k}$$

**QUESTÃO 37**

Considerando a atuação simultânea das ações  $g$  e  $q_1$ , calcule a intensidade das reações verticais dos apoios A ( $A_v$ ) e B ( $B_v$ ) para as ações com valores característicos.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A)  $A_v = -4$  kN e  $B_v = -4$  kN
- (B)  $A_v = 40$  kN e  $B_v = 40$  kN

- (C)  $A_y = 45 \text{ kN}$  e  $B_y = 45 \text{ kN}$   
(D)  $A_y = 52,5 \text{ kN}$  e  $B_y = 52,5 \text{ kN}$

### QUESTÃO 38

Considerando a combinação última normal, os coeficientes de ponderação ( $\gamma$ ) e os fatores de combinação ( $\psi_0$ ) indicados, determine os valores extremos (envoltória) das forças nas Barras 1 ( $N_{\text{Barra1}}$ ) e 2 ( $N_{\text{Barra2}}$ ) para as forças axiais indicadas no Quadro 1.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A)  $-58,29 \text{ kN} < N_{\text{Barra1}} < 60,31 \text{ kN}$ ;  $-15,25 \text{ kN} < N_{\text{Barra2}} < 64,96 \text{ kN}$   
(B)  $11,04 \text{ kN} < N_{\text{Barra1}} < 58,29 \text{ kN}$ ;  $64,96 \text{ kN} < N_{\text{Barra2}} < 76,25 \text{ kN}$   
(C)  $-71,25 \text{ kN} < N_{\text{Barra1}} < 32,15 \text{ kN}$ ;  $-22,60 \text{ kN} < N_{\text{Barra2}} < 55,40 \text{ kN}$   
(D)  $-60,31 \text{ kN} < N_{\text{Barra1}} < 11,04 \text{ kN}$ ;  $-12,54 \text{ kN} < N_{\text{Barra2}} < 71,48 \text{ kN}$

### QUESTÃO 39

A análise do vento para uma edificação de planta retangular, cuja área está na figura a seguir, indicou a atuação das seguintes pressões dinâmicas uniformes em cada um dos níveis (do 1º ao 5º nível, respectivamente):  $0,57 \text{ kN/m}^2$ ;  $0,68 \text{ kN/m}^2$ ;  $0,75 \text{ kN/m}^2$ ;  $0,81 \text{ kN/m}^2$  e  $0,86 \text{ kN/m}^2$ .



Dimensões da edificação em planta

Considere as seguintes afirmações:

- altura total do edifício: 25 m, subdividida em 5 níveis com alturas iguais, sendo o térreo o 1º nível;
- análise do vento, incidindo perpendicularmente à maior fachada;
- forças atuando na altura média de cada nível;
- tensão de cisalhamento, devido à ação horizontal, distribui-se uniformemente na base da estrutura.

Determine a tensão de cisalhamento que deverá ser desenvolvida na fundação para que a estrutura esteja em equilíbrio:

- (A)  $1,2 \text{ kN/m}^2$   
(B)  $1,9 \text{ kN/m}^2$   
(C)  $2,8 \text{ kN/m}^2$   
(D)  $3,6 \text{ kN/m}^2$

### QUESTÃO 40

No que diz respeito aos custos e aos encargos de construções de edificações civis, relacione a COLUNA I com a COLUNA II e registre a sequência correta:

#### COLUNA I

1. BDI (benefícios e despesas indiretas)
2. custos com administração local
3. custos de mão de obra
4. custos de material

#### COLUNA II

(     ) constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra necessária para a execução da edificação.

(     ) um dos elementos que compõe um orçamento, normalmente alcançado através de taxas que incidem sobre o custo direto do empreendimento, definindo o preço de venda.

(     ) nesses custos também devem ser incluídos aqueles referentes aos gastos com alimentação, transporte, equipamento de proteção individual (EPI) e ferramentas de uso pessoal.

(     ) percentuais que representam a diluição da administração central, custo financeiro, imprevistos e contingências, lucro e impostos sobre o custo direto do serviço.

(     ) a esses custos devem ser adicionados os custos de frete, carreto, impostos, venda, tarifas de importação e qualquer outra taxa que venha a incidir.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**:

- (A) 2 – 1 – 3 – 1 – 4  
(B) 3 – 2 – 3 – 2 – 1  
(C) 2 – 1 – 2 – 3 – 4  
(D) 3 – 4 – 2 – 1 – 1

### QUESTÃO 41

Para a construção de uma obra de uma Instituição de Ensino Superior, serão necessários 120 m<sup>3</sup> de concreto estrutural.

Considerando-se a composição e os preços unitários de cada insumo apresentados no quadro, a seguir, e que a concretagem está prevista para ser feita em 45 horas de trabalho, analise as afirmativas.

	Consumo por unidade do serviço	Preço unitário de cada insumo em reais
Cimento	7 sacos /m <sup>3</sup>	32,00 /saco
Areia	0,622 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	160,00 /m <sup>3</sup>
Brita 1	0,364 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	145,00 /m <sup>3</sup>
Brita 2	0,364 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	145,00 /m <sup>3</sup>
Servente	8 horas /m <sup>3</sup>	8,50 /hora
Pedreiro	1 hora /m <sup>3</sup>	12,50 /hora

I - O custo da obra, considerando somente materiais e mão de obra, é de, aproximadamente, R\$ 61.150,00.

II - A parcela referente ao custo dos agregados é de, aproximadamente, R\$ 24.610,00.

III - Serão necessários 22 operários no total para a execução dos trabalhos no tempo previsto.

IV - O custo referente ao aglomerante corresponde a mais de 48% do custo referente aos materiais e mão de obra somados.

V - Caso a concretagem seja feita em 5 dias, com 8 horas de trabalho diárias, a equipe deve ser constituída por 27 operários.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) Apenas as afirmativas I, II e V são corretas.
- (B) Apenas as afirmativas II, III e IV são corretas.
- (C) Apenas as afirmativas I, IV e V são corretas.
- (D) Apenas as afirmativas II e III são corretas.

#### QUESTÃO 42

O gráfico ou diagrama de Gantt é uma ferramenta visual para acompanhar e controlar a execução de um projeto, o qual visa a identificar tarefas e a controlar prazos de entrega e conclusão. Entre as opções listadas, a seguir, assinale a alternativa que **NÃO** corresponde à sua função.

- (A) Evidenciar informações dos responsáveis por tarefa ou operação, facilitando a comunicação entre as pessoas.
- (B) Avaliar a relação de interdependência entre as tarefas e operações, esclarecendo quais podem ser executadas simultaneamente.
- (C) Definir esses prazos de entrega e realizar ações para reduzir estes prazos, por meio da visualização geral de todas as tarefas e suas durações.
- (D) Esclarecer questões de ordem técnica de projeto, tais como características dos solos ou profundidade de assentamento das fundações, otimizando o processo executivo da obra.

#### QUESTÃO 43

No lançamento estrutural, é conveniente dispor as vigas sob as paredes, para receberem sua carga. Entretanto, essa solução nem sempre é possível, sendo adotado o apoio das paredes diretamente nas lajes. Nesse caso, a ação proveniente das paredes deve ser considerada no cálculo das lajes, havendo, basicamente, duas situações, descritas a seguir:

**Situação 1:** cargas de paredes sobre lajes armadas em duas direções: considera-se que a ação da parede é distribuída uniformemente em toda a área da laje;

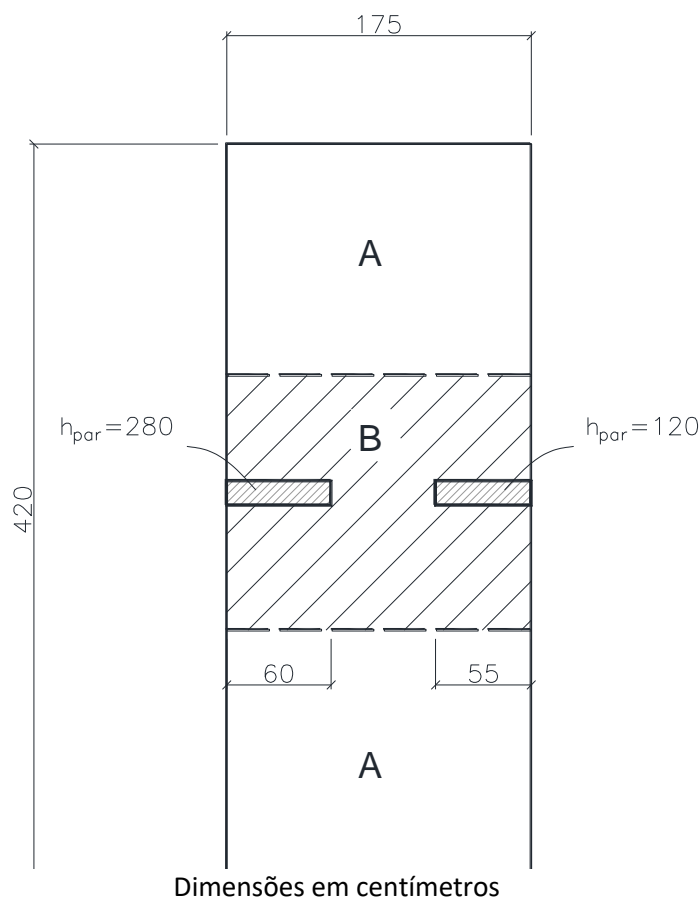
**Situação 2:** cargas de paredes sobre lajes armadas em uma direção: nesse caso, há duas situações:

**2.1** - Parede paralela ao menor vão da laje: considera-se, simplificada, a ação da parede distribuída em uma área de largura igual a  $(2/3) \cdot L_x$ ;

**2.2** - Parede perpendicular ao menor vão da laje: considera-se, nesse caso, a ação da parede como uma carga pontual na viga que representa a laje.

As paredes possuem 14 cm de largura e são feitas de um material com peso específico aparente igual a  $13 \text{ kN/m}^3$ .

Considere que a laje indicada na figura, a seguir, é de concreto armado ( $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$ ), com altura de 10 cm e está sujeita a uma ação permanente adicional de  $1,0 \text{ kN/m}^2$  e uma ação decorrente do uso,  $q$ , igual a  $2,0 \text{ kN/m}^2$ . Determine os valores das cargas características ( $p = g + q$ ) a serem considerados para o cálculo da laje nas regiões A ( $p_A$ ) e B ( $p_B$ ), respectivamente:



Assinale a alternativa **CORRETA**:

(A)  $p_A = 3,25 \text{ kN/m}^2$  e  $p_B = 4,75 \text{ kN/m}^2$

(B)  $p_A = 3,25 \text{ kN/m}^2$  e  $p_B = 5,50 \text{ kN/m}^2$

(C)  $p_A = 5,50 \text{ kN/m}^2$  e  $p_B = 6,08 \text{ kN/m}^2$

(D)  $p_A = 5,50 \text{ kN/m}^2$  e  $p_B = 7,59 \text{ kN/m}^2$

#### QUESTÃO 44

Para uma viga de seção retangular  $19 \text{ cm} \times 45 \text{ cm}$ , estribo de diâmetro nominal igual a  $6,3 \text{ mm}$ , concreto com brita 1 ( $d_{\text{máx}} = 19 \text{ mm}$ ), em ambiente caracterizado como CAA III, e cujo dimensionamento à flexão normal simples indicou a necessidade de uma área de armadura tracionada,  $A_s$ , igual a  $4,85 \text{ cm}^2$ , analise as afirmativas, a seguir, e classifique-as em verdadeiras (V) ou falsas (F).

( ) É possível detalhar a viga, dispondo 3 barras de  $16 \text{ mm}$  de diâmetro em uma camada, respeitando-se os espaçamentos livres mínimos entre as faces das barras;

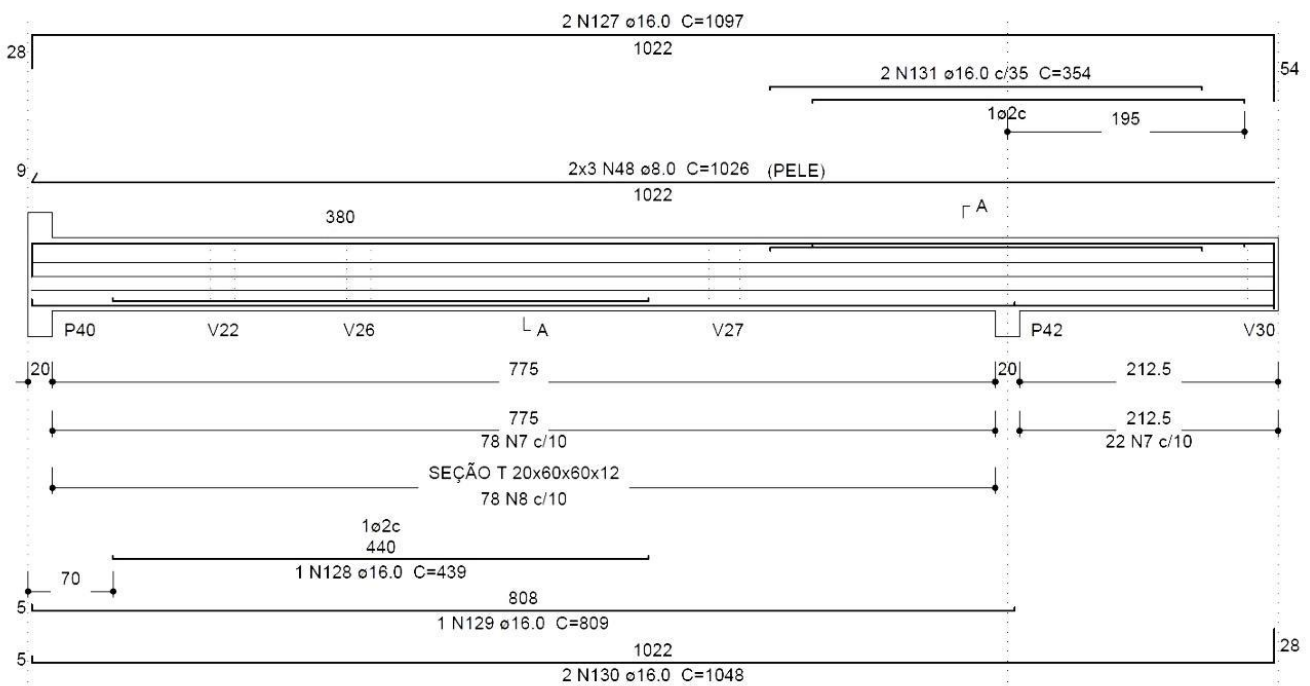
- ( ) A altura útil real,  $d_{real}$ , caso o detalhamento seja feito com barras de 12,5 mm, é igual a 38,93 cm;
- ( ) Caso o detalhamento seja feito com barras de 10 mm de diâmetro, serão necessárias 7 barras;
- ( ) Para o detalhamento com barras de 10 mm de diâmetro, é possível dispô-las em duas camadas.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

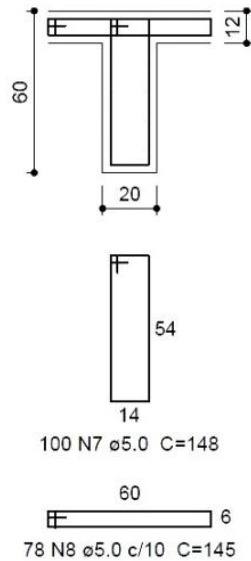
- (A) V-F-V-F
- (B) V-V-F-V
- (C) F-F-V-F
- (D) V-V-V-F

### QUESTÃO 45

A figura, a seguir, representa o detalhamento de uma viga de concreto armado, apoiada nos pilares P40 e P42, cujas vigas V22, V26, V27 e V30 se apoiam nela. As referidas vigas serão executadas no quinto pavimento de uma edificação e, portanto, não terão contato com o solo.



SEÇÃO A-A  
ESC 1:25



Analise as seguintes afirmativas:

- I- N7, N8, N128, N129 e N130 são as armaduras positivas da viga, ou seja, a função dessas armaduras é resistir aos esforços oriundos da flexão;
- II- N131 pode ser redistribuída na região da armadura N8 (na largura de 60 cm da face superior da viga), já que o dimensionamento foi feito considerando a viga com seção T;
- III- N130 disposta na região do balanço foi dimensionada como armadura de compressão (dimensionamento com armadura dupla);
- IV- O projetista poderia ter dispensado o emprego da armadura de pele nesta viga (N48), de acordo com a NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento (ABNT, 2014);
- V- A armadura de pele detalhada nesta viga (N48) não tem a função de controlar a fissuração da mesma. Sua utilização tem a finalidade de aumentar a resistência da peça ao momento fletor positivo.

A alternativa **CORRETA** com relação às situações de detalhamento exemplificadas e à nomenclatura usual aplicada no detalhamento de estruturas de concreto armado é:

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

**QUESTÃO 46**

A NBR 12655 (ABNT, 2015) determina os requisitos para o preparo, a composição química e o controle tecnológico do concreto fresco e endurecido. Além disso, ela determina os critérios para a aceitação, ou não, de um concreto a ser utilizado em uma obra e as atribuições de incumbências. Quanto às definições preconizadas nessa norma, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) A documentação comprobatória do cumprimento da referida norma, tais como relatórios de ensaios e laudos, deve estar disponível e ser arquivada pelo prazo de cinco anos.



- (B) O profissional responsável pelo projeto estrutural deve especificar os requisitos correspondentes à durabilidade da estrutura no período de sua vida útil, tal como a classe de agressividade adotada em projeto.
- (C) Ao profissional responsável pelo projeto estrutural cabe a responsabilidade da escolha da modalidade de preparo do concreto, assim como da definição do tipo de controle da resistência do concreto.
- (D) Os responsáveis pelo recebimento e pela aceitação do concreto são o proprietário da obra e o responsável técnico pela obra, designado pelo proprietário.

### QUESTÃO 47

Os resultados indicados no Quadro 2, referem-se às resistências à compressão de uma amostra constituída por 8 corpos de prova de concreto.

Quadro 2 - Resistências individuais dos corpos de prova.

Corpo de prova	Resistência à compressão (MPa)
1	28,0
2	26,0
3	24,0
4	27,0
5	25,0
6	29,0
7	23,5
8	25,5

Sabe-se, ainda, que as condições de preparo do concreto são compatíveis com a condição de preparo A (com materiais medidos em massa e a água de amassamento corrigida em função da umidade dos agregados), conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Valores de  $\psi_c$ .

Condição de preparo	Número de exemplares ( $n$ )										
	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	$\geq 16$
A	0,82	0,86	0,89	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	1,00	1,02
B ou C	0,75	0,80	0,84	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,00	1,02
NOTA Os valores de $n$ entre 2 e 5 são empregados para os casos excepcionais (conforme 6.2.3.3).											

Fonte: NBR 12655 (ABNT, 2022).

Considerando-se os resultados obtidos nos ensaios, calcule a resistência característica à compressão estimada ( $f_{ck,est}$ ) do lote de concreto em estudo.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) 20,00 MPa
- (B) 22,33 MPa
- (C) 22,83 MPa
- (D) 26,00 MPa

### QUESTÃO 48

Analise as proposições, a seguir, referentes às patologias em edificações causadas pela retração das argamassas de revestimento:

- I. A retração das argamassas de revestimento aumenta com o consumo de aglomerante, com a porcentagem de finos na mistura e com o teor da água de amassamento;
- II. O nível de fissuração das argamassas de revestimento é diretamente proporcional ao seu índice de retração, ao seu módulo de deformação e ao seu poder de aderência com a base;
- III. Na retração química, a quantidade excedente de água, empregada na preparação da argamassa, permanece livre no interior da massa, evaporando-se posteriormente e gerando forças capilares equivalentes a uma compressão isotrópica da massa, produzindo a redução do seu volume;
- IV. Na retração por carbonatação, a cal hidratada liberada nas reações de hidratação do cimento reage com o gás carbônico presente no ar, formando o carbonato de cálcio. Esse processo é acompanhado de um aumento de volume, o qual gera as fissuras de retração;
- V. As condições de cura são importantes no processo de retração das argamassas, pois se a evaporação da água se iniciar antes do término da pega do aglomerante, a retração poderá ser acentuadamente aumentada.

Marque a alternativa **CORRETA**:

- (A) Apenas as proposições I e V são corretas.
- (B) Apenas as proposições I, III e IV são corretas.
- (C) Apenas as proposições II, IV e V são corretas.
- (D) Apenas as proposições II e III são corretas.

### QUESTÃO 49

As patologias na construção civil estão relacionadas à conservação das edificações, pois podem diminuir significativamente a sua vida útil. Com relação às patologias listadas, a seguir, relacione a COLUNA I com a COLUNA II e registre a sequência **CORRETA**:

#### COLUNA I

1. lixiviação
2. despassivação por carbonatação
3. ataque por ação de sulfatos
4. retração do concreto

#### COLUNA II

( ) ocorre pela reação química entre os compostos da pasta de cimento hidratada, agregados e íons trazidos pela água, o que gera produtos expansivos que fissuram e deterioram o concreto.

( ) ocorre por ação do gás carbônico da atmosfera, que penetra por difusão e reage com hidróxidos do concreto, o qual tem seu Ph reduzido, fato que pode dar origem à corrosão da armadura.

( ) caracteriza-se pela eliminação de água da massa de concreto pelo fenômeno da exsudação e está relacionada a fatores como calor excessivo, ventos fortes e baixa umidade relativa do ar.

( ) é a dissolução e transporte de compostos hidratados da pasta de cimento por ação de águas puras, carbônicas agressivas ou ácidas e poderá ocorrer quando o concreto for mal adensado e/ou estiver fissurado, permitindo a percolação da água.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**:

- (A) 3 – 1 – 4 – 2
- (B) 2 – 3 – 1 – 4
- (C) 2 – 4 – 1 – 3
- (D) 3 – 2 – 4 – 1

#### QUESTÃO 50

Os sistemas prediais de esgoto sanitário devem ser devidamente conectados à atmosfera para permitir a condução dos gases para o exterior. Entretanto, os tubos de ventilação assumem outras funções importantes dentro de um sistema sanitário, **EXCETO**:

- (A) Evitar a autosifonagem e a sifonagem induzida dos aparelhos, ou seja, a perda do fecho hídrico.
- (B) Melhorar o escoamento do esgoto, por aliviar a pressão e a sobrepessão do sistema.
- (C) Liberar os gases para a atmosfera, evitando o mau cheiro e a proliferação de bactérias através dos aparelhos sanitários.
- (D) Permitir a desobstrução da rede ou do ramal externo, ocorridas dentro do imóvel, a partir da coluna de ventilação.

#### QUESTÃO 51

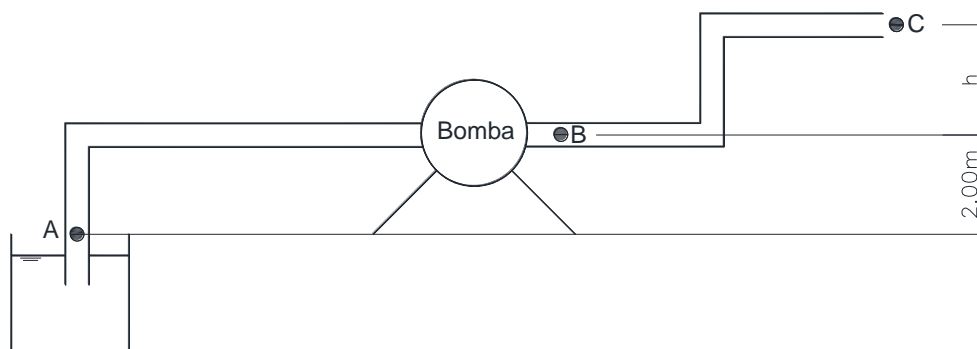
Quanto às peças mostradas, a seguir, utilizadas em instalações hidrossanitárias de edificações, relacione o número correspondente a cada imagem à sua correta descrição e marque a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**:

1	2	3	4	5
				

- (A) 1 – Tê sanitário; 2 – junção dupla; 3 – joelho 45°; 4 – curva 90° raio longo; 5 – caixa sifonada.
- (B) 1 – Junção simples; 2 – junção dupla; 3 – joelho 45°; 4 – curva 90° raio longo; 5 – caixa sifonada.
- (C) 1 – Junção simples; 2 – tê sanitário; 3 – joelho 90°; 4 – curva 90° raio longo; 5 – caixa seca.
- (D) 1 – Tê sanitário; 2 – cruzeta; 3 – curva 90° raio longo; 4 – joelho 45°; 5 – caixa seca.

#### QUESTÃO 52

No sistema indicado, a seguir, a velocidade da água no ponto "C" é igual a 3,10 m/s e a pressão relativa em "A" é igual a -0,30 kgf/cm<sup>2</sup>. A perda de carga entre os pontos "A" e "C" é igual a  $\Delta h_{AC}=2,80\text{m}$  e a potência real da bomba é igual a 20 CV, com rendimento de 75%.



Admitindo-se que o sistema possui diâmetro constante igual a 150 mm, aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e  $\gamma=10 \text{ kN/m}^3$ , determine a máxima altura "h" que a bomba poderá elevar a água:

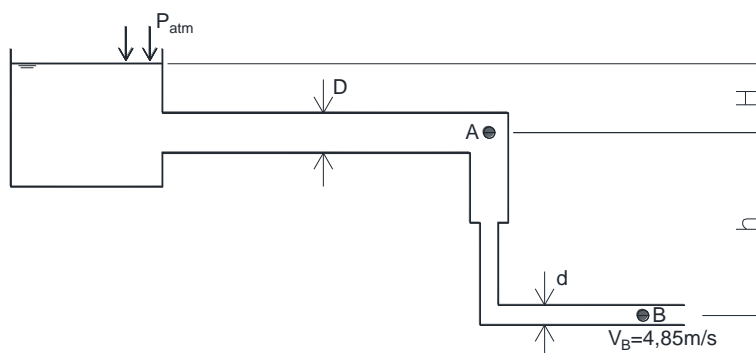
- (A)  $h= 9,70 \text{ m}$
- (B)  $h= 10,95 \text{ m}$
- (C)  $h= 12,65 \text{ m}$
- (D)  $h= 13,50 \text{ m}$

### QUESTÃO 53

A figura apresentada, a seguir, ilustra um reservatório de água com a superfície livre e mantido com nível constante.

Admita para os cálculos os seguintes dados:

- $g = 10 \text{ m/s}^2$ ;
- $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ ;
- $H = 6,00 \text{ m}$ ;
- $h = 2,50 \text{ m}$ ;
- $D_{\text{interno}} = 40 \text{ cm}$ ;
- $d_{\text{interno}} = 20 \text{ cm}$ ;
- desconsidere perdas de carga.



Determine os valores das pressões relativas nos pontos A ( $P_A$ ) e B ( $P_B$ ):

- (A)  $P_A = 1926,80 \text{ kgf/m}^2$  e  $P_B = 3319,20 \text{ kgf/m}^2$
- (B)  $P_A = 4975 \text{ kgf/m}^2$  e  $P_B = 6910 \text{ kgf/m}^2$
- (C)  $P_A = 5270 \text{ kgf/m}^2$  e  $P_B = 7120 \text{ kgf/m}^2$
- (D)  $P_A = 5930 \text{ kgf/m}^2$  e  $P_B = 7320 \text{ kgf/m}^2$

#### QUESTÃO 54

Com relação às instalações elétricas na construção civil, marque a opção **INCORRETA**:

- (A) As instalações elétricas temporárias devem ser executadas e mantidas conforme projeto elétrico elaborado por profissional legalmente habilitado.
- (B) As partes condutoras das instalações elétricas, máquinas, equipamentos e ferramentas elétricas não pertencentes ao circuito elétrico, mas que possam ficar energizadas quando houver falha da isolação, dispensam conexão com o sistema de aterramento elétrico de proteção.
- (C) Os condutores elétricos devem estar protegidos contra impactos mecânicos, contra umidade e contra agentes capazes de danificar a isolação. Além disso, devem possuir isolação dupla ou reforçada, quando destinados à alimentação de máquinas e equipamentos elétricos móveis ou portáteis.
- (D) A utilização do dispositivo Diferencial Residual (DR) é obrigatória como medida de segurança adicional em instalações elétricas, nas situações previstas nas normas técnicas nacionais vigentes.

#### QUESTÃO 55

A cobertura de uma edificação escolar será feita com estrutura de madeira. Sabe-se que as vigas serão isostáticas com vãos iguais a 6,5 m e que cada uma delas estará sujeita a uma carga uniformemente distribuída de 8,0 kN/m e uma carga concentrada de 25 kN aplicada no meio do vão, devido à fixação de um equipamento.

Considere para a resolução:

- vigas fornecidas pela construtora responsável pela obra com seção retangular, base (b) de 15 cm e tensão admissível de flexão igual a 15,0 MPa;
- cada viga é apoiada em suas extremidades;
- as vigas possuem seção transversal constante ao longo do seu comprimento;
- o equipamento é permanente;
- não é necessário empregar coeficientes de ponderação para as cargas.

Determine a altura (h) mínima necessária da seção transversal das vigas para atender ao carregamento:

- (A) 36 cm
- (B) 40 cm
- (C) 47 cm
- (D) 53 cm

#### QUESTÃO 56

Uma viga metálica de seção I, cujo vão tem 5,0 m e tensão admissível de flexão igual a 180 MPa, será utilizada em uma edificação. A viga possui altura total de 30 cm e momento de inércia à flexão de 2750 cm<sup>4</sup>.

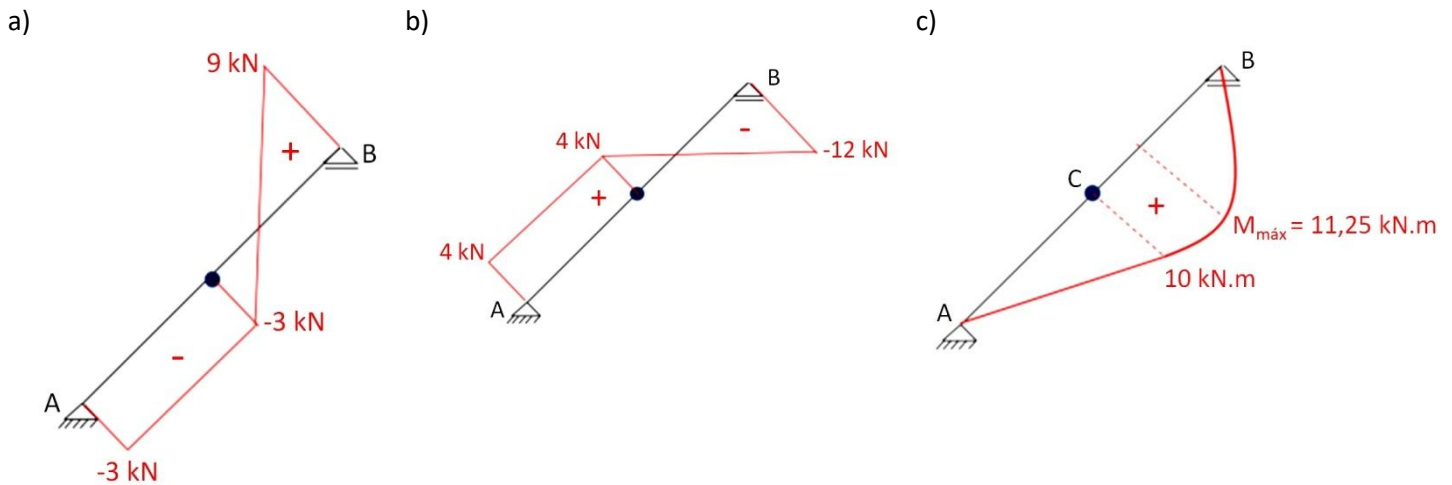
Considerando-se que a viga é isostática e apoiada em suas extremidades, determine a máxima carga **p** uniformemente distribuída (valor característico) que poderá ser aplicada à viga.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A)  $p = 9,85$  kN/m
- (B)  $p = 10,56$  kN/m
- (C)  $p = 11,56$  kN/m
- (D)  $p = 12,25$  kN/m

### QUESTÃO 57

Os diagramas de esforços mostrados, a seguir, representam graficamente os valores dos esforços normais, dos esforços cortantes e dos momentos fletores, respectivamente, ao longo de uma viga (AB) inclinada e biapoiada.



Considerando que os apoios nos pontos A e B são, respectivamente, do segundo gênero (apoio fixo) e primeiro gênero (apoio móvel), assinale a afirmativa **CORRETA**:

- (A) Existe uma carga uniformemente distribuída entre os pontos C e B transversal ao eixo da peça.
- (B) Existem duas cargas concentradas aplicadas nessa viga, as quais causam os momentos fletores calculados, cujos valores são 10 kN.m e 11,25 kN.m.
- (C) O carregamento atuante na viga causa um esforço de compressão máximo de 9 kN.
- (D) A reação de apoio vertical no ponto A vale 4 kN e está direcionada para cima.

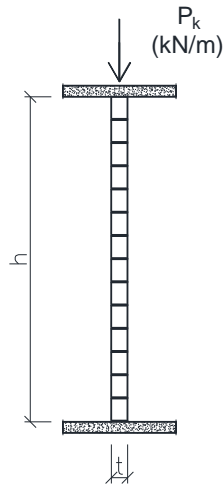
### QUESTÃO 58

Na execução de revestimentos cerâmicos, a junta é definida como o espaço (fresta) regular entre duas peças de materiais idênticos ou distintos. Com relação aos tipos mais comuns de juntas, marque a opção **INCORRETA**:

- (A) A junta estrutural é a fresta regular cuja função é aliviar tensões provocadas pela movimentação da estrutura da obra, devendo ser respeitada em posição e largura, em toda espessura do revestimento a ser assentado.
- (B) A junta de movimentação é executada com a função de aliviar tensões provocadas pela movimentação do revestimento e do substrato, nas linhas de ligação entre as paredes de alvenarias e as estruturas de concreto.
- (C) A junta de dessolidarização é o espaço regular, cuja função é separar a área com revestimento de outras áreas (paredes, tetos, pisos, lajes e pilares), para aliviar tensões provocadas pela movimentação do revestimento e/ou substrato.
- (D) A junta de assentamento é a fresta regular entre duas peças cerâmicas adjacentes e tem a função, entre outras, de impermeabilizar a superfície que recebe o revestimento cerâmico.

### QUESTÃO 59

A parede estrutural, a seguir, deve ser dimensionada no Estado Limite Último.



Considere:

- resistência característica de compressão simples do prisma,  $f_{pk} = 7,0$  MPa;
- resistência característica à compressão simples da alvenaria,  $f_k = 0,70 \cdot f_{pk}$ ;
- parede travada por lajes nas extremidades superior e inferior;
- argamassa disposta sobre todas as paredes dos blocos;
- ausência de paredes transversais na parede em estudo;
- coeficiente de ponderação da alvenaria,  $\gamma_m = 2,0$ ;
- $P_k$  como ação vertical permanente;
- $h = 280$  cm;
- $t = 14$  cm.

Calcule a máxima carga centrada,  $P_k$ , por metro, que é possível de ser aplicada (valor aproximado) e assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A)  $P_k = 193$  kN/m
- (B)  $P_k = 214$  kN/m
- (C)  $P_k = 245$  kN/m
- (D)  $P_k = 306$  kN/m

### QUESTÃO 60

Analise as proposições a seguir, referentes ao projeto de estruturas de alvenaria estrutural, conforme a ABNT NBR 16868-1 (2020).

I - A amarração direta entre paredes, padrão de ligação de paredes por intertravamento de blocos ou tijolos, é obtida com a interpenetração alternada de 33% das fiadas de uma parede na outra, ao longo das interfaces comuns.

II - Área líquida é a área de um componente (bloco) ou elemento (parede), na qual considera-se apenas a região em que a argamassa de assentamento é distribuída, descontada a existência dos vazios.

III - Quando especificado o graute, sua influência na resistência da alvenaria deve ser verificada em laboratório, nas condições de sua utilização, sendo a sua resistência à compressão característica com valor mínimo de 15 MPa.

IV - A resistência característica de compressão simples da alvenaria,  $f_k$ , deve ser determinada com base no ensaio de paredes, podendo, para o caso de blocos com 19 cm de altura e juntas com 1,0 cm de espessura, esse valor ser estimado como 85% da resistência característica de compressão simples do prisma,  $f_{pk}$ .

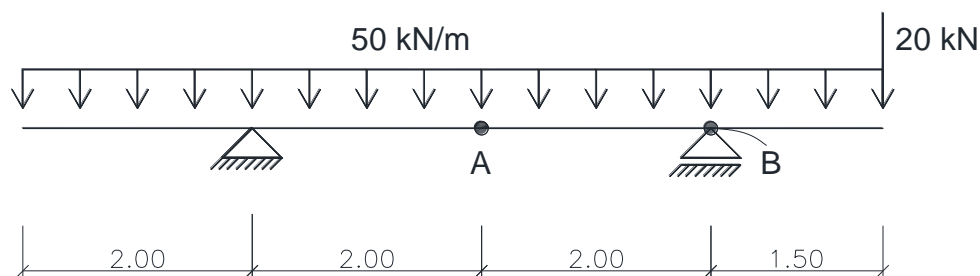
V - Se um elemento de alvenaria estrutural for construído com argamassamento parcial e se a resistência for determinada a partir de elementos com argamassamento total, a resistência característica à compressão simples da alvenaria deve ser corrigida por um fator igual a 0,80.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) Apenas as proposições I, II e IV são corretas.
- (B) Apenas as proposições III, IV e V são corretas.
- (C) Apenas as proposições III e V são corretas.
- (D) Apenas as proposições II e III são corretas.

**QUESTÃO 61**

Para a viga indicada a seguir, calcule as intensidades dos momentos fletores nas seções A e B ( $M_A$  e  $M_B$ ), respectivamente.



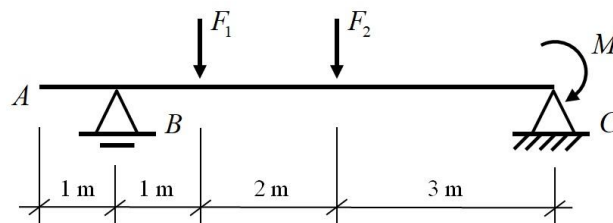
Dimensões em metros

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A)  $M_A = 6,88$  kN.m e  $M_B = -86,25$  kN.m
- (B)  $M_A = 21,88$  kN.m e  $M_B = -86,25$  kN.m
- (C)  $M_A = 85,00$  kN.m e  $M_B = -30,00$  kN.m
- (D)  $M_A = 100,00$  kN.m e  $M_B = -30,00$  kN.m

**QUESTÃO 62**

Considere que na figura, a seguir, está representada uma viga homogênea e de seção constante. Essa viga está apoiada nos pontos B e C.



Considerando que a reação de apoio no ponto B é vertical para cima e igual a 300 kN, que os valores das forças  $F_1$  e  $F_2$  são 200 kN e 400 kN, respectivamente, e que o momento fletor concentrado, aplicado no apoio C, tem valor igual a 750 kN.m, afirma-se que o peso da viga é:

- (A) 50 kN
- (B) 100 kN
- (C) 200 kN
- (D) 300 kN



### QUESTÃO 63

Com relação à capacidade de carga das fundações rasas e à capacidade de carga dos solos, analise as afirmativas a seguir:

- I. A ruptura dos solos sob fundações carregadas verticalmente se dá por ruptura geral, ruptura por punção ou por ruptura local;
- II. Quando o nível d'água está acima da cota de apoio da sapata (sempre indesejável), o peso específico a ser empregado na determinação da capacidade de carga será o peso específico submerso. Quando o nível da água está profundo e, portanto, fora do bulbo de pressões, sua influência não é considerada;
- III. A capacidade de carga do solo depende da profundidade de embutimento da sapata e das características do solo propriamente dito, podendo-se desconsiderar a geometria da sapata na determinação deste parâmetro.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) Somente a afirmativa I está correta.
- (B) Somente a afirmativa II está correta.
- (C) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (D) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

### QUESTÃO 64

Um pavilhão de aulas com 4 pavimentos, além do térreo, será construído. Considere que a carga total estimada por  $m^2$  de laje,  $p$ , é de  $15 \text{ kN/m}^2$  e que a área de influência de um determinado pilar é igual a  $11 \text{ m}^2$ .

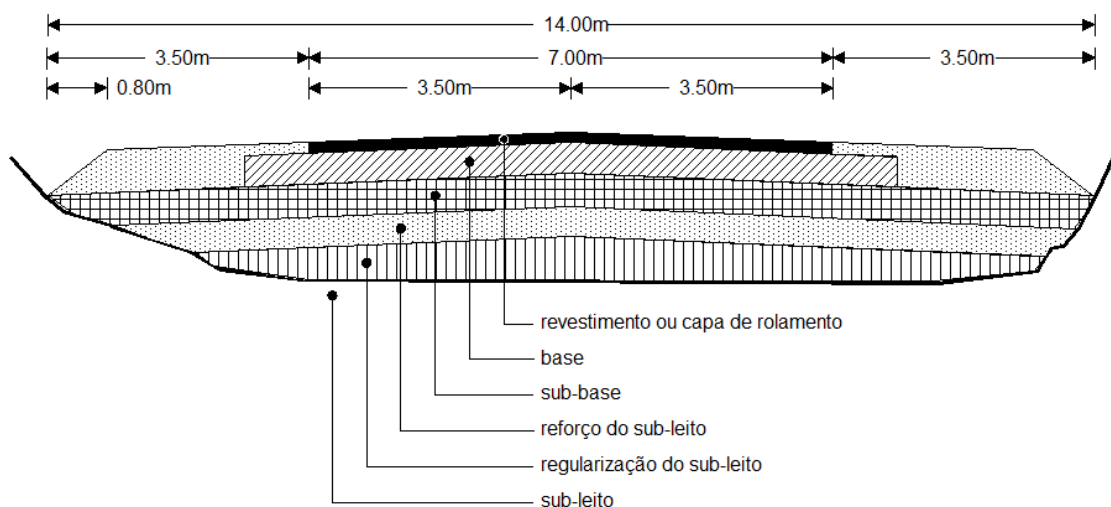
Desconsidere, para os cálculos, eventuais pesos próprios e coeficientes de segurança.

Determine a área necessária para a sapata isolada do referido pilar, tendo em vista que o estudo do solo indicou uma tensão admissível igual a  $0,20 \text{ MPa}$ :

- (A)  $3,30 \text{ m}^2$
- (B)  $3,60 \text{ m}^2$
- (C)  $4,50 \text{ m}^2$
- (D)  $4,62 \text{ m}^2$

### QUESTÃO 65

A seguir, é mostrada a seção transversal típica de um pavimento flexível.



Com relação às várias camadas que dão suporte à pista de rolamento desse projeto de estradas e aos pavimentos flexíveis como opção à construção das estradas de rodagem, analise as afirmativas, a seguir, e marque a alternativa **INCORRETA**:

- (A) A principal diferença entre os pavimentos flexíveis e rígidos é a distribuição de tensões nas camadas subjacentes, sendo que o pavimento flexível funciona como camada de rolamento e a fundação é quem absorve os esforços devidos ao tráfego, enquanto que no pavimento rígido, a camada de rolamento também funciona como estrutura, redistribuindo os esforços e diminuindo a tensão imposta à fundação.
- (B) A sub-base exerce as mesmas funções da base, sendo complementar a essa, e possui como funções básicas resistir às cargas transmitidas pela base, drenar infiltrações e controlar a ascensão capilar da água, quando for o caso.
- (C) O reforço do sub-leito, quando existente, corresponde a uma camada de espessura constante sobre o sub-leito regularizado e é tipicamente executado com um solo argiloso de qualidades superiores às do sub-leito. Essa camada construtiva do pavimento flexível também é utilizada com a finalidade de reduzir a espessura da sub-base.
- (D) A regularização do sub-leito corrige falhas da camada final de terraplenagem ou de um leito antigo de estrada de terra e, por essa razão, deve manter uma espessura mínima equivalente à do reforço do sub-leito, sendo etapa obrigatória de todo processo construtivo.

### QUESTÃO 66

Nos projetos geométricos de rodovias, dois conceitos são importantes para garantir boas condições de operação aos usuários: a superelevação e a superlargura. Com relação aos conceitos que definem estes dois parâmetros de projeto, relacione a COLUNA I com a COLUNA II.

#### COLUNA I

1. Superelevação
2. Superlargura

#### COLUNA II

(     ) é a declividade transversal da pista nos trechos em curva, a qual equilibra os efeitos das forças laterais, com vistas a oferecer aos usuários melhores condições de conforto e de segurança no percurso das curvas horizontais.

(     ) a disposição desse parâmetro nos trechos em curva das rodovias pode ser dado por um alargamento assimétrico ou simétrico da pista.

(     ) os recursos “gabarito lateral” e “folga dinâmica” fazem parte desse parâmetro de dimensionamento.

(     ) em pistas simples, os processos de variação da seção das pistas de rolamento podem ser em torno do eixo da pista, do bordo interno ou do bordo externo desse parâmetro.

(     ) para curvas com raios muito grandes em relação à velocidade diretriz de projeto, podem-se projetar seções transversais da pista nessas curvas nas mesmas condições consideradas para os trechos em tangente, ou seja, com abaulamentos, dispensando-se o uso desse parâmetro.

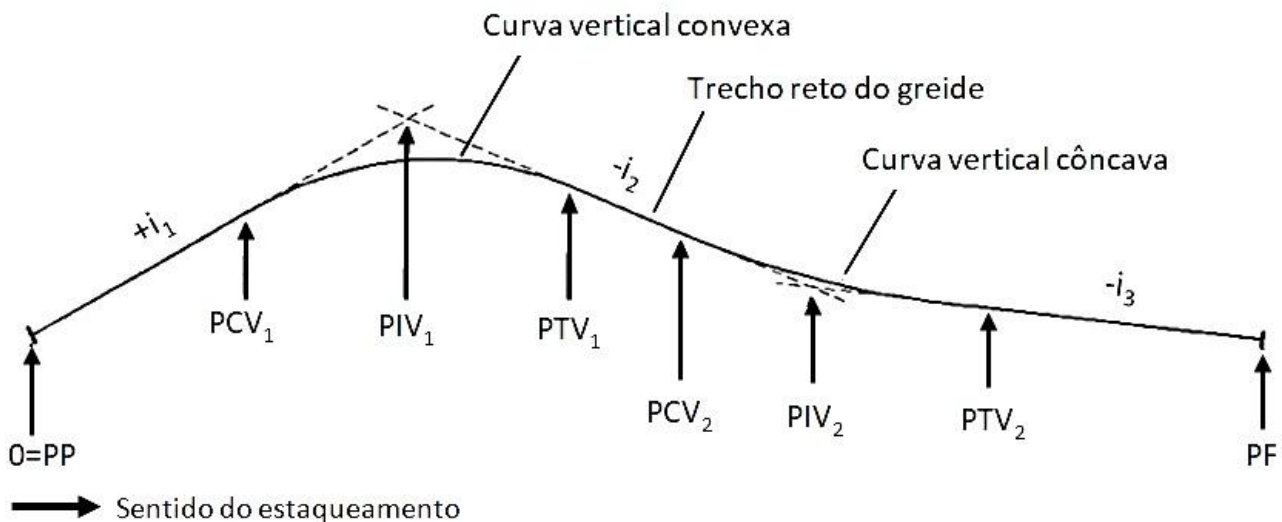
Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**:

- (A) 1 – 1 – 2 – 2 – 2
- (B) 1 – 2 – 2 – 1 – 1
- (C) 2 – 1 – 1 – 2 – 1
- (D) 2 – 2 – 1 – 1 – 2

### QUESTÃO 67

O greide de uma estrada consiste na representação do eixo da rodovia segundo o plano vertical, constituindo-se no denominado projeto em perfil, também conhecido como projeto altimétrico. Na figura a seguir, é apresentado um elemento de greide genérico, em que:

- PCV: ponto de curva vertical;
- PIV: ponto de interseção vertical;
- PTV: ponto de tangente vertical.



Com relação ao projeto altimétrico de uma estrada, marque a alternativa **INCORRETA**:

- (A) A existência de uma curva vertical convexa introduz limitações às distâncias de visibilidade para os motoristas, situação evitada no caso de curvas verticais côncavas.
- (B) Na representação de um projeto em perfil, é convencionalmente utilizada a escala vertical maior que a escala horizontal.
- (C) O projeto altimétrico de uma estrada também define as boas condições de drenagem da pista, limitando as declividades longitudinais mínimas.
- (D) As curvas verticais côncavas e convexas a serem utilizadas nas concordâncias dos trechos retos do greide podem ser definidas por parábolas simples ou parábolas compostas.

### QUESTÃO 68

A acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida deve ser garantida para serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados com uso coletivo. Com relação às determinações da norma NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (ABNT, 2020), marque a opção **INCORRETA**:

- (A) Em espaços de uso público ou de uso coletivo que apresentem unidades autônomas de comércio ou de serviços, deve ser previsto, no mínimo, um sanitário por pavimento, localizado nas áreas de uso comum do andar.

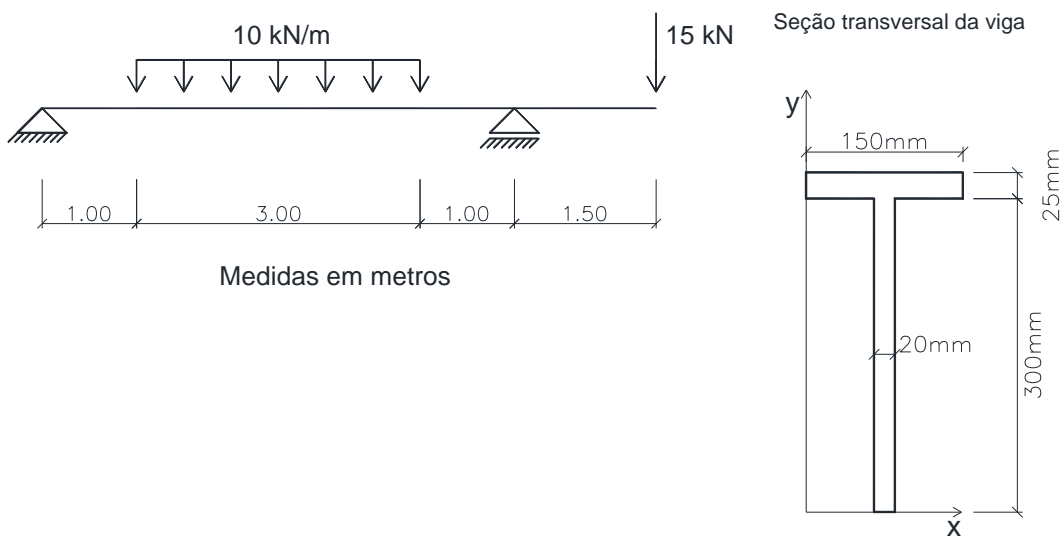
- (B) Em complexos educacionais e câmpus universitários, quando existirem equipamentos complementares, como piscinas, livrarias, centros acadêmicos, locais de culto, locais de exposições, praças, locais de hospedagem, ambulatórios, bancos e outros, esses devem ser acessíveis.
- (C) Os patamares, no início e no término das rampas devem ter dimensão longitudinal mínima de 1,20 m, assim como entre os segmentos de rampa devem ser previstos patamares intermediários com a mesma dimensão longitudinal mínima, sendo a inclinação transversal limite dos patamares igual a 8% em rampas internas e externas.
- (D) Externa e internamente nos elevadores verticais ou inclinados, deve haver sinalização tátil e visual, informando a instrução de uso (fixada próximo à botoeira), a indicação da posição para embarque e desembarque, a indicação dos pavimentos atendidos nas botoeiras e batentes e o dispositivo de chamada dentro do alcance manual.

### QUESTÃO 69

Para a viga indicada, a seguir, cuja seção transversal é um perfil T, calcule os valores das máximas tensões de tração ( $\sigma_{máx,t}$ ) e de compressão ( $\sigma_{máx,c}$ ).

Considere:

- a coordenada  $y_{cg} = 212,5$  mm em relação aos eixos indicados;
- o momento de inércia em relação a um eixo que passa pelo CG e é paralelo à base (horizontal).



Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A)  $\sigma_{máx,t} = 17,0$  MPa e  $\sigma_{máx,c} = 29,4$  MPa
- (B)  $\sigma_{máx,t} = 26,9$  MPa e  $\sigma_{máx,c} = 14,3$  MPa
- (C)  $\sigma_{máx,t} = 29,6$  MPa e  $\sigma_{máx,c} = 18,7$  MPa
- (D)  $\sigma_{máx,t} = 32,1$  MPa e  $\sigma_{máx,c} = 17,0$  MPa

### QUESTÃO 70

A impermeabilização na construção civil garante o isolamento dos materiais de construção a fim de protegê-los contra o contato com líquidos e vapores indesejados, assim como proteger o meio ambiente de possíveis vazamentos ou contaminações. Com base nos conceitos e critérios normativos referentes à impermeabilização na construção civil, analise as afirmações que seguem:

- I. A execução incorreta da impermeabilização ou a ausência dessa pode gerar problemas de oxidação das armaduras em estruturas de concreto armado;
- II. Os produtos utilizados em impermeabilizações não causam sobrecargas nas estruturas, conforme preconizado na NBR 6120 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações (ABNT, 2019);
- III. As argamassas com hidrofugantes ou poliméricas podem ser aplicadas diretamente sobre a base e constituem um dos processos de impermeabilização flexível mais indicados em banheiros e fundações;
- IV. A impermeabilização com manta asfáltica dispensa o teste de estanqueidade, devido ao seu processo de execução e aos materiais empregados;
- V. Os sistemas de impermeabilização rígidos têm baixa capacidade de absorver as deformações da base, tais como deformações advindas de fissuras ou trincas.

Marque a alternativa **CORRETA**:

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



# GABARITO RASCUNHO

## Questões 01 a 14

01	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
02	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
03	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
04	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
05	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
06	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
07	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
08	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
09	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
10	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
11	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
12	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
13	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
14	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

## Questões 15 a 28

15	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
16	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
17	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
18	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
19	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
20	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
21	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
22	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
23	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
24	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
25	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
26	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
27	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
28	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

## Questões 29 a 42

29	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
30	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
31	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
32	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
33	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
34	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
35	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
36	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
37	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
38	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
39	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
40	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
41	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
42	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

## Questões 43 a 56

43	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
44	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
45	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
46	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
47	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
48	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
49	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
50	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
51	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
52	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
53	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
54	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
55	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
56	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

## Questões 57 a 70

57	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
58	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
59	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
60	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
61	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
62	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
63	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
64	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
65	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
66	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
67	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
68	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
69	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
70	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

## ATENÇÃO!

**ESSA PÁGINA PODERÁ SER DESTACADA E LEVADA PELO (A) CANDIDATO (A) SOMENTE SE NÃO CONTIVER NENHUMA ANOTAÇÃO ALÉM DAS MARCAÇÕES DO GABARITO-RASCUNHO.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA  
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS  
CONCURSO PÚBLICO TÉCNICO ADMINISTRATIVO / UFLA (EDITAL 14/23)**

**COORDENADORIA GERAL DE PROCESSOS SELETIVOS**

