



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo
Reitoria

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 02/2023

Caderno de Provas

Engenheiro Área: Civil

Instruções

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
2. Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
3. A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 3 (três) horas do seu início.
4. A prova é composta de **50 questões objetivas**.
5. As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
6. A prova deverá ser feita, **OBRIGATORIAMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul escura ou preta).
7. A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. **NÃO** cabem, portanto, esclarecimentos.
8. O candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e em seguida responda às questões de 01 a 04.

A aviação pode se tornar sustentável um dia?

Voar de avião é uma parte importante das vidas de muitas pessoas — mas especialistas alertam que é preciso equilibrar isso com o fato de que o setor contribui enormemente para o aquecimento global.

Cerca de 2,4% das emissões globais de CO₂ vêm da aviação. Juntamente com outros gases e os rastros de vapor d'água produzidos pelas aeronaves, a indústria é responsável por cerca de 5% do aquecimento global. E as emissões dos aviões estão aumentando rapidamente — elas cresceram 32% entre 2013 e 2018. Um voo de ida e volta de Londres para São Francisco (uma distância parecida com a de São Paulo para Barcelona, ou do Rio de Janeiro para Chicago) emite cerca de 5,5 toneladas de CO₂ equivalente por pessoa — mais do que o dobro das emissões produzidas por um carro familiar em um ano e cerca de metade da pegada de carbono média de alguém que mora no Reino Unido.

Especialistas dizem que a humanidade deixou a situação das emissões do setor se agravar por muito tempo. Agora existe uma janela muito curta dentro da qual é preciso reduzir as emissões deste setor para quase zero.

"Há duas grandes razões pelas quais a aviação apresenta um desafio único em termos de mudança climática", diz Cait Hewitt, diretora de políticas da Aviation Environment Federation, uma organização não governamental que trabalha para mitigar o impacto da aviação no meio ambiente. "A primeira é que cada vez mais pessoas estão voando de avião. E a segunda é que voar continua quase totalmente dependente de combustíveis fósseis. Ainda não temos tecnologias verdes disponíveis para o setor de aviação."

Em 2019, a aviação produziu um gigatonelada de emissões de CO₂. "Isso é aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas", diz Hewitt.

O número de passageiros não para de crescer. Em 2019, as companhias aéreas transportaram cerca de 4,5 bilhões de passageiros. Em 2050, algumas projeções mostram que o número deve chegar a 10 bilhões por ano.

Mas nem todos no planeta voam.

"Globalmente, apenas 1% da população, muitos dos quais são passageiros frequentes, geram metade de todas as emissões do setor de aviação", diz Hewitt.

A disparidade é grande. Nos países de alta renda, 40% da população faz pelo menos um voo por ano, enquanto em países de baixa renda esse percentual é de apenas 1% da população. "Não existe uma bala de prata para tornar a aviação mais ambiental, mas sim um conjunto de opções diferentes, cada uma delas com seus prós e contras", diz Beth Barker, gerente de Projeto do projeto Aviation Impact Accelerator da Universidade de Cambridge.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/crgn8ny2e8xo> – Acesso em 11/08/2023.

01. A frase dita a seguir, por Cait Hewitt, aparece no texto na forma de Discurso Direto. Assinale a opção em que a frase seria corretamente transposta para a forma de Discurso Indireto: "Isso é aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas"

- a) Cait Hewitt diz que isso era aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas.
- b) Cait Hewitt diz que isso foi aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas.
- c) Cait Hewitt disse que aquilo era aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas.
- d) Cait Hewitt diz que isso seria aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas.
- e) Cait Hewitt disse que aquilo é aproximadamente equivalente ao total de emissões do Reino Unido e da Alemanha juntas.

02. A palavra "janela" na frase: "Agora existe uma janela muito curta dentro da qual é preciso reduzir as emissões deste setor para quase zero" pode ser **CORRETAMENTE** classificada como uma palavra:

- a) polissêmica, que no texto tem o sentido relacionado a tempo cronológico.
- b) que foi usada com sentido irônico no texto.
- c) com sentido literal de esquadria de madeira.
- d) com significado inadequado de abertura no tempo.
- e) ambígua, por possuir vários significados no texto.

03. Segundo o texto, é **CORRETO** afirmar que:

- a) Um por cento da população de países de baixa renda é responsável por grande parte da emissão de CO₂.
- b) De forma global, um por cento da população gera metade de todas as emissões de CO₂ do setor de aviação.
- c) Nos países de alta renda, 40% da população faz voos com frequência.
- d) Estima-se que em 2050 as companhias aéreas transportarão 20% mais passageiros do que transportavam em 2019.
- e) Para 2050 há previsão de que a aviação utilize combustíveis não fósseis.

04. No trecho: "Não existe uma **BALA DE PRATA** para tornar a aviação mais ambiental, mas sim um conjunto de opções diferentes, cada uma delas com seus prós e contras", os termos destacados expressam **CORRETAMENTE** que:

- a) O meio ambiente não se livra fácil de materiais pesados.
- b) A prata pode ser um elemento considerado na fabricação de combustíveis mais limpos.
- c) As opções de solução do problema apresentado no texto devem ser únicas e coesas.
- d) Não existe uma solução fácil, rápida e certa para o problema discutido ao longo do texto.
- e) A expressão "bala de prata" poderia ser trocada por "bala de goma" sem alterar o sentido no texto.

Leia o texto a seguir e depois responda às questões 05 e 06.

Como os oceanos podem ser recuperados após todo o estrago causado pela ação humana

Zaria Gorvett - BBC Future - 6 agosto 2023

O professor de ciências marinhas Stephen Palumbi, da Universidade Stanford, nos Estados Unidos, observava o azul do mar profundo com a misteriosa sensação de que algo estava errado. Palumbi participava de uma expedição no verão de 2016, mergulhando no Pacífico Central para verificar o estado de um obscuro trecho de recife.

O que ele e seus colegas pesquisadores encontraram foi um mundo esquecido, com surpreendente abundância de vida marinha. Havia cardumes de peixes-papagaio nadando, jardins de corais em crescimento, peixes-napoleão do tamanho de bebês rinocerontes... e tubarões – muitos tubarões.

"Você não conseguia olhar em nenhuma direção sem observar um ou dois deles", relembra o professor.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cnlywjr4y1o> – acesso em 11/08/2023.

05. Considere o trecho: “O professor de ciências marinhas Stephen Palumbi, da Universidade Stanford, nos Estados Unidos, observava o azul do mar profundo com a misteriosa sensação de que algo estava errado”, e marque a opção **CORRETA** em relação à pontuação na frase:

- a) A frase poderia ser reescrita sem nenhuma das vírgulas, mantendo-se a correção gramatical.
- b) A frase ficaria mais correta gramaticalmente se fossem colocados dois pontos após a palavra “Unidos”.
- c) As vírgulas têm função explicativa e não podem ser prescindidas sem afetar a correção gramatical da frase.
- d) É necessário colocar um ponto e vírgula após a palavra “profundo” para garantir a correção gramatical.
- e) As vírgulas foram usadas corretamente porque marcam o deslocamento de termos na frase.

06. A respeito do texto, é **CORRETO** afirmar que:

- a) A expedição foi realizada em Recife, no Brasil.
- b) O fato de os pesquisadores terem encontrado um “mundo esquecido” corrobora a sensação de Stephen Palumbi de que “algo estava errado” com o azul do mar profundo.
- c) Na frase: “Havia cardumes de peixes-papagaio nadando, jardins de corais em crescimento, peixes-napoleão do tamanho de bebês rinocerontes... e tubarões”, a forma correta do verbo deveria ser “Haviam” e não “Havia”, uma vez que as palavras estão no plural e é preciso fazer a concordância.
- d) O autor do texto cita seres que ele imaginava que habitariam o profundo oceano.
- e) No contexto, a palavra “você” na frase: “Você não conseguia olhar em nenhuma direção sem observar um ou dois deles”, significa que o autor se dirige, estritamente, ao seu leitor.

Leia o texto abaixo e depois responda às perguntas 07 e 08.

Acredite: caranguejo na pista do Aeroporto de Vitória faz avião arremeter



Fonte: Imagem extraída do Instagram de A Gazeta. (Publicado em 21 de março de 2023 às 21:51)

Na noite desta segunda (20), o comandante de um voo da GOL comunicou (rindo) aos passageiros que na pista haviam crustáceos. (sic)

Na aviação, é comum aviões arremeterem por diversos motivos: vento, mau tempo, presença de animais na pista e muitos outros. Especificamente no Aeroporto de Vitória, incursões de bichos já foram registradas, mas nada parecido até então com o que ocorreu na noite desta segunda-feira (20).

Em algumas ocasiões, as operações haviam sido momentaneamente suspensas pela presença de capivaras, cachorros e até aves. Entretanto, o bicho da vez que obrigou ao menos uma aeronave a arremeter foi um... caranguejo! Vale lembrar que o terminal da Capital capixaba está situado em uma área onde a presença de crustáceos não é incomum.

Por volta das 23h, o comandante da aeronave da GOL, voo G32094, reportou a presença de "muitos deles" na pista. O fato para lá de inusitado teria sido reportado à torre de comando por outro piloto de uma aeronave que desceu momentos antes e avistou o crustáceo. A gravação do áudio foi feita por um passageiro enquanto a aeronave realizava a manobra de arremetida e reaproximação.

Procurada pela reportagem de A Gazeta, a assessoria do Aeroporto de Vitória confirmou o fato, mas explicou que não foram vários, e sim um caranguejo. "A Zurich Airport Brasil informa que foi

verificada a presença de 1 caranguejo na pista. A equipe de fauna do aeroporto foi acionada. Este é o procedimento padrão previsto para esses casos. Logo após a retirada do animal, as operações seguiram regularmente.

Fonte: (<https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/acredite-caranguejo-na-pista-do-aeroporto-de-vitoria-faz-aviao-arremeter-0323>) – acesso em 29/08. (com adaptações)

07. Para que um texto seja considerado como tal, ele precisa, entre outras coisas, ser constituído de elementos pragmáticos da textualidade como: intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, situacionalidade e intertextualidade. No texto (notícia) acima, levando-se em consideração o verbal e o não verbal (imagem), é correto afirmar que estão presentes pelo menos três destes elementos pragmáticos da textualidade:

- a) Intencionalidade, informatividade, aceitabilidade.
- b) Aceitabilidade, informatividade, intertextualidade.
- c) Intencionalidade, aceitabilidade, informatividade.
- d) Situacionalidade, informatividade, intertextualidade.
- e) Aceitabilidade, situacionalidade, intencionalidade.

08. Marque a opção **CORRETA**:

- a) Nos excertos do texto: “havia crustáceos” e “havia sido momentaneamente suspensas” o verbo haver tem a mesma função sintática.
- b) No texto, também está presente o elemento informatividade, pois a presença do caranguejo é a “novidade” frente à presença de possíveis outros bichos, como capivaras, cachorros e aves.
- c) Na frase: “O fato para lá de inusitado teria sido reportado à torre de comando por outro piloto [...]” o sinal indicativo de crase foi usado indevidamente.
- d) Na frase: “Entretanto, o bicho da vez que obrigou ao menos uma aeronave a arremeter foi um... caranguejo!”, a palavra “entretanto” tem sentido de temporalidade e confere textualidade semântica de coerência ao parágrafo.
- e) No excerto: “[...] o bicho da vez que obrigou ao menos uma aeronave a arremeter foi um... caranguejo!”, as reticências poderiam ser substituídas, adequadamente, por dois pontos.

09. Marque a opção que preenche **CORRETAMENTE** o excerto de texto abaixo em relação ao uso do sinal indicativo de crase:

Estávamos sentados lado ____ lado em um banco de pedra junto ao lago, mas afastei-me dele, sentando-me na outra ponta, por considerar suas atenções aborrecidas, e estava prestes ____ levantar-me para ir embora quando então ele deixou escapar, sem dúvida porque devo ter mencionado Shakespeare, que havia visto *Hamlet*. Pus-me alerta, endireitei-me e olhei para ele novamente. Talvez, afinal, esse rapaz não fosse tão iletrado quanto conseguia fazer parecer; havia possibilidades aí, eu senti. Propus-lhe um acordo. Eu lhe daria permissão para o beijo que tanto desejava se ele escrevesse um poema para mim.

Bem, ele puxou caderno e lápis e atirou-se ____ tarefa ali mesmo. Em pouco tempo estava arrancando ____ página em que havia escrito e entregando-a a mim, o que me impressionou bastante, mas ousou dizer que se pode imaginar o que aconteceu. Garota idiota, eu queria que ele me desse um dia de verão, e realmente pensei que pudesse. Em vez disso, é claro, enrolou-me com um versinho e, depois de ter forçado o beijo ____ que alegava ter direito, deixou-me chorando junto ao lago, não só beijada grosseiramente, mas também com uma poesia ruim. Eis como acabava ____ ode de Van Hoosier, assim você entenderá por si mesmo:

Quem é que sendo um pouco inteligente
Não gostaria de beijar Florence?

Fonte: HARDING, John. *A menina que não sabia ler*. Trad. Elvira Serapicos. 11ª impressão. São Paulo: Leya, 2010. p. 19.

- a) a, a, à, a, a, a.
- b) à, à, à, a, a, a.
- c) à, a, à, a, à, a.
- d) a, à, a, a, à, a.
- e) à, a, a, a, à, a.

10. Pode-se adequadamente depreender do texto acima que:

- a) A narradora ficou bastante impressionada com o poema escrito pelo rapaz.
- b) A garota se pôs alerta porque o rapaz quis beijá-la.
- c) No contexto, a palavra “versinho” tem conotação de diminutivo carinhoso.
- d) A narradora se sentiu “idiota” por ter exigido tão pouco do rapaz.
- e) A proposta de acordo que a narradora faz ao rapaz tem a ver com a dúvida que a palavra “talvez” traz neste trecho: “Talvez, afinal, esse rapaz não fosse tão iletrado quanto conseguia fazer parecer”.

RACIOCÍNIO LÓGICO

11. A prefeitura de uma cidade litorânea decidiu iluminar uma praia retilínea com 1000 metros de comprimento. O primeiro poste será colocado a 10 metros do ponto inicial da praia, a distância entre todos os postes também será sempre igual a 10 metros e o último poste será colocado no ponto final da praia. Um corredor decide correr até o décimo poste no 1º dia e retornar para o início da praia. No 2º dia, corre até o vigésimo poste e retorna para o início da praia. No 3º dia, corre até o trigésimo poste e retorna para o início da praia. E, assim, ele segue sucessivamente durante 10 dias, sempre mantendo o mesmo aumento diário de metros percorridos e sempre retornando ao início da praia. Considere que a espessura do poste seja desprezível. Quando chegar ao último poste e retornar ao ponto inicial da praia, somando a distância percorrida em todos os dias, essa soma em metros será igual a:

- a) 11000
- b) 10000
- c) 12000
- d) 15000
- e) 13000

12. Uma pessoa deseja colocar ladrilhos no piso de um cômodo retangular que mede 5 metros de comprimento por 4 metros de largura. Cada peça de ladrilho é quadrada com cada lado medindo 20 centímetros. Supondo que não haja perda e que as peças de ladrilhos se encaixam perfeitamente uma as outras, qual a quantidade mínima de peças de ladrilhos é necessária para cobrir todo o piso do cômodo?

- a) 300
- b) 200
- c) 500
- d) 800
- e) 600

13. A Região Metropolitana da Grande Vitória é formada pelos municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória. Segundo o IBGE, a quantidade de estudantes matriculados no ensino médio nessa região, em cada município, é a descrita na tabela seguinte:

Município	Quantidade de matrículas
Cariacica	11032
Fundão	322
Guarapari	4292
Serra	15407
Viana	2430
Vila Velha	14561
Vitória	15442

*Valores adaptados.

Considere que os estudantes da tabela acima sejam todos distintos. Um estudante é selecionado ao acaso. O número inteiro que mais se aproxima da probabilidade, medida em porcentagem, que ele seja do município de Viana é:

- a) 6%
- b) 2%
- c) 4%
- d) 8%
- e) 10%

14. Três amigos: Barth, Roque e John têm juntos R\$ 13.000,00. Sabemos que a quantia que Barth tem, menos a quantia que Roque tem, é igual a R\$ 5.000,00. Sabemos ainda que John tem o dobro da quantia do que Roque tem. Dessa forma, podemos afirmar que a diferença entre a quantia que Barth tem e a quantia que John tem é:

- a) R\$ 7.000,00
- b) R\$ 2.000,00
- c) R\$ 4.000,00
- d) R\$ 3.000,00
- e) R\$ 6.000,00

15. Em torno de uma mesa retangular, sentaram-se quatro professores do IFES, um de Matemática, um de Física, um de História e outro de Artes; e todos estão lotados em *campi* diferentes. Sabe-se que o professor de Matemática está lotado no *campus* de Colatina; e nos *campi* de Vitória, Itapina e Alegre, estão lotados os demais professores. O professor de Física está sentado à direita do professor de Matemática. O professor de História está sentado à direita do professor lotado no *campus* de Itapina. Por sua vez, o professor de Artes não está lotado no *campus* de Alegre e encontra-se sentado na frente do professor de Física. Dessa forma, pode-se afirmar:

- a) O professor de História está lotado no *campus* de Alegre.
- b) O professor de Física está lotado no *campus* de Vitória.
- c) O professor de Artes está lotado no *campus* de Itapina.
- d) O professor de História está lotado no *campus* de Itapina.
- e) O professor de Física está lotado no *campus* de Alegre.

INFORMÁTICA

16. Para que serve a barra de tarefas do *Windows*?

- a) Mostrar todos os processos em execução.
- b) Acompanhar os programas que estão abertos no momento.
- c) Exibir tudo o que está em execução (programas, pastas, arquivos).
- d) Acessar o explorador de processos do *Windows*.
- e) Visualizar o consumo de memória de cada processo em execução.

17. A segurança da informação está diretamente relacionada à proteção de um conjunto de informações, no sentido de preservar o valor que possuem para um indivíduo ou uma organização. A propriedade em que a informação não é revelada para as entidades sem que antes tenha sido autorizada é a(o)

- a) confidencialidade.
- b) integridade.
- c) disponibilidade.
- d) elasticidade.
- e) não repúdio.

18. Controla e protege a rede interna contra acessos externos que não são permitidos. Age como um porteiro bloqueando o tráfego indesejado ou não autorizado de entrada ou saída, descartando os pacotes de acordo com um conjunto definido de regras de segurança. Essa é a definição de

- a) *pen test*.
- b) *port scan*.
- c) *firewall*.
- d) *ethical hacker*.
- e) política de segurança.

19. O sistema Linux é conhecido como um sistema eficiente e com ótimo desempenho. A arquitetura do Linux tem diversos elementos, dentre eles uma camada que trata de aspectos relacionados à gerência de processos, de memória e sistemas de arquivos.

Marque a opção que indica qual é essa camada.

- a) Ferramentas de programação.
- b) Biblioteca-padrão.
- c) Programas utilitários padrão.
- d) Portabilidade.
- e) Sistema operacional.

20. O método criptográfico, também conhecido como criptografia de chave secreta ou única, utiliza uma mesma chave tanto para codificar como para decodificar informações, sendo usada principalmente para garantir a confidencialidade dos dados. Essas características referem-se a qual método criptográfico?

- a) Criptografia assimétrica.
- b) Criptografia dessimétrica.
- c) Criptografia simétrica.
- d) Criptografia RSA.
- e) Criptografia DSA.

LEGISLAÇÃO

21. O Ifes tem como objetivo principal promover a formação profissional e tecnológica dos estudantes, por meio de cursos técnicos, tecnológicos e superiores. Eles devem oferecer ensino de qualidade, atualizado e alinhado com as demandas do mercado de trabalho. Para tanto, é necessária uma boa gestão. Segundo a Lei nº 11.892/2008, poderão ser nomeados Pró-Reitores no Ifes:

- a) Os servidores ocupantes de cargo efetivo da Carreira docente ou de cargo efetivo com nível superior da Carreira dos técnico-administrativos do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-administrativos em Educação, desde que possuam o mínimo de 5 (cinco) anos de efetivo exercício em instituição federal de educação profissional e tecnológica.
- b) Apenas os servidores ocupantes de cargo efetivo da Carreira docente desde que possuam o mínimo de 5 (cinco) anos de efetivo exercício em instituição federal de educação profissional e tecnológica.
- c) Os servidores ocupantes de cargo efetivo da Carreira docente desde que possuam o mínimo de 2 (dois) anos de efetivo exercício em instituição federal de educação profissional e tecnológica.
- d) Os servidores ocupantes de cargo efetivo da Carreira docente ou de cargo efetivo com nível médio ou superior da Carreira dos técnico-administrativos do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-administrativos em Educação, desde que possuam o mínimo de 4 (anos) anos de efetivo exercício em instituição federal de educação profissional e tecnológica.
- e) Qualquer servidor, visto que se trata de cargo de livre nomeação.

22. A Lei 9784/99 tem como objetivo garantir os princípios constitucionais da administração pública, tais como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Sobre os recursos administrativos previstos, assinale a opção **CORRETA**:

- a) O recurso administrativo tramitará no máximo por cinco instâncias administrativas, salvo disposição legal diversa.
- b) Salvo disposição legal em contrário, o recurso não tem efeito suspensivo.
- c) O recurso apenas será conhecido quando interposto após exaurida a esfera administrativa.
- d) Da revisão do processo poderá resultar agravamento da sanção proferida.
- e) Salvo disposição legal específica, o prazo para interposição de recurso administrativo é de 15 dias, contado a partir da ciência ou divulgação oficial da decisão recorrida.

23. A ética no serviço público é de extrema importância para garantir a integridade, a transparência e a eficiência no exercício das funções públicas. De acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, é possível inferir que:

- I. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.
- II. A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de advertência e sua fundamentação constará no respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso.
- III. À Comissão de Ética incumbe fornecer aos organismos encarregados da execução do quadro de carreira dos servidores os registros sobre sua conduta ética, para o efeito de instruir e fundamentar promoções e para todos os demais procedimentos próprios da carreira do servidor público.

- a) I e III estão incorretas.
- b) Todas estão corretas.
- c) Todas estão incorretas.
- d) I e II estão incorretas.
- e) I e III estão corretas.

24. Certo de que a Lei nº 12.527/2011 possibilitou melhorar a transparência como também regular o acesso às informações no serviço público, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) As informações pessoais, relativas à intimidade, vida privada, honra e imagem terão seu acesso restrito, independentemente da classificação de sigilo e pelo prazo máximo de 1 (um) ano a contar da sua data de produção, aos agentes públicos legalmente autorizados e à pessoa a que elas se referirem.
- b) Na hipótese de redução do prazo de sigilo da informação, o novo prazo de restrição manterá como termo inicial a data da sua produção.
- c) O prazo máximo de restrição ao acesso de informação reservada é de 5 anos.
- d) O prazo máximo de restrição ao acesso de informação ultrassecreta é de 20 anos.
- e) O prazo máximo de restrição ao acesso de informação secreta é de 10 anos.

25. Determinado Processo Administrativo foi instaurado, com investigação em andamento no âmbito do Ifes com a finalidade de apurar o roubo milionário de materiais de construção em um dos *campi* do Instituto Federal do Espírito Santo. Ao saber do ocorrido, a mídia local e a comunidade acadêmica questionaram sobre o caso ao gestor do referido *campus*, que imediatamente:

a) Permitiu acesso aos autos do processo e às informações obtidas no curso da investigação, ainda que possa trazer algum prejuízo à fiscalização; para tanto, baseou-se no princípio da publicidade.

b) Permitiu acesso à mídia local, mas negou acesso à comunidade acadêmica por não possuir legitimidade para ter acesso aos autos na forma da Lei 12.527/11.

c) Permitiu acesso aos autos do processo e às informações obtidas no curso da investigação, ainda que possa trazer algum prejuízo à fiscalização; para tanto, baseou-se no interesse público.

d) Negou acesso aos autos, considerando buscar preservar a investigação e a fiscalização.

e) Negou acesso aos autos, pois a Lei nº 12.527/11 não prevê processos investigativos entre aqueles que devam ser objetos de livre acesso.

ENGENHEIRO ÁREA: CIVIL

26. Em uma edificação, foi verificada a necessidade de construir uma rampa de acesso a um ambiente. A altura total que precisa ser vencida pela rampa é de 2,40 m. Essa rampa será dimensionada de acordo com as orientações constantes na ABNT NBR 9050:2020. Calcule o comprimento total da projeção horizontal desta rampa considerando os seguintes critérios:

- A rampa não terá mudança de direção.
- A rampa não se trata de reforma e terá a maior inclinação admissível em cada segmento de rampa.
- Considere a existência de patamar no início e no final da rampa.

- a) 28,80m
- b) 31,20m
- c) 32,40m
- d) 33,60m
- e) 34,80m

27. A norma ABNT NBR 5626:2020, que trata de sistemas prediais de água fria e água quente, prevê ensaios de estanqueidade para garantir o bom funcionamento do sistema, para evitar vazamentos e para assegurar que as instalações funcionem conforme planejado. Considerando os ensaios de verificação da estanqueidade do sistema, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Durante o ensaio de estanqueidade, o reservatório deve ser preenchido com água até o nível máximo permitido pelo mecanismo de controle de nível.
- b) O período mínimo de ensaio nos reservatórios é de 72h.
- c) As peças de utilização devem ser submetidas à pressão estática prevista no projeto.
- d) As tubulações devem ser submetidas a uma pressão de 600 kPa ou 1,5 vez a máxima pressão de trabalho, o que for maior.
- e) Para as tubulações, o sistema é considerado estanque caso não sejam detectados vazamentos ou queda de pressão manométrica por um período mínimo de 1h após a estabilização da pressão.

28. De acordo com Mattos (2010), após identificadas as atividades que contemplam a totalidade do escopo do projeto, é necessário estabelecer as dependências existentes entre as atividades e a correta sequência lógica. Essa etapa é uma das mais relevantes do planejamento. Interprete o quadro de atividades a seguir e marque a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** a sequência das atividades.

Código	Atividade	Predecessoras
A	Montagem da forma dos pilares	C
B	Escoramento e montagem das formas da laje e vigas	F
C	Armação dos pilares	-
D	Armação das vigas	B
E	Armação da laje	D
F	Concretagem dos pilares	A
G	Concretagem das vigas e laje	E

- a) A - C - F - B - E - D - G
- b) C - D - E - A - B - F - G
- c) C - A - F - B - D - E - G
- d) A - B - D - E - C - G - F
- e) A - B - C - D - E - F - G

29. De acordo com a norma ABNT NBR 9050:2020, o Módulo de Referência (M.R.) caracteriza-se como a projeção no piso ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas ou não. Marque a alternativa que apresenta as dimensões do Módulo de Referência.

- a) 0,80m x 1,10m
- b) 0,80m x 1,20m
- c) 0,90m x 1,10m
- d) 0,90m x 1,20m
- e) 1,00m x 1,10m

30. Um orçamento pode ser definido como a determinação dos gastos necessários para a realização de um projeto, de acordo com um plano de execução previamente estabelecido, gastos esses traduzidos em termos quantitativos. Acerca dos custos diretos e indiretos, analise as afirmações abaixo.

- I. São considerados custos diretos variáveis a mão de obra e encargos sociais dos operários envolvidos diretamente na execução do projeto.
- II. Os custos indiretos fixos englobam os materiais consumidos na manutenção do projeto, mas que não podem, ou não é conveniente, ser apropriados como custos diretos.
- III. A depreciação do equipamento de construção utilizado no projeto é um custo indireto variável, uma vez que é um gasto de difícil alocação a uma determinada atividade ou serviço, sendo, por isso, diluído ao longo do projeto todo.

Está (ão) **INCORRETA(S)** apenas:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e II
- e) II e III

31. O Tribunal de Contas da União desenvolveu em 2014 uma cartilha com orientações sobre a elaboração de planilhas orçamentárias de obras e serviços de engenharia. Entre outras coisas, essa cartilha traz diversos conceitos e definições que são utilizados na formação de preços de obras e serviços de engenharia. Marque a alternativa que traz **CORRETAMENTE** um desses conceitos.

- a) O Cronograma Físico-Financeiro é a representação gráfica dos serviços ao longo do tempo, demonstrando exclusivamente o avanço físico em cada período.
- b) Custo unitário é o custo de um determinado serviço por unidade de medida, obtido por meio de composições unitárias desconsiderando custos de equipamentos.
- c) Curva ABC de serviços é uma tabela onde os itens do orçamento são ordenados por sua importância relativa ao preço total, em ordem crescente.
- d) O orçamento sintético é a relação de todos os serviços com as respectivas unidades de medida, quantidades e preços unitários, inclusive desdobrando os insumos presentes em cada serviço.
- e) O BDI é uma taxa correspondente às despesas indiretas, aos impostos incidentes sobre o preço de venda e à remuneração do construtor aplicada sobre todos os custos diretos de um empreendimento.

32. Usualmente, as edificações são construídas para que sejam utilizadas por muitos anos. Para isso, devemos pensar além do momento de construção e entender a importância da manutenção. Assim, considerando a abordagem trazida pela ABNT NBR 5674 Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) A gestão do sistema de manutenção deve considerar as características das edificações como tipologia, uso efetivo, tamanho e complexidade da edificação e seus sistemas, localização e implicação do entorno da edificação.

b) A manutenção deve ser orientada por um conjunto de diretrizes que preserve o desempenho previsto em projeto, mas sem minimizar a depreciação patrimonial.

c) Na organização da gestão do sistema de manutenção deve ser prevista infraestrutura material, técnica e financeira, não sendo necessário prever recursos humanos.

d) A manutenção corretiva é caracterizada por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos.

e) A manutenção preventiva é caracterizada por serviços que demandam ações ou intervenção imediata a fim de permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos ou componentes das edificações.

33. Como forma de estabelecer boas práticas gerais de manutenção, a Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio (SEAP) criou o Manual de Obras Públicas - Edificações - Práticas da SEAP: Manutenção. Considerando os procedimentos e rotinas de conservação e manutenção estabelecidos neste manual, marque a alternativa **CORRETA**.

a) Atividades de inspeção e limpeza não são serviços de conservação e manutenção.

b) Pontos de corrosão em estruturas metálicas (estruturas de aço) não precisam ser tratados.

c) Falhas ou manchas na pintura devem ser recuperadas sem se preocupar com a causa de seus aparecimentos.

d) Os serviços de inspeção, manutenção e recarga de extintores de incêndio preveem os seguintes níveis de manutenção: manutenção de primeiro nível, no qual o equipamento é levado para oficina especializada e manutenção de segundo nível, no qual são realizados os testes hidrostáticos.

e) A periodicidade das inspeções é estabelecida em função da intensidade de uso das instalações e componentes, das condições locais, da experiência do Contratante e das recomendações dos fabricantes e fornecedores.

34. Considere as etapas da fase de elaboração e desenvolvimento de projetos elencadas, a seguir, e analise as descrições, enumerando a correta sequência, de cima para baixo, que melhor caracteriza cada uma das etapas apresentadas. Após isso, marque a opção **CORRETA**.

ETAPAS DE PROJETO

1. Estudo preliminar arquitetônico.
2. Anteprojeto arquitetônico.
3. Projeto executivo arquitetônico.
4. As built.

DESCRIÇÕES

- () Deve apresentar de forma clara e organizada todas as informações necessárias para a construção. Deve conter detalhes construtivos e especificações, além de memorial quantitativo e planilhas orçamentárias.
- () É a concepção inicial do projeto arquitetônico, na qual se especificam funções e usos de ambientes, formas e dimensões, além de elementos construtivos.
- () Essa etapa inclui o pré-dimensionamento dos elementos construtivos e as definições gerais dos demais projetos complementares. Além disso, deve ser apresentado o memorial descritivo do projeto arquitetônico nessa etapa.
- () É uma etapa realizada depois da obra acabada, que inclui todas as alterações realizadas durante a etapa de obras.

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

35. O conhecimento das origens da deterioração de estruturas de concreto é indispensável, não apenas para que se possa proceder aos reparos exigidos, mas também para garantir que, após reparada, a estrutura não volte a se deteriorar. São consideradas causas intrínsecas aos processos de deterioração das estruturas de concreto, **EXCETO**:

- a) deficiência no transporte, lançamento e adensamento do concreto.
- b) problemas na adequação de fôrmas e escoramentos.
- c) deficiências nas armaduras.
- d) utilização incorreta dos materiais de construção.
- e) falhas humanas durante a vida útil da estrutura.

36. De acordo com Souza (1998), o termo Patologia das Estruturas pode ser entendido como um campo que estuda as origens, formas de manifestação, consequências e mecanismos de ocorrência das falhas e dos sistemas de degradação das estruturas. Assim, ao analisar uma estrutura “doente”, é necessário entender o motivo do surgimento e desenvolvimento da “doença”, para que a estrutura reparada não volte a se deteriorar. Em relação aos serviços de intervenção em superfícies de concreto, assinale a alternativa **INCORRETA**:

a) A lavagem de superfícies por **soluções ácidas** tem por objetivo a remoção de tintas, ferrugens, graxas, carbonatos, resíduos e manchas de cimento, o que já é também garantido somente com lavagem a jatos de água.

b) A limpeza por aplicação de **jatos de vapor** é utilizada para a preparação de grandes áreas, das quais se deseja remover impurezas minerais (sais) e orgânicas (graxas, óleos, tintas, pós), não sendo aplicável se a contaminação oferecer resistência (como a corrosão para as armaduras, por exemplo), devendo o vapor ser jateado em conjunto com um removedor biodegradável.

c) A limpeza das superfícies pela aplicação de **jatos de areia** sob pressão controlada pode ser considerada como a principal tarefa na preparação das superfícies para a recepção dos materiais de recuperação, sendo normalmente utilizada na maioria dos sistemas de recuperação imediatamente após os trabalhos de corte e/ou apicoamento do concreto.

d) A **escovação manual** trata-se de uma técnica a ser aplicada exclusivamente em pequenas superfícies e, muito particularmente, no caso de pequenas extensões de barras de aço que estejam com evidência de corrosão ou mesmo que simplesmente careçam de limpeza para implemento de suas capacidades aderentes.

e) A lavagem pela aplicação de **jatos de água** sob pressão controlada é largamente utilizada como técnica de limpeza e preparação do substrato para a futura recepção do material de reparação.

37. A reforma de edificações é um tema abordado pela ABNT NBR 16.280:2020. Para executar a reforma de uma edificação, é necessário que seja elaborado um plano de reforma por um profissional habilitado. A referida norma apresenta condições mínimas que devem constar nesse plano. Assinale a alternativa **INCORRETA** em relação ao que deve constar em um plano de reforma.

a) Meios que garantam a segurança da edificação e dos usuários, durante e após a conclusão da obra.

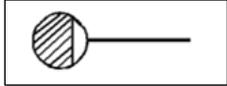
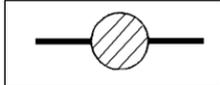
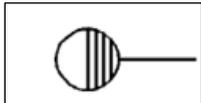
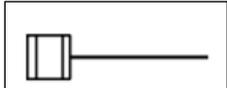
b) Cronograma da reforma.

c) Planejamento de descarte de resíduos.

d) Autorização para circulação, nas dependências da edificação, dos insumos e funcionários que realizarão as obras.

e) Escopo apenas dos serviços realizados na fachada.

38. De acordo com a NBR 8160:1999 que trata de Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, assinale a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo, entre a simbologia e a nomenclatura dos componentes do projeto sanitário.

- | | | |
|---|-----|---|
| 1. Caixa retentora de gordura (simples) (CGS) | () |  |
| 2. Ralo seco (R) | () |  |
| 3. Caixa sifonada (CS) | () |  |
| 4. Caixa de inspeção (CI) | () |  |
| 5. Ralo sifonado (RS) | () |  |

- a) 1, 2, 3, 4, 5
- b) 3, 1, 4, 5, 2
- c) 3, 1, 2, 5, 4
- d) 2, 1, 3, 5, 2
- e) 2, 3, 4, 5, 1

39. Analise as afirmativas abaixo sobre instalações hidráulicas segundo a NBR 5626: 2020- sistemas prediais de água fria e quente – projeto, execução, operação.

- I. Se for utilizada na edificação simultaneamente água fornecida pela concessionária e água de outra fonte de abastecimento, deve haver meio para permitir o refluxo da água proveniente desta fonte para a rede da concessionária.
- II. O sistema predial de água não potável, quando existir, deve ser parcialmente independente daquele destinado ao uso da água potável. É permitida alguma possibilidade de conexão cruzada entre ambos.
- III. O volume total de água reservado deve atender no mínimo 24h de consumo normal no edifício e deve considerar eventual volume adicional de água para combate a incêndio quando este estiver armazenado conjuntamente.
- IV. A vazão a considerar no abastecimento do reservatório deve ser suficiente para a reposição total do volume destinado ao consumo diário de água em até 6h. No caso de residências unifamiliares, o tempo de reposição deve ser até 3h.

Está (ão) **CORRETA(S)** apenas:

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

40. O orçamento de uma obra é a etapa final do projeto, traduzindo-o em termos econômicos e financeiros, sendo crucial para evitar licitações desertas devido a erros no orçamento, como omissões ou preços excessivamente baixos, e para prevenir possíveis sobrepreços e superfaturamento no contrato. Considerando as recomendações apresentadas no manual “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas” (BRASIL, 2014), analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A administração local deve compor um item único da planilha orçamentária e deve ser medido como um montante fixo mensal.
- b) Alguns equipamentos “de prateleira”, tais como: aparelhos de ar condicionado de janela ou do tipo split, caso sejam materialmente relevantes em relação ao valor do contrato, devem sofrer incidência de uma taxa de BDI reduzida.
- c) O uso do BIM possibilita a quantificação de serviços automática e precisa e, consequentemente, reduz a variabilidade na orçamentação.
- d) A administração local compreende diversos custos de diversas atividades, tais como: chefia e coordenação da obra, treinamentos, gestão de materiais etc.
- e) O canteiro de obras é um componente de custo direto que compreende os gastos de construção das edificações provisórias destinadas a abrigar o pessoal e as dependências necessárias à obra.

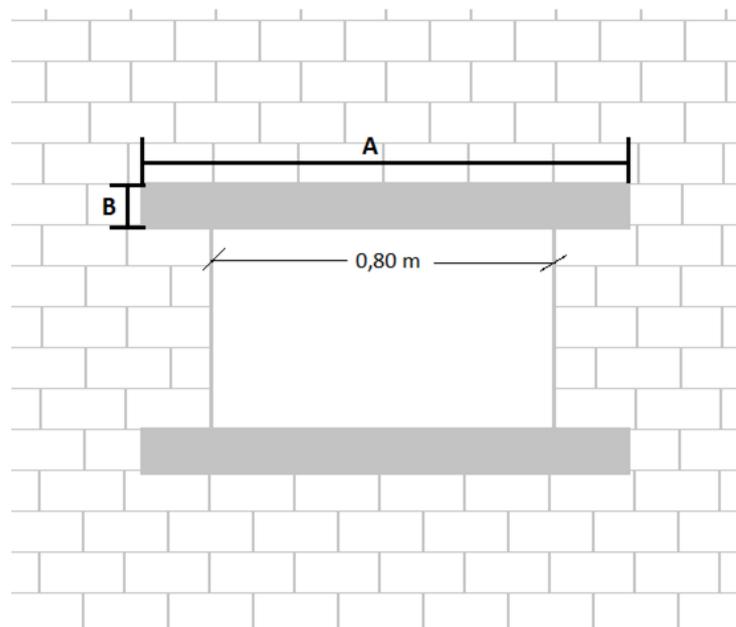
41. Para construção de uma rodovia será necessária a escavação de 50m^3 de solo, medido pelos técnicos de topografia. Sabendo-se que o solo escavado tem uma taxa de empolamento de 25%, o volume de solo a ser transportado para o 'bota fora' é de:

- a) $37,5\text{ m}^3$
- b) $12,5\text{ m}^3$
- c) $62,5\text{ m}^3$
- d) 52 m^3
- e) 75 m^3

42. De acordo com a questão anterior e sabendo que uma caçamba comum tem capacidade média de 5m^3 , assinale a quantidade **MAIS PRÓXIMA** de caçambas necessárias para o transporte do material até a área do 'bota fora'.

- a) 8 caçambas
- b) 9 caçambas
- c) 10 caçambas
- d) 11 caçambas
- e) 12 caçambas

43. No momento da execução de paredes de vedação em alvenaria de tijolos ou blocos cerâmicos sem função estrutural, é importante que se utilize vergas e contravergas nos vãos de portas e janelas. Considere a figura, a seguir, e assinale a alternativa que indica as dimensões **MÍNIMAS** de A e B respectivamente.

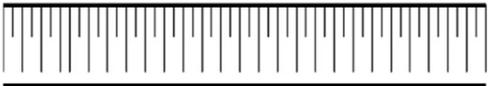
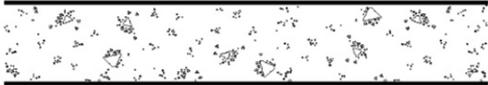
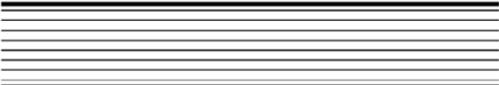
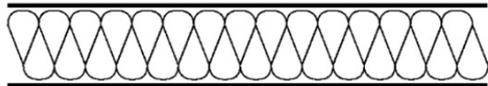


- a) A - 1,00 m e B - 0,13 m
- b) A - 1,10 m e B - 0,10 m
- c) A - 1,10 m e B - 0,13 m
- d) A - 1,20 m e B - 0,10 m
- e) A - 1,20 m e B - 0,13 m

44. De acordo com a ABNT NBR 8160:1999, considerando os ramais de descarga e esgoto, todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento de efluentes por gravidade. Analise as alternativas abaixo e assinale a afirmação **INCORRETA**.

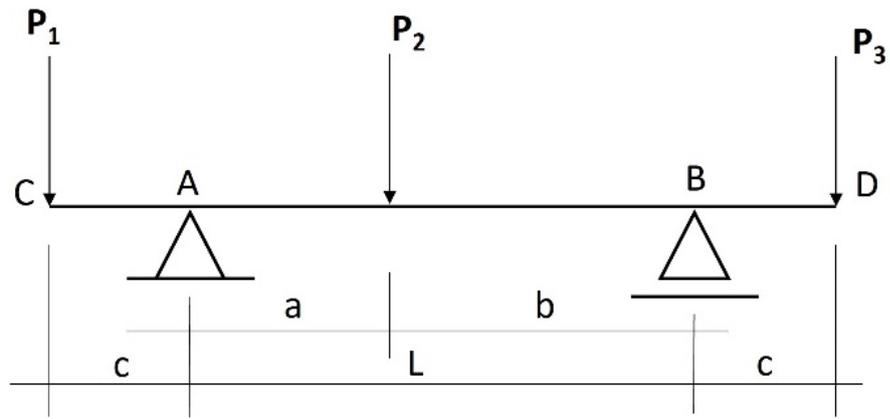
- a) Recomenda-se nos trechos horizontais a declividade mínima de 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75.
- b) Recomenda-se nos trechos horizontais a declividade mínima de 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 100.
- c) As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou superior a 45°.
- d) As mudanças de direção (horizontal para vertical e vice-versa) podem ser executadas com peças com ângulo igual ou inferior a 90°.
- e) Os ramais de descarga e de esgoto devem permitir fácil acesso para desobstrução e limpeza.

45. De acordo com a NBR 6492: 2021, que trata da documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos, assinale a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo, entre os materiais e as convenções representadas.

- | | | |
|---------------------------|-----|--|
| 1. Aterro | () |  |
| 2. Talude em vista | () |  |
| 3. Isolante termoacústico | () |  |
| 4. Terra | () |  |
| 5. Concreto em corte | () |  |

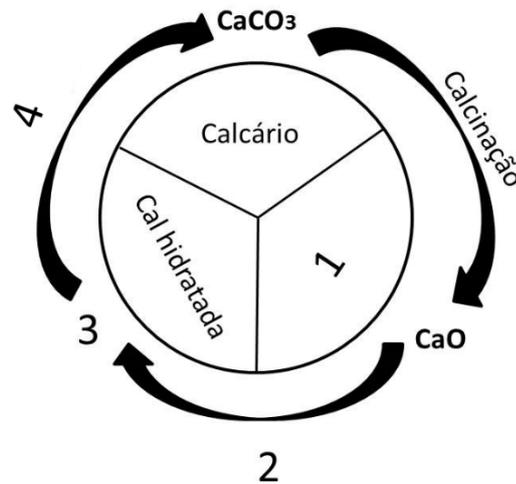
- a) 4, 2, 5, 1, 3
- b) 2, 4, 1, 3, 5
- c) 5, 2, 3, 1, 4
- d) 1, 2, 3, 5, 4
- e) 4, 2, 5, 3, 1

46. O diagrama **CORRETO** de esforços cortante da viga biapoiada da figura a seguir é:



- a)
 A shear force diagram showing triangular shapes. From C to A, the shear force increases linearly from 0 to a positive peak. From A to B, it decreases linearly, crossing the zero line, reaching a negative peak. From B to D, it increases linearly back to 0.
- b)
 A step function diagram. From C to A, the shear force is constant and negative. At A, it jumps to a constant positive value. At B, it jumps to a constant negative value. At D, it jumps back to 0.
- c)
 A linear diagram with jumps at A and B. From C to A, it decreases linearly from 0 to a negative value. At A, it jumps to a positive value. From A to B, it decreases linearly, crossing the zero line. At B, it jumps to a positive value. From B to D, it decreases linearly to 0.
- d)
 A diagram with curved lines. From C to A, it decreases from 0 to a negative value. From A to B, it increases from a negative value to 0. From B to D, it increases from 0 to a positive value.
- e)
 A step function diagram. From C to A, the shear force is constant and positive. At A, it jumps to a lower constant positive value. At B, it jumps to a constant negative value. At D, it jumps back to 0.

47. A cal é o produto obtido pela calcinação de rochas calcárias a temperaturas elevadas. Acerca desse assunto, assinale a alternativa **CORRETA** que representa as fases e/ou os produtos gerados no ciclo da cal (fabricada industrialmente), representados na figura a seguir.

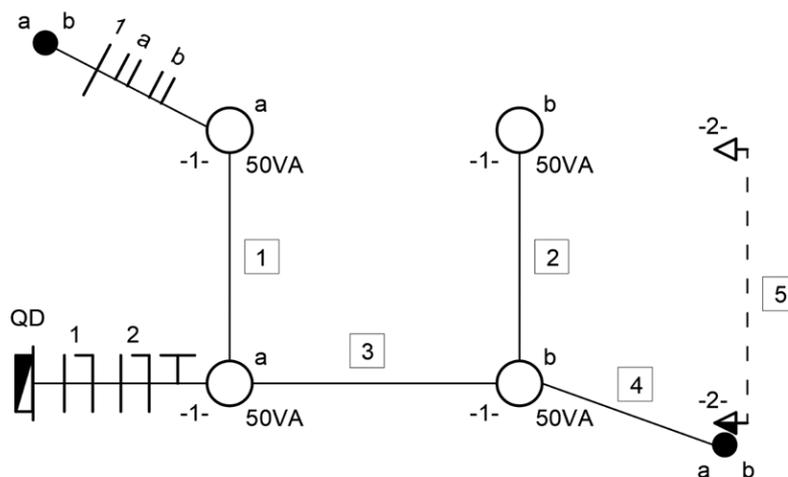


- a) 1. Cal aérea; 2. Hidratação; 3. CO₂; 4. Descarbonização
- b) 1. Cal hidráulica; 2. Carbonatação; 3. Ca (OH)₂; 4. Extinção
- c) 1. Cal extinta; 2. Extinção; 3. H₂O 4. Carbonatação
- d) 1. Cal gorda; 2. Descarbonização; 3. Ca (OH)₂; 4. Recarbonização
- e) 1. Cal virgem; 2. Hidratação; 3. Ca (OH)₂; 4. Carbonatação

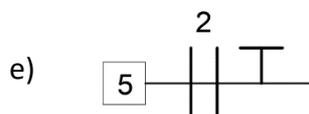
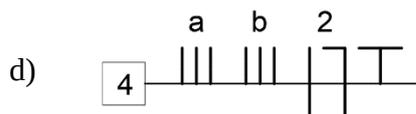
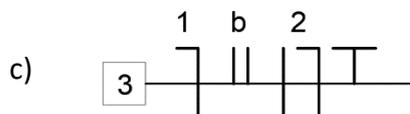
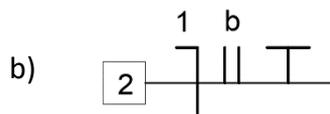
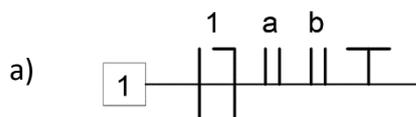
48. No que diz respeito ao dimensionamento e execução de fundações indiretas e profundas, preconizada na NBR 6122:2019, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Os esforços transversais no fuste de estacas ou tubulões, devido à assimetria topográfica, ao aterro ou aos carregamentos assimétricos do terreno, devem ser considerados na verificação da segurança do projeto contra estados limites últimos e de serviço.
- b) Ao projetar estacas em grupos, é necessário considerar os efeitos desta execução sobre o solo, como levantamento e deslocamento lateral, além das consequências para as estacas já instaladas.
- c) Em certos solos, particularmente aterros e em solos argilosos, a cravação de estacas pode resultar na plastificação do solo. É importante evitar a formação de um bloco compacto que possa dificultar a cravação das estacas restantes.
- d) Durante o ensaio de carregamento dinâmico, o atrito lateral é sempre positivo, ainda que venha a ser negativo ao longo da vida útil projetada da estaca.
- e) Em camadas de argila mole, devem ser utilizadas estacas com características estruturais mínimas em função dos comprimentos cravados e considerando a espessura da camada, o processo de cravação, a inércia do elemento, o número de emendas, a linearidade do eixo e os momentos de segunda ordem.

49. Considere o esquema unifilar seguinte em que o circuito 1 contém quatro lâmpadas incandescentes de 50 W/127 V, sendo cada dupla de lâmpadas comandadas por interruptores paralelos, e o circuito 2 é composto por duas tomadas de 100 W/127 V. Sabendo que dois dos eletrodutos já possuem o lançamento dos condutores, marque a alternativa que apresenta o **CORRETO** lançamento dos condutores nos eletrodutos enumerados de 1 a 5.



QUADRO DE SIMBOLOGIA			
	CONDUTOR FASE		CONDUTOR PROTEÇÃO
	CONDUTOR NEUTRO		ELETRODUTO EMBUTIDO NA LAJE
	CONDUTOR RETORNO		ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE



50. Assinale a alternativa que apresenta o valor da carga distribuída (q) para a viga biapoiada apresentada na Figura 1, considerando que a viga apresenta o diagrama de esforço cortante representado na Figura 2.

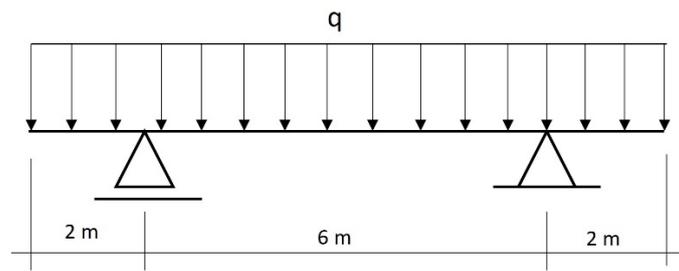


Figura 1 - Viga

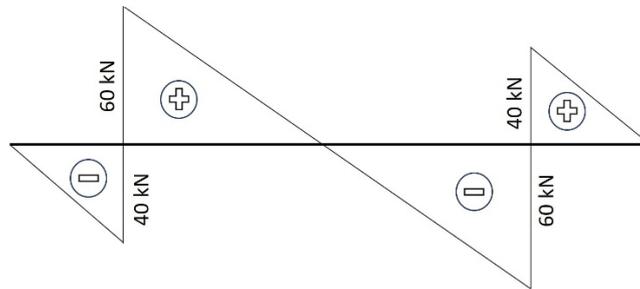


Figura 2 – Diagrama de esforços cortantes (kN)

- a) 5 kN/m
- b) 15 kN/m
- c) 20 kN/m
- d) 25 kN/m
- e) 30 kN/m



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 02/2023

Folha de Resposta

(Rascunho)

Questão	Resposta								
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo