

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		ORDEM

605 – Engenheiro Civil

INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.**
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
- Esta prova é composta de 40 questões objetivas de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- A duração da prova é de 3 horas e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
- Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificado do Concurso Público o candidato que:**
 - se recusar a entregar o material de prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - não se submeter ao controle de detecção de metal;
 - se ausentar do recinto durante a realização da prova sem o acompanhamento de membro da equipe de aplicação do Concurso Público;
 - se afastar da sala durante a realização da prova portando o material de prova;
 - se retirar da sala de prova antes de decorrida 1 hora e 30 minutos do início da prova;
 - se retirar definitivamente da sala de prova em desacordo com o subitem 12.13.8 do edital (os 3 últimos candidatos de cada turma só poderão se retirar da sala de prova simultaneamente).
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
- Após a entrega do material ao aplicador de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ser excluído do Concurso Público.
- Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

✂

RESPOSTAS									
01 -	05 -	09 -	13 -	17 -	21 -	25 -	29 -	33 -	37 -
02 -	06 -	10 -	14 -	18 -	22 -	26 -	30 -	34 -	38 -
03 -	07 -	11 -	15 -	19 -	23 -	27 -	31 -	35 -	39 -
04 -	08 -	12 -	16 -	20 -	24 -	28 -	32 -	36 -	40 -

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 05.

Jornalismo e objetividade

Hélio Schwartzman

Qual o futuro do jornalismo? Leonard Downie Jr. e Andrew Heyward ensaiam uma resposta em "Beyond Objectivity". Não se trata exatamente de um livro, **mas** de um estudo, que pode ser baixado de graça na internet (agradeço ao Nelson de Sá pela dica).

Os autores propõem que a busca pela objetividade deixe de ser uma meta declarada do jornalismo, já que ela claramente não pode ser alcançada. Concordo com o diagnóstico, mas não com a terapêutica. A ideia de que um repórter pudesse ser objetivo ao escrever uma história nunca foi filosoficamente consistente. Não há indivíduo que não tenha manias, preferências ideológicas e vieses. Sempre brinco que o jornalismo é a realização diária de uma impossibilidade teórica.

Reluto, porém, em abraçar a tese de que devemos renunciar à objetividade. Penso que tentar alcançá-la, mesmo sabendo que jamais chegaremos lá, nos força a uma disciplina que tende a melhorar a qualidade das reportagens (textos de opinião são um pouco diferentes). O repórter que se preocupa em buscar o equilíbrio e considera perspectivas diferentes da sua provavelmente fará um trabalho melhor do que aquele que veste o chapéu do militante e já tem todas as conclusões prontas antes mesmo de começar. O modelo de negócios tem muito _____ com isso. A ideia de objetividade no jornalismo americano foi favorecida pelo fato de que, até _____ pouco, publicações dependiam mais de anúncios do que da venda de exemplares. Como comerciantes, **que são o grosso dos anunciantes**, querem ficar bem com todos, os jornais escaparam um pouco das pressões de seu próprio público por algum tipo de alinhamento ideológico.

Isso mudou. As empresas agora dependem mais de seus clientes. É só ver que executivos da Fox News cogitaram de esconder dados de seu caprichoso público para não ferir **sua suscetibilidade** e, assim, não perder audiência. Se a objetividade não existisse, seria preciso inventá-la.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/helioschwartzman/2023/03/jornalismo-e-objetividade.shtml>. Adaptado.

01 - Assinale a alternativa cujos termos preenchem corretamente as lacunas, na ordem em que aparecem no texto.

- | | |
|-----------------|--------------|
| ▶ a) a ver – há | d) haver – à |
| b) haver – há | e) à ver – à |
| c) a ver – á | |

02 - O termo "mas", destacado no texto, estabelece uma relação de:

- | | |
|----------------------|---------------|
| a) adição | d) condição |
| b) conclusão | e) finalidade |
| ▶ c) adversatividade | |

03 - Os usos do termo "que" no texto têm diferentes funções gramaticais. Em qual das alternativas a seguir o "que" está sendo utilizado para introduzir uma oração subordinada substantiva objetiva direta?

- a) "Não se trata exatamente de um livro, mas de um estudo, que pode ser baixado de graça na internet."
 ▶ b) "Os autores propõem que a busca pela objetividade deixe de ser uma meta declarada do jornalismo."
 c) "Não há indivíduo que não tenha manias, preferências ideológicas e vieses."
 d) "O repórter que se preocupa em buscar o equilíbrio e considera perspectivas diferentes da sua provavelmente fará um trabalho melhor."
 e) "Como comerciantes, que são o grosso dos anunciantes, querem ficar bem com todos, os jornais escaparam um pouco das pressões de seu próprio público."

04 - Em relação à busca pela objetividade no jornalismo, o autor:

- a) defende que a objetividade é fundamental para o jornalismo e deve ser perseguida a todo custo.
 b) afirma que a busca pela objetividade é inútil, pois nenhum repórter é capaz de ser totalmente imparcial.
 c) propõe que a objetividade seja substituída por uma abordagem mais subjetiva e opinativa no jornalismo.
 ▶ d) argumenta que a busca pela objetividade deve ser mantida, mesmo que essa objetividade não possa ser alcançada totalmente.
 e) defende que a objetividade é importante em todos os textos, principalmente nos de opinião.

05 - A expressão "sua suscetibilidade", destacada no texto, refere-se:

- a) à capacidade das empresas de distorcer informações.
 ▶ b) à predisposição do público a sofrer influências.
 c) ao poder de persuasão dos executivos da Fox News.
 d) à vaidade do público caprichoso.
 e) ao desinteresse dos clientes dos quais as empresas dependem.

06 - Considere as seguintes manchetes:

- _____ quem pula o café da manhã tem maior risco de doenças?
- Mulher é diagnosticada e curada de câncer do pulmão no mesmo dia; entenda o _____

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/>. Adaptado.

Assinale a alternativa cujos termos preenchem correta e respectivamente as lacunas das manchetes 1 e 2.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a) Porquê – porquê | d) Porque – por quê |
| b) Por que – porque | ▶ e) Por que – porquê |
| c) Por quê – por que | |

07 - Considere o seguinte texto:

Sr. Pickles, um macho de tartaruga irradiada, vive com sua companheira no zoológico há mais de duas décadas. Juntos, eles tiveram três filhotes: Dill, Gherkin e Jalapeño.

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/ciencia/biologia/noticia/2023/03/em-zoo-nos-eua-tartaruga-de-90-anos-se-torna-pai-pela-primeira-vez.ghtml>.

Sobre a pontuação do texto, considere as seguintes reescritas:

1. Sr. Pickles – um macho de tartaruga irradiada – vive com sua companheira no zoológico há mais de duas décadas; juntos, eles tiveram três filhotes: Dill, Gherkin e Jalapeño.
2. Sr. Pickles, um macho de tartaruga irradiada, vive com sua companheira no zoológico há mais de duas décadas; juntos eles tiveram três filhotes – Dill, Gherkin e Jalapeño.
3. Sr. Pickles (um macho de tartaruga irradiada) vive com sua companheira no zoológico há mais de duas décadas. Juntos eles tiveram três filhotes – Dill, Gherkin e Jalapeño.

Está/Estão corretamente pontuada(s):

- a) 1 apenas.
- b) 2 apenas.
- c) 1 e 3 apenas.
- d) 2 e 3 apenas.
- ▶ e) 1, 2 e 3.

O texto a seguir é referência para as questões 08 e 09.

[...] Os microplásticos, resíduos plásticos que medem menos que cinco milímetros, estão presentes em abundância no Oceano Antártico, sendo encontrados desde a superfície até o fundo do mar. Agora, comprovou-se que sua presença no ambiente marinho impacta as duas espécies mais abundantes do zooplâncton antártico: os krills e as salpas.

Além de numerosos, esses animais também fazem parte da dieta de grande parte da vida selvagem marinha da região. O krill, por exemplo, é o principal alimento de baleias, pinguins e focas, enquanto as salpas são comidas por alguns peixes e pássaros marinhos maiores. Ainda, eles desempenham um papel fundamental na transferência de CO₂ atmosférico para os oceanos profundos. [...]

Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/um-so-planeta/noticia/2023/03/microplasticos-sao-encontrados-em-animais-marinhos-do-oceano-antartico.ghtml>.

08 - Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de construção verbal na voz passiva.

- a) "Os microplásticos, resíduos plásticos que medem menos que cinco milímetros, estão presentes em abundância no Oceano Antártico [...]"
- ▶ b) "[...] comprovou-se que sua presença no ambiente marinho impacta as duas espécies mais abundantes [...]"
- c) "Além de numerosos, esses animais também fazem parte da dieta de grande parte da vida selvagem marinha da região".
- d) "O krill, por exemplo, é o principal alimento de baleias, pinguins e focas [...]"
- e) "[...] eles desempenham um papel fundamental na transferência de CO₂ atmosférico para os oceanos profundos".

09 - Assinale a alternativa em que o elemento sublinhado retoma um termo mencionado anteriormente no texto.

- a) "[...] estão presentes em abundância no Oceano Antártico [...]"
- b) "[...] comprovou-se que sua presença no ambiente marinho impacta as duas espécies mais abundantes do zooplâncton antártico [...]"
- c) "O krill, por exemplo, é o principal alimento de baleias [...]"
- ▶ d) "Além de numerosos, esses animais também fazem parte da vida selvagem marinha da região"
- e) "[...] eles desempenham um papel fundamental na transferência de CO₂ atmosférico [...]"

10 - No que diz respeito às normas de concordância verbal, assinale a alternativa em que a frase esteja inteiramente correta.

- ▶ a) Gravuras em mural de 8 metros de comprimento são os registros artísticos mais complexos da região e têm idade estimada em 3 mil a 5 mil anos.
- b) Resíduos da substância adesiva, feita com resina de árvore e cera de abelha, foi identificado em projétil em caverna na Espanha.
- c) Revisão de dados de radiação levantados há 40 anos pela NASA identificam que luas estão adicionando plasma ao ambiente espacial por meio de um mecanismo misterioso.
- d) Fragmentos esculpidos em pedra inclui representações de governantes de vários períodos, inclusive de Ramsés II, que reinou no Egito de 1279 a.C a 1213 a.C.
- e) Transtorno que gera nas mulheres uma cicatriz uterina anormal após cesariana podem gerar desconfortos prolongados como dor abdominal e problemas de fertilidade.

11 - Assinale a alternativa em que o emprego do elemento sublinhado esteja adequado à norma padrão escrita.

- a) A tecnologia acena para um futuro de cujas pessoas com dificuldades de deglutição ou consumidores de produtos vegetais poderão ter uma nova experiência gastronômica.
- b) Documento do IPCC o cujo encerra o sexto ciclo de avaliações sobre os impactos do aquecimento global indica caminhos para o país reduzir emissões de poluentes, segundo especialistas brasileiros.
- ▶ c) Terry Eagleton, em Teoria da Literatura, destaca uma questão complexa e de extrema importância para os profissionais cujo livro é o principal instrumento de trabalho.
- d) Florestas semiáridas cujo o animal vive foram fragmentadas por mais de 150 anos e agora incluem algumas das comunidades ecológicas mais ameaçadas de Queensland.
- e) Análise do solo por sequenciamento de genes revela que bactérias cuja vivem no nariz e boca podem sobreviver de forma inativa em locais extremamente altos e frios.

O texto a seguir é referência para as questões 12 a 14.

Furto de flor

Carlos Drummond de Andrade

Furtei uma flor daquele jardim. O porteiro do edifício cochilava e eu furtei a flor. Trouxe-a para casa e coloquei-a no copo com água. Logo senti que ela não estava feliz. O copo destina-se a beber, e flor não é para ser bebida.

Passei-a para o vaso, e notei que ela me agradecia, revelando melhor sua delicada composição. Quantas novidades há numa flor, se a contemplarmos bem. Sendo eu o autor do furto, eu assumira a obrigação de conservá-la. Renovei a água do vaso, mas a flor empalidecia. Temi por sua vida. Não adiantava restituí-la ao jardim. Nem apelar para o médico das flores. Eu a furtara, eu a via morrer. Já murcha, e com a cor particular da morte, peguei-a docemente e fui depositá-la no jardim onde desabrochava. O porteiro estava atento e repreendeu-me:

– Que ideia a sua, vir jogar lixo de sua casa neste jardim!

Andrade, Carlos Drummond de. *Contos plausíveis*. Rio de Janeiro: Record, 1991. Adaptado.

12 - Assinale a alternativa em que o pronome sublinhado exerce a mesma função sintática que o pronome “a” no seguinte período: “Eu a furtara, eu a via morrer”.

- a) “O porteiro do edifício cochilava e eu furtei a flor”
- ▶ b) “Não adiantava restituí-la ao jardim”
- c) “Logo senti que ela não estava feliz”
- d) “...e notei que ela me agradecia...”
- e) “Que ideia a sua, vir jogar lixo de sua casa neste jardim”

13 - Sujeito oculto “é aquele que não está materialmente expresso na oração, mas pode ser identificado”.

Cunha, C.; Cintra, L.F.L. *Nova gramática do português contemporâneo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. p. 127.

No texto, são orações ou períodos com sujeito oculto, EXCETO:

- a) “Furtei uma flor daquele jardim”
- b) “Logo senti que ela não estava feliz”
- c) “Passei-a para o vaso, e notei que ela me agradecia [...]”
- ▶ d) “Sendo eu o autor do furto, eu assumira a obrigação de conservá-la”
- e) “Já murcha, e com a cor particular da morte, peguei-a docemente e fui depositá-la no jardim onde desabrochava”

14 - Considere as seguintes orações:

1. **Eu furtei a flor do jardim.**
2. **Eu cuidei da flor, mas ela morreu.**

Assinale a alternativa que integra coesa e coerentemente, sem alteração de sentido, essas orações num único período.

- ▶ a) Apesar de eu ter cuidado da flor que furtei do jardim, ela morreu.
- b) A flor que eu furtei do jardim morreu enquanto eu cuidava dela.
- c) Eu cuidei da flor que morreu quando a furtei do jardim.
- d) Mesmo furtando a flor do jardim, ela morreu depois que cuidei dela.
- e) Eu cuidei da flor que furtei do jardim mesmo quando ela morreu.

15 - Assinale a alternativa em que a supressão da vírgula altera o sentido da frase.

- a) De forma a atestar a eficácia da vacina bivalente produzida pela Pfizer, pesquisadores de Israel acompanharam quase 570 mil idosos.
- b) Apesar dos resultados positivos, os autores observam que o estudo tem algumas limitações.
- ▶ c) A direção defensiva é importante nas cidades grandes, que enfrentam maiores problemas de engarrafamento do que as cidades pequenas.
- d) De maneira bem menor do que ocorre no espaço, as explosões foram feitas em escala reduzida.
- e) Com a expansão da pecuária e a necessidade de se ter equídeos para fazer o manejo desses animais, a população dessas espécies aumentou muito no bioma amazônico.

LEGISLAÇÃO

16 - Acerca da possibilidade de acumulação de cargos e empregos públicos, e tendo em conta as disposições constitucionais sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) O servidor público exercente de mandato eletivo estadual poderá, havendo compatibilidade de horários, exercer as atribuições correlatas ao cargo público ocupado e aquelas atinentes ao mandato eletivo, percebendo ambas as remunerações.
- b) Será permitida a acumulação de dois cargos de profissões regulamentadas da área de saúde com um terceiro de professor de área correlata à de atuação.
- c) Será possível o exercício acumulado de um cargo público de professor com outro cargo ou emprego público de qualquer natureza.
- ▶ d) O servidor público investido no mandato de prefeito será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
- e) A acumulação de cargos da área de segurança pública será permitida caso o ocupante desses cargos trabalhe em regime de escala.

17 - Acerca da responsabilidade do servidor público, assinale a alternativa correta.

- a) Caso o servidor público cause danos a terceiros, sua responsabilização dar-se-á por meio de ação ajuizada diretamente pelo particular contra o causador do dano.
- ▶ b) A obrigação de reparar o dano praticado pelo servidor público estende-se aos sucessores e contra eles será executada, até o limite do valor da herança recebida.
- c) É vedada a cumulação de sanções civis, penais e administrativas.
- d) O servidor público poderá ser responsabilizado por dar ciência à autoridade superior de informação concernente à prática de crimes ou improbidade de que tenha conhecimento.
- e) É proibido o desconto de parcelas pecuniárias do contracheque do servidor para indenizar prejuízo dolosamente causado por este contra o erário.

18 - A seguridade social do servidor compreende benefícios devidos a este e a sua família. Assinale a alternativa que corresponde ao benefício do plano de seguridade social devido ao dependente do servidor público.

- a) Aposentadoria integral ou proporcional.
- b) Licença para tratamento de saúde.
- c) Auxílio-natalidade.
- d) Salário-família.
- ▶ e) Auxílio-funeral.

19 - Assinale a alternativa que corresponde ao crime previsto no Art. 316 do Código Penal brasileiro, o qual é assim tipificado: “Exigir, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de assumi-la, mas em razão dela, vantagem indevida”.

- ▶ a) Concussão.
- b) Peculato.
- c) Corrupção passiva.
- d) Prevaricação.
- e) Condescendência criminosa.

20 - Acerca da capacidade civil, conforme disciplinada no Código Civil brasileiro, assinale a alternativa correta.

- a) São absolutamente incapazes de exercer pessoalmente os atos da vida civil os menores de 18 anos.
- b) Os pródigos e os ébrios habituais são absolutamente incapazes de exercer os atos da vida civil.
- ▶ c) Serão capazes para os atos da vida os menores casados.
- d) São incapazes, relativamente a certos atos ou à maneira de os exercer, os maiores de dezoito e menores de vinte e um anos.
- e) Cessará a incapacidade do menor de quatorze anos que, pela existência de relação de emprego, tenha economia própria.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**21 - A participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura, definindo suas responsabilidades e prerrogativas, visando garantir características adequadas aos empreendimentos, é tratada pela norma brasileira ABNT NBR 5671. Considerando essa norma e seu conteúdo, em específico as responsabilidades e prerrogativas dos intervenientes, assinale a alternativa correta.**

- a) É de responsabilidade do consultor técnico: escolher fiscal, determinando suas atribuições.
- b) É prerrogativa do proprietário: fazer o registro de ocorrência dos fatos e observações relevantes.
- c) É de responsabilidade do fornecedor: executar e aplicar processos construtivos, materiais, componentes, subcomponentes, equipamentos e ferramentas, respeitando o projeto, o qual deve ser previamente examinado.
- ▶ d) É prerrogativa do autor do projeto: acompanhar o empreendimento para verificação da execução, de acordo com o projeto, independentemente ou não de remuneração.
- e) É de responsabilidade do executante: recusar o empreendimento, quando não corrigidos adequadamente os defeitos visíveis apontados após a vistoria.

22 - A elaboração de projetos arquitetônicos de edificações, sejam habitacionais, comerciais ou industriais, novos ou existentes, possui condições de exigência definidas pela ABNT NBR 13532. Considerando as informações apresentadas na citada norma, com relação a aceitação e/ou rejeição dos documentos técnicos (desenhos ou textos), é correto afirmar:

- a) A aceitação dos documentos técnicos (desenhos e textos) produzidos para o projeto de arquitetura deve depender da avaliação das demais atividades técnicas específicas.
- ▶ b) O contratante deve formalizar a aceitação dos documentos técnicos (desenhos e textos) correspondentes a cada etapa do projeto de arquitetura.
- c) A aceitação, pelo contratante, dos documentos técnicos (desenhos e textos) produzidos em cada etapa da elaboração do projeto de arquitetura, dentro de prazo razoável estipulado em contrato, é condição dispensável para que seja iniciada a elaboração dos referentes à etapa subsequente.
- d) Os documentos técnicos (desenhos e textos) que forem rejeitados parcial ou totalmente devem ser revistos ou alterados por qualquer arquiteto, desde que habilitado, e submetidos a nova avaliação.
- e) As avaliações do contratante devem ser feitas em conformidade com as condições exigíveis estabelecidas previamente em contrato específico, na legislação pertinente e nas normas técnicas brasileiras, independentemente dos documentos técnicos aceitos nas etapas anteriores ao projeto.

- 23 - Dentre as atribuições de um engenheiro civil, constam a redação de laudos e pareceres técnicos, a avaliação, a vistoria e a perícia técnica de estruturas civis. No caso da perícia técnica, o engenheiro civil deverá realizar uma inspeção da estrutura e descrever os resultados da análise e suas recomendações em um laudo técnico. Esse laudo pode ser utilizado, por exemplo, para solução de litígios judiciais. Nesse caso, a execução de todo o procedimento deve estar de acordo com a lei 13.105 – o Código de Processo Civil. Considerando as informações apresentadas, o laudo pericial deverá conter:**
- ▶ a) a indicação do método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área de conhecimento da qual se originou.
 - b) currículo, com comprovação de especialização.
 - c) o reconhecimento da procedência do pedido formulado na ação ou na reconvenção.
 - d) certidões dos atos constantes do protocolo de audiências do cartório por onde haja corrido o processo.
 - e) as características pessoais do interdito, observando suas potencialidades, habilidades, vontades e preferências.
- 24 - A norma brasileira ABNT NBR 15575-2 define os requisitos para os sistemas estruturais. No caso de sistemas sob a ação de cargas conforme ABNT NBR 8681, os componentes estruturais não podem apresentar deslocamentos maiores que certos limites para cargas permanentes e cargas acidentais em geral. Considerando como razão da limitação a insegurança psicológica, a flecha final incluindo fluência de uma viga horizontal exposta de concreto armado de 6 metros de vão teórico e 40 centímetros de altura deve ter no máximo:**
- a) 3,0 cm
 - ▶ b) 2,4 cm
 - c) 2,0 cm
 - d) 1,5 cm
 - e) 1,0 cm
- 25 - Métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos são integrantes da norma brasileira ABNT NBR 14653, que em sua parte 2 trata exclusivamente de imóveis urbanos. Dentre os métodos apresentados por essa norma, um em específico é recomendado para identificar o valor de um imóvel urbano. Qual é esse método?**
- a) Método involutivo.
 - b) Método da quantificação do custo.
 - ▶ c) Método comparativo direto de dados de mercado.
 - d) Método da capitalização da renda.
 - e) Método evolutivo.
- 26 - A lei 14.133/21 institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências como, por exemplo, estabelecer as regras para a contratação de serviços e obras públicas no Brasil. Ela é importante para o setor de engenharia civil, já que regula todos os processos licitatórios do setor público. Com base nessa lei, a modalidade de licitação concorrência é:**
- a) obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto.
 - b) para alienação de bens imóveis ou de bens móveis inservíveis ou legalmente apreendidos a quem oferecer o maior lance.
 - c) para contratação de obras, serviços e compras em que a administração pública realiza diálogos com licitantes devendo os licitantes apresentar proposta final após o encerramento dos diálogos.
 - d) para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, cujo critério de julgamento será o de melhor técnica ou conteúdo artístico, e para concessão de prêmio ou remuneração ao vencedor.
 - ▶ e) para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser menor preço.
- 27 - No que se refere à contratação de serviços de engenharia civil, a lei 14.133/21 prevê a possibilidade de dispensa de licitação em alguns casos. Qual das seguintes alternativas representa uma situação em que a Administração Pública pode dispensar a licitação, de acordo com a referida lei?**
- ▶ a) Transferência de tecnologia ou 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.
 - b) Contratação de serviços ou obras de engenharia com valor de até R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).
 - c) Quando houver viabilidade de competição, em especial para contratação de serviços técnicos especializados de natureza singular.
 - d) Quando acudirem interessados à licitação anterior, e esta justificadamente puder ser repetida sem prejuízo para a Administração Pública, sendo mantidas, neste caso, todas as condições preestabelecidas.
 - e) Compra de bens de natureza divisível e desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo.
- 28 - Uma proposta de sistema de classificação da informação na construção que segue um padrão de referências de classes e princípios de especialização é apresentada na ABNT NBR 15965-1. Considerando os grandes grupos de classificação apresentados nessa norma, assinale a alternativa que relaciona corretamente o Grupo e sua respectiva referência.**
- a) Grupo 1 – resultados da construção.
 - b) Grupo 2 – informações da construção.
 - c) Grupo 3 – recursos da construção.
 - ▶ d) Grupo 4 – unidades e espaços da construção.
 - e) Grupo 5 – processos da construção.

29 - Uma das funções importantes de um fiscal de uma obra civil é verificar se o andamento e os procedimentos estão sendo empregados conforme estabelecidos por norma. A ABNT NBR 14931 estabelece os procedimentos para a execução de estruturas de concreto. Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- a) O diâmetro de dobramento das barras, inclusive ganchos, deve ser feito com valor igual ao diâmetro da barra a ser dobrada.
- b) Durante o adensamento com vibradores de imersão, deve-se permitir que o vibrador entre em contato com a parede da forma para acelerar o processo.
- c) A tolerância dimensional para a seção transversal de uma viga estrutural de 50 cm de altura é de 0,1 cm para mais ou para menos da altura definida em projeto.
- d) A temperatura da massa de concreto, no momento do lançamento, não deve ser inferior a 1 °C.
- ▶ e) As juntas de concretagem devem estar localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

30 - Uma empreiteira foi contratada para construir 3 paredes de alvenaria de 2,7 m de altura e 5,0 m de comprimento, com tijolo cerâmico vazado de 13 cm de largura e acabamento em ambos os lados da parede com argamassa de 2 cm de espessura. A empreiteira recebe R\$ 100,00 por metro quadrado e demora 20 minutos por metro quadrado para executar este tipo de parede pronta. O custo total dessa parede pronta é composto de 10% de tijolo cerâmico vazado, 20% de argamassa para assentamento, 20% de argamassa de acabamento (em ambos os lados) e o restante de mão de obra. O tempo de execução da parede por metro quadrado se divide em 12 minutos para o assentamento e o restante para o acabamento. Durante a execução, foi necessário contratar com urgência esta mesma empreiteira para fazer uma nova parede de 3,2 m de altura e 2,0 m de comprimento com acabamento como as outras 3 e executar apenas o acabamento em ambos os lados de outra parede de 3,0 m de altura e 4,0 m de comprimento, porém a empreiteira cobrou um adicional de 20% por metro quadrado pela urgência. Calcule quanto foi o total gasto com a argamassa de acabamento para o serviço completo, o total gasto com a mão de obra para a execução do serviço completo e o tempo total aproximado que a empreiteira levou para realizar o serviço completo. O serviço completo inclui a urgência, ou seja, 4 paredes completas mais 1 acabamento em ambos os lados de outra parede.

- ▶ a) Acabamento: R\$ 1251,60; Mão de obra: R\$ 3129,00; Tempo total: 17,2 horas.
- b) Acabamento: R\$ 1521,60; Mão de obra: R\$ 3804,00; Tempo total: 21,7 horas.
- c) Acabamento: R\$ 1107,60; Mão de obra: R\$ 2409,00; Tempo total: 15,6 horas.
- d) Acabamento: R\$ 1178,00; Mão de obra: R\$ 2945,00; Tempo total: 18,0 horas.
- e) Acabamento: R\$ 1753,33; Mão de obra: R\$ 4383,33; Tempo total: 27,2 horas.

31 - Você está como responsável para a quantificação do material de um muro de 20,0 m de comprimento total e 2,0 m de altura, que será construído com blocos de alvenaria estrutural. Os blocos maiores possuem dimensões de 19x39 cm em planta, e os blocos menores de 19x19 cm; ambos possuem 19 cm de altura e espessura da parede média de 25 mm. A espessura do argamassamento parcial de assentamento e do argamassamento vertical entre blocos foi de 10 mm. O muro contém enrijecedores no início, no final e a cada 2,0 m (medidos de eixo a eixo de enrijecedor, exceto com o enrijecedor final), de comprimento igual a 59 cm e largura do bloco. A amarração do muro e dos enrijecedores é direta, assim como dos enrijecedores com o muro. A argamassa utilizada possui um traço fraco com proporções por massa de 1:0,4:3,6:1 e um consumo de cimento de 240 kg/m³. Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que indica corretamente a quantidade total de blocos utilizados no muro e o consumo total aproximado de cimento para a argamassa.

- a) 450 blocos maiores, 45 blocos menores; 60,59 kg de cimento.
- b) 110 blocos maiores, 50 blocos menores; 14,28 kg de cimento.
- ▶ c) 560 blocos maiores, 100 blocos menores; 74,87 kg de cimento.
- d) 55 blocos maiores, 5 blocos menores; 7,36 kg de cimento.
- e) 672 blocos maiores, 120 blocos menores; 90,43 kg de cimento.

32 - Qual é a função das aberturas em uma obra civil?

- a) Aumentar a resistência da alvenaria não estrutural.
- ▶ b) Proporcionar ventilação e iluminação natural.
- c) Controlar a fissuração em elementos estruturais.
- d) Aliviar o peso total da estrutura da edificação.
- e) Limitar a deformação de elementos não estruturais.

33 - Certa caderneta de campo de um topógrafo indicava uma poligonal aberta com pontos A, B, C, D, nesta sequência, com distâncias anotadas de 16 m entre A e B, 5 m entre B e C e 32 m entre C e D. O azimute do ponto A estava indicado como 30°, o ângulo horizontal na direção A-B-C estava indicado como 150°, e o ângulo horizontal na direção B-C-D como 330°. Por fim, a caderneta ainda indicava que o ângulo zenital na direção A-B era de 60°, que o ângulo de elevação entre os pontos B e C era de -36,87° e que o ângulo de elevação entre os pontos C e D era de 30°. Assinale a alternativa que indica os corretos valores aproximados para a elevação do ponto D em relação ao ponto A e a distância ao quadrado entre o ponto A e o ponto D.

$$\begin{aligned} \operatorname{sen}(30^\circ) &= \frac{1}{2} & \operatorname{sen}(60^\circ) &= \frac{\sqrt{3}}{2} & \operatorname{sen}(36,87^\circ) &= \frac{3}{5} \\ \operatorname{cos}(30^\circ) &= \frac{\sqrt{3}}{2} & \operatorname{cos}(60^\circ) &= \frac{1}{2} & \operatorname{cos}(36,87^\circ) &= \frac{4}{5} \end{aligned}$$

- a) Elevação de D: 27 m; Distância ao quadrado A-D: 1211 m.
- b) Elevação de D: 27 m; Distância ao quadrado A-D: 1376 m.
- c) Elevação de D: 21 m; Distância ao quadrado A-D: 496 m.
- ▶ d) Elevação de D: 21 m; Distância ao quadrado A-D: 937 m.
- e) Elevação de D: 21 m; Distância ao quadrado A-D: 1095 m.

34 - Determine a máxima flecha de uma viga biapoiada retangular de aço MR250 submetida a uma carga concentrada de F kN em todo os seus L cm de comprimento, considerando a hipótese de Euler-Bernouilli (a segunda variação da flecha no comprimento da viga é igual à divisão do momento pela rigidez EI). A seção da viga é retangular, tem h de altura e b de largura. O aço MR250 possui módulo de elasticidade de E kN/cm². Desconsidere o peso próprio da viga.

a) $-\frac{3FL^3}{32Ebh^3}$ cm

b) $-\frac{3FL^3}{4Ebh^3}$ cm

► c) $-\frac{3FL^3}{8Ebh^3}$ cm

d) $-\frac{FL^3}{32Ebh^3}$ cm

e) $-\frac{FL^3}{8Ebh^3}$ cm

35 - A rede de distribuição de água fria de um sobrado de três pavimentos (térreo, primeiro andar e ático) parte de uma caixa d'água de 5.000 litros (com nível máximo de água em 11 m acima do barrilete). Uma das prumadas é utilizada para a alimentação de uma bacia sanitária (peso relativo de 0,3), um chuveiro elétrico (peso relativo de 0,1) e um lavatório para mãos (peso relativo de 0,3) no banheiro do primeiro andar. O diâmetro nominal, D, da tubulação de P.V.C. é de 32 mm com espessura da parede de 2,1 mm (diâmetro interno de 27,8 mm). Os trechos de tubulação a partir da saída da caixa d'água até as instalações no banheiro, com os respectivos componentes hidráulicos, seus comprimentos equivalentes idealizados, Le, e os respectivos níveis, n, são os seguintes:

1. Caixa d'água (n = 11 m) → T de passagem lateral forro (Le = 4 m, n = 10 m, sendo o início da prumada que alimenta o banheiro): 2 m de tubulação linear;
2. T de passagem lateral forro → Registro geral do banheiro (Le = 0 m, n = 5,3 m): 4,7 m de tubulação linear;
3. Registro geral do banheiro → T de passagem lateral banheiro (Le = 4 m, n = 4,0 m): 1,3 m de tubulação linear;
4. Ramificação à direita do T de passagem lateral banheiro:
 - T de passagem lateral banheiro → Lavatório para mãos (n = 4,3 m): 1,5 cm de tubulação linear e dois cotovelos a 90° (Le = 2 m);
5. Ramificação à esquerda do T de passagem lateral banheiro:
 - T de passagem lateral banheiro → T de passagem direta bacia sanitária (Le = 2 m, n = 4,0 m): 1 m de tubulação linear;
 - T de passagem direta bacia sanitária → Bacia sanitária (n = 3,8 m): 20 cm de tubulação linear e um cotovelo a 90° (Le = 2 m);
 - T de passagem direta bacia sanitária → Chuveiro (n = 6 m): 3 m de tubulação linear, dois cotovelos à 90° (Le = 2 m) e um registro de pressão (Le = 1 m).

A vazão estimada em cm³/s (centímetros cúbicos por segundo) no trecho e a perda de carga unitária da tubulação em Pa/m (Pascal por metro), para um diâmetro interno de 27,8 mm, podem ser estimadas pela seguinte tabela em função da somatória dos pesos no trecho:

Diâmetro interno:	27,8 mm	
	Soma de pesos	Vazão estimada [cm ³ /s]
0,1	95	20
0,2	134	36
0,3	164	51
0,4	190	66
0,5	212	80
0,6	232	93
0,7	251	107
0,8	268	120
0,9	285	133
1	300	146

Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que representa o correto valor da pressão residual no chuveiro elétrico (use a gravidade igual a 10 m/s² e a massa específica da água 1000 kg/m³).

- a) 2070 Pa
- b) 47930 Pa
- c) 49840 Pa
- d) 50000 Pa
- e) 157930 Pa

- 36 - Determine a altura aproximada da linha neutra medida a partir da fibra mais encurtada de uma viga biapoiada de 3,0 m de comprimento, considerando flexão simples e as premissas de resistência da peça do estado limite último para o domínio 3 de ruptura. A viga foi moldada em concreto C35 ($f_{cd} = 5/2 \text{ kN/cm}^2$), possui 50 cm de altura por 20 cm de largura e foi armada com 3 barras de aço CA-50 ($f_{yd} = 1000/23 \text{ kN/cm}^2$) de 32 mm de diâmetro na tração. O cobrimento nominal destas armaduras é de 5/2 cm, e a bitola do estribo de 5 mm. Desconsidere o peso próprio da viga, considere o diagrama simplificado de compressão no concreto definido pela ABNT NBR 6118/2014 e use $\pi = 3$.

Dica: a resultante das tensões de compressão do concreto é igual à resultante das tensões de tração nas armaduras, considerando que a resultante é uma força e que a tensão é esta força sobre sua respectiva área de atuação. Use frações.

- a) 9375/1564 cm
 b) 1125/92 cm
 c) 5625/391 cm
 d) 5625/368 cm
 ► e) 28125/1564 cm

- 37 - Um projeto estrutural fictício estipula o uso de um concreto de classe C35 com diâmetro máximo do agregado graúdo de 25 mm e abatimento de $70 \pm 10 \text{ mm}$. Assinale a alternativa que representa o correto traço que define a dosagem para este concreto utilizando a seguinte simplificação do método da ABCP:

1. A condição de preparo é a B: a resistência de dosagem do concreto requerida em 28 dias, f_{c28} , é obtida pela aproximadamente pela equação: $f_{c28} = f_{ck} + 9 \text{ MPa}$;
 2. O fator água/cimento, f_{ac} , pode ser determinado aproximadamente para o abatimento de $70 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ pela tabela:

$f_{c28} \text{ [MPa]}$	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35
fac	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45

3. O consumo de água estimado, C_a , é função do diâmetro máximo do agregado graúdo, d_{max} , e do abatimento, podendo ser obtido pela tabela:

Abatimento [mm]	Consumo de água aproximado [l/m ³]				
	$d_{max} \text{ [mm]}$				
	9,5	19	25	32	38
40 a 60	220	195	190	185	180
60 a 80	225	200	195	190	185
80 a 100	230	205	200	195	190

4. O consumo de cimento, C_c , é determinado pelo fator água/cimento em kg/m^3 , sendo a massa específica do cimento, m_{ec} , de 3000 kg/m^3 ;
 5. O módulo de finura da agregado miúdo, MF , é de 3,0 e sua massa específica, m_{em} , é de 2580 kg/m^3 ;
 6. A massa unitária compactada do agregado graúdo, m_{ug} , é de 1550 kg/m^3 , e a massa específica, m_{ag} , é de 2720 kg/m^3 ;
 7. O consumo de agregado graúdo, C_{ag} , pode ser aproximado pela multiplicação da sua massa unitária compactada, m_{ug} , pela sua porcentagem, definida conforme a tabela:

MF	$d_{max} \text{ [mm]}$				
	9,5	19	25	32	38
	[%] de agregado graúdo				
1,8	0,65	0,77	0,80	0,82	0,85
2	0,63	0,75	0,78	0,80	0,83
2,2	0,61	0,73	0,76	0,78	0,81
2,4	0,59	0,71	0,74	0,76	0,79
2,6	0,57	0,69	0,72	0,74	0,77
2,8	0,55	0,67	0,70	0,72	0,75
3	0,53	0,65	0,68	0,70	0,73
3,2	0,51	0,63	0,66	0,68	0,71
3,4	0,49	0,61	0,64	0,66	0,69
3,6	0,47	0,59	0,62	0,64	0,67

8. O consumo de agregado miúdo, C_{am} , é a multiplicação da massa específica de agregado miúdo pela subtração da unidade da soma das relações dos consumos de cimento, agregado graúdo e água pelas suas respectivas massas específicas e pode ser obtido pela equação:

$$C_{am} = m_{em} \left[1 - \left(\frac{C_c}{m_{ec}} + \frac{C_{ag}}{m_{ag}} + \frac{C_a}{m_{aa}} \right) \right]$$

Considere massa específica da água, m_{aa} , de 1000 kg/m^3 . Use sempre 2 (duas) casas decimais em seus cálculos, arredondando sempre que for necessário.

- a) 1 : 0,89 : 0,50 : 2,70
 b) 1 : 1,08 : 2,06 : 0,40
 ► c) 1 : 1,13 : 2,00 : 0,37
 d) 1 : 1,61 : 2,43 : 0,45
 e) 1 : 2,79 : 3,51 : 0,37

- 38 - Especifique a seção do condutor comercial de cobre, utilizando o método da capacidade de condução de corrente, com corrente corrigida, conforme ABNT NBR 5410 de acordo com o método de instalação, para uma instalação elétrica de baixa tensão de um circuito monofásico com potência de 8300 W (fase-neutro, instalação de 127 V, isolamento de P.V.C. e fator de potência total do circuito, FP, de 0,9) e que passa por um eletroduto (de 2 circuitos, $k_3 = 0,7$) embutido na alvenaria ($k_2 = 1,0$). Considere a temperatura ambiente de 40° ($k_1 = 0,9$), o método de instalação B1 e 3 condutores carregados. A relação entre a seção do condutor e a capacidade de condução de corrente corrigida pode ser estimada pela tabela 36 da ABNT NBR 5410.

Seções nominais mm ²	Métodos de referência indicados na tabela 33											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
	Número de condutores carregados											
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Cobre												
0,5	7	7	7	7	9	8	9	8	10	9	12	10
0,75	9	9	9	9	11	10	11	10	13	11	15	12
1	11	10	11	10	14	12	13	12	15	14	18	15
1,5	14,5	13,5	14	13	17,5	15,5	16,5	15	19,5	17,5	22	18
2,5	19,5	18	18,5	17,5	24	21	23	20	27	24	29	24
4	26	24	25	23	32	28	30	27	36	32	38	31
6	34	31	32	29	41	36	38	34	46	41	47	39
10	46	42	43	39	57	50	52	46	63	57	63	52
16	61	56	57	52	76	68	69	62	85	76	81	67
25	80	73	75	68	101	89	90	80	112	96	104	86
35	99	89	92	83	125	110	111	99	138	119	125	103
50	119	108	110	99	151	134	133	118	168	144	148	122
70	151	136	139	125	192	171	168	149	213	184	183	151
95	182	164	167	150	232	207	201	179	258	223	216	179
120	210	188	192	172	269	239	232	206	299	259	246	203
150	240	216	219	196	309	275	265	236	344	299	278	230
185	273	245	248	223	353	314	300	268	392	341	312	258
240	321	286	291	261	415	370	351	313	461	403	361	297

De acordo com as informações apresentadas, assinale a alternativa que apresenta a correta seção do condutor comercial de cobre especificada (use 1 casa decimal apenas em seus cálculos, arredondando quando necessário).

- ▶ a) 50 mm²
- b) 35 mm²
- c) 25 mm²
- d) 16 mm²
- e) 10 mm²

- 39 - Espaços edificados para uso tanto privado como público devem obedecer a certos limites e definições que levam em conta a mobilidade e a acessibilidade, entre outros fatores, para seus usuários. Considerando as premissas da ABNT NBR 9050/2015, acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, assinale a alternativa correta.

- a) Corredores de uso público devem ter largura mínima de 1,2 m.
- b) As dimensões dos pisos, p, e espelhos, e, devem ser constantes em toda a escada ou degraus isolados e devem ser atendidas as seguintes condições: $0,15 \text{ m} \leq p \leq 0,20 \text{ m}$ e $0,25 \text{ m} \leq e \leq 0,30 \text{ m}$.
- c) A largura mínima para escadas em rotas acessíveis é de 1,0 m.
- d) Corredores de uso público devem ter largura mínima de 1,0 m.
- ▶ e) As dimensões dos pisos, p, e espelhos, e, devem ser constantes em toda a escada ou degraus isolados e devem ser atendidas as seguintes condições: $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$ e $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$.

- 40 - Uma das atribuições fundamentais de um engenheiro civil de obras ou engenheiro civil fiscal de obras é conhecer corretamente as exigências e requisitos da edificação para situações de emergência. A norma atualmente em vigor que trata destas questões é a ABNT NBR 9077/2001: Saídas de emergência em edifícios. De acordo com as premissas desta norma é correto afirmar:

- a) A iluminação de emergência é obrigatória quando as rotas de saída ultrapassarem 30 m, excetuadas as edificações comerciais.
- b) Dutos de entrada de ar devem ser fechados na base da edificação com venezianas ou telas nas paredes junto ao teto ou viga em cada andar sendo aberto no topo da edificação.
- ▶ c) A distância máxima a ser percorrida para edificações com estrutura resistente ao fogo, mas com fácil propagação de fogo entre os pavimentos, sem chuveiros automáticos e com saída única é de 20 m.
- d) A estrutura dos prédios dotados de áreas de refúgio deve ter resistência a 24h de fogo.
- e) A iluminação de emergência é obrigatória quando as rotas de saída ultrapassarem 20 m, excetuadas as edificações industriais.