



CONCURSO PÚBLICO PARA A AMAZÔNIA AZUL  
TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL  
EDITAL Nº 01/2025

(MANHÃ)

## ARQUITETO

NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA



### SUA PROVA

- Além deste caderno, contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **1 (uma)** redação, você receberá do fiscal de sala:
  - o cartão de respostas das questões objetivas
  - a folha de textos definitivos para a redação



### TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas e o preenchimento da folha destinada aos textos definitivos da redação.
- 3 (três) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova.
- A partir dos **30 (sessenta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**.



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



### INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de texto definitivo e cartão de respostas;
- Para o preenchimento das folhas de textos definitivos e cartão de respostas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados nas folhas de textos definitivos e cartão de respostas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em suas folhas de textos definitivos e cartão de respostas, o fiscal de sala deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento das suas folhas de textos definitivos e cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca das folhas de textos definitivos em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas nas folhas de textos definitivos e cartão de respostas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- Boa prova!**



## Módulo I

### Língua Portuguesa

As questões da prova de Língua Portuguesa referem-se ao texto a seguir:

Por não estarem distraídos

(Clarice Lispector)

Havia a levíssima embriaguez de andarem juntos, a alegria como quando se sente a garganta um pouco seca e se vê que por admiração se estava de boca entreaberta: eles respiravam de antemão o ar que estava à frente, e ter esta sede era a própria água deles. Andavam por ruas e ruas falando e rindo, falavam e riam para dar matéria e peso à levíssima embriaguez que era a alegria da sede deles. Por causa de carros e pessoas, às vezes eles se tocavam, e ao toque – a sede é a graça, mas as águas são uma beleza de escuras – e ao toque brilhava o brilho da água deles, a boca ficando um pouco mais seca de admiração. Como eles admiravam estarem juntos! Até que tudo se transformou em não. Tudo se transformou em não quando eles quiseram essa mesma alegria deles. Então a grande dança dos erros. O cerimonial das palavras desacertadas. Ele procurava e não via, ela não via que ele não vira, ela que estava ali, no entanto. No entanto, ele que estava ali. Tudo errou, e havia a grande poeira das ruas, e quanto mais erravam, mais com aspereza queriam, sem um sorriso. Tudo só porque tinham prestado atenção, só porque não estavam bastante distraídos. Só porque, de súbitos, exigentes e duros, quiseram ter o que já tinham. Tudo porque quiseram dar um nome; porque quiseram ser, eles que eram. Foram então aprender que, não se estando distraído, o telefone não toca, e é preciso sair de casa para que a carta chegue, e quando o telefone finalmente toca, o deserto da espera já cortou os fios. Tudo, tudo por não estarem mais distraídos.

1

O texto apresenta uma perspectiva amorosa baseada

- (A) na vigilância ao outro, a partir do zelo e cuidado com a relação.
- (B) no comprometimento, fundamentado no acordo entre os amantes.
- (C) na leveza e no contentamento, amparados na fruição do relacionamento.
- (D) na firmeza e no engajamento, considerado o pacto amoroso.
- (E) na constância, contrastando com a efemeridade das relações modernas.

2

Assinale a opção que não apresenta uma causa para o distanciamento dos amantes.

- (A) A perda da admiração mútua.
- (B) O desejo de atribuir um rótulo à relação.
- (C) O fato de estarem atentos ao enlace amoroso.
- (D) Os erros de ambos os amantes.
- (E) A vontade de estabelecer uma relação diferente da que já possuíam.

3

Na frase “Ele procurava e não via”, o conectivo destacado tem o valor de

- (A) adição.
- (B) alternância.
- (C) oposição.
- (D) complementariedade.
- (E) concomitância.

4

Na frase “Até que tudo se transformou em não”, assinale a alternativa incorreta sobre o elemento em destaque.

- (A) Trata-se de uma palavra substantivada, precedida de preposição.
- (B) Originalmente é um advérbio de negação.
- (C) Atua, no trecho, como identificador do estado do sujeito.
- (D) Mantém sua função original como modificador do verbo.
- (E) Sofreu um processo de derivação imprópria.

5

Sobre a linguagem utilizada no texto, pode-se afirmar que

- (A) apresenta tom formal, construindo uma distância do texto em relação ao leitor.
- (B) manifesta um caráter técnico ao recorrer a expressões do ambiente literário.
- (C) expõe teor poético, já que explora a plurissignificação de muitos vocábulos.
- (D) reitera a ironia, considerando o contraditório do relacionamento amoroso.
- (E) revela a informalidade para ressaltar o estilo reflexivo do narrador.

6

Observe a frase “Ela não via que ele não vira” e julgue as sentenças.

- I. O segundo verbo, no passado, marca uma anterioridade em relação ao primeiro, também no passado.
- II. Há uma concomitância temporal entre os dois verbos, já que ambos estão no passado.
- III. Trata-se do verbo *ver* conjugado no pretérito imperfeito e pretérito mais-que-perfeito, respectivamente.
- IV. O passado contínuo, inscrito pelo primeiro verbo, intensifica a oposição do trecho, em contraste ao segundo verbo, no futuro.

Está correto o que se afirma em

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

7

Assinale a opção que apresenta sujeito exposto na oração.

- (A) Havia a levíssima embriaguez de andarem juntos.
- (B) Andavam por ruas e ruas falando e rindo.
- (C) E se vê que por admiração se estava de boca entreaberta.
- (D) Só porque, de súbitos, exigentes e duros, quiseram ter o que já tinham.
- (E) E ao toque brilhava o brilho da água deles.

8

Em “a boca ficando um pouco mais seca de admiração”, a locução destacada tem valor de

- (A) origem.
- (B) modo.
- (C) meio.
- (D) assunto.
- (E) causa.

9

A crase em “eles respiravam de antemão o ar que estava à frente” se justifica, pois

- (A) trata-se de um complemento do verbo.
- (B) é um uso facultativo, já que desfaz uma ambiguidade no trecho.
- (C) acompanha uma locução conjuntiva.
- (D) representa um caso de uso com locução adverbial feminina.
- (E) observa-se uma atribuição espacial condicionada pelo verbo de estado.

10

Alguns elementos linguísticos funcionam como dêiticos, ou seja, sua referência não está necessariamente no texto. Assinale a opção em que se percebe o uso de elementos dêiticos.

- (A) As águas são uma beleza de escuras.
- (B) Então a grande dança dos erros.
- (C) No entanto, ele que estava ali.
- (D) E havia a grande poeira das ruas.
- (E) O deserto da espera já cortou os fios.

## Raciocínio Lógico

11

Na segunda-feira, João fez a seguinte afirmação:

“Se Maria viajou ontem, então estou de plantão depois de amanhã”.

Se reposicionada temporalmente para o dia seguinte, terça-feira, então uma afirmação logicamente equivalente à afirmação feita por João na segunda-feira seria

- (A) Se eu não estou de plantão depois de amanhã, então Maria não viajou ontem.
- (B) Se eu não estou de plantão amanhã, então Maria não viajou anteontem.
- (C) Se eu estou de plantão amanhã, então Maria viajou anteontem.
- (D) Se Maria não viajou anteontem, então não estou de plantão amanhã.
- (E) Se eu estou de plantão depois de amanhã, então Maria viajou ontem.

12

Originalmente, o preço de um produto era igual a P. Deseja-se obter o novo preço do produto ao final da aplicação, em incidência *composta*, de dois descontos sucessivos, o primeiro de 15% e o segundo de 5%.

Para isso, basta multiplicar P por

- (A)  $\frac{1}{5}$ .
- (B)  $\frac{4}{5}$ .
- (C)  $\frac{19}{20}$ .
- (D)  $\frac{3}{400}$ .
- (E)  $\frac{323}{400}$ .

13

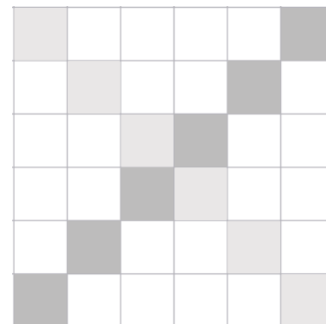
Duas urnas, A e B, estão dispostas lado a lado. No interior de cada uma das urnas há 6 bolas idênticas, exceto por suas cores. Na urna A, há 4 bolas azuis e 2 bolas verdes e, na urna B, há 2 bolas azuis e 4 bolas verdes. Uma bola será retirada ao acaso da urna A. Se a bola for verde, então ela será colocada sobre uma mesa, uma bola será retirada ao acaso da urna B e também será colocada sobre a mesa. Se a bola retirada da urna A for azul, então ela será inserida na urna B, a urna será sacudida e duas bolas serão retiradas ao acaso da urna B. As duas bolas retiradas da urna B serão colocadas sobre a mesa.

Qual é a probabilidade de que, ao final, duas bolas azuis estejam sobre a mesa?

- (A)  $\frac{2}{21}$
- (B)  $\frac{1}{7}$
- (C)  $\frac{2}{3}$
- (D)  $\frac{1}{3}$
- (E)  $\frac{1}{2}$

14

Os compartimentos de um armário se dispõem como uma matriz  $n \times n$ ,  $n > 2$ . Em cada um dos  $n^2$  compartimentos do armário será colocada uma única bola que é, necessariamente, toda branca ou toda preta. As bolas colocadas em compartimentos adjacentes de uma mesma linha ou de uma mesma coluna deverão ter cores diferentes. A figura a seguir mostra o exemplo da disposição matricial do armário quando  $n = 6$ , e destaca a diagonal principal (na cor cinza claro) e a diagonal secundária (na cor cinza escuro).



Todas as bolas que ocuparão essas duas diagonais terão a mesma cor quando, e apenas quando,  $n$  for

- (A) par.
- (B) ímpar.
- (C) primo.
- (D) maior que 2.
- (E) quadrado perfeito.

15

O tempo médio de trâmite processual no setor previdenciário de uma empresa era de 2 anos e 5 meses. Todos os funcionários do setor trabalham em um mesmo ritmo, mas, recentemente, o número de funcionários foi reduzido em 25%.

Diante da manutenção do ritmo individual de trabalho e da redução do número de funcionários, espera-se que o tempo médio de trâmite processual no setor passe a ser mais próximo de

- (A) 3 anos, 2 meses e 20 dias.
- (B) 1 ano, 9 meses e 22 dias.
- (C) 4 anos e 6 meses.
- (D) 3 anos e 7 dias.
- (E) 3 anos e 8 dias.

16

Maria fez uma afirmação sobre o carro de João e sobre o número de pessoas que estariam em seu interior. Ela disse: "O carro de João é azul ou verde e há, no máximo, 3 pessoas no carro".

Verificou-se, no entanto, que tal afirmação é falsa.

Portanto, o carro de João

- (A) não é azul, nem verde, e há, pelo menos, 3 pessoas no carro.
- (B) é azul e verde, ou há, no máximo, 3 pessoas no carro.
- (C) não é azul, nem verde, ou há, pelo menos, 4 pessoas no carro.
- (D) é azul ou verde, mas há mais do que 4 pessoas no carro.
- (E) não é azul ou não é verde, ou há, no mínimo, 3 pessoas no carro.

17

Uma distribuição é formada por seis dados distintos, já dispostos em ordem crescente:

$$6; 11; x; 14; 15; y$$

Sabe-se que a mediana da distribuição é um número natural e que a média aritmética da distribuição é igual a 15.

O valor de  $x + y$  é

- (A) 32.
- (B) 34.
- (C) 37.
- (D) 44.
- (E) 45.

18

A seguir são apresentados dois números racionais, cujas representações no sistema decimal são dízimas periódicas:

$$X = 0, \overline{84} = 0,8484 \dots$$

$$Y = 0, \overline{48} = 0,4848 \dots$$

A soma  $X + Y$  é igual a

- (A) 1,1321...
- (B) 1,2222...
- (C) 1,3232...
- (D) 1,3233...
- (E) 1,3333...

19

Um mapa foi disposto sobre o plano cartesiano  $xy$  e representou a localização de dois pontos turísticos pelos pontos  $A(1, -2)$  e  $B(3, 4)$ .

As coordenadas do ponto do segmento que liga os pontos  $A$  e  $B$ , e que é equidistante desses dois pontos, é

- (A) (3,3)
- (B) (3,2)
- (C) (2,3)
- (D) (2,1)
- (E) (1,2)

20

Considere os seguintes dois subconjuntos do plano cartesiano  $xy$ :

$$A = \{(x, y)/x \in [-3, 1] \text{ e } y \in [3, 5]\}$$

$$B = \{(x, y)/x \in [-2, 2] \text{ e } y \in [1, 4]\}$$

O conjunto  $A \cap B$  é definido por:

- (A)  $A \cap B = \{(x, y)/x \in [-3, 1] \text{ e } y \in [2, 5]\}$
- (B)  $A \cap B = \{(x, y)/x \in [-3, 2] \text{ e } y \in [2, 5]\}$
- (C)  $A \cap B = \{(x, y)/x \in [-2, 1] \text{ e } y \in [3, 4]\}$
- (D)  $A \cap B = \{(x, y)/x \in [-2, 1] \text{ e } y \in [3, 5]\}$
- (E)  $A \cap B = \{(x, y)/x \in [-3, 1] \text{ e } y \in [3, 4]\}$

## Noções de Informática

21

O Microsoft Excel 365 BR oferece como recurso fórmulas que automatizam tarefas. Cada função possui finalidade específica e comportamento próprio, não devendo ser confundidas entre si.

No âmbito do software Microsoft Excel 365 BR, a função

- (A) **DIA.DA.SEMANA()** extrai o valor dia da semana de uma data, retornando o nome completo do dia da semana como texto formatado a partir de uma data informada, variando entre 1 e 31.
- (B) **PROCX()** busca o valor informado na matriz de pesquisa e retorna o resultado correspondente em uma linha ou coluna, permitindo buscas em qualquer direção.
- (C) **REPT()** retorna os caracteres mais à direita de um valor de texto, tabulados à esquerda, direita, centralizado ou justificado. A informação sobre o idioma do texto é opcional.
- (D) **SOMASE()** conta os valores de um intervalo segundo condição fornecida, somando ao final o número de ocorrências válidas.
- (E) **SUBTOTAL()** aplica sempre soma ao intervalo e ignora linhas ocultas manualmente, sendo projetada para funcionar em linhas de dados, flexibilizando o seu uso.

22

Considerando a família de protocolos da arquitetura TCP/IP, assinale a opção que corretamente apresenta o protocolo que implementa a técnica de "lease" ou "leasing", na qual a concessão de um endereço IP pelo servidor a um cliente deve ser renovada antes de expirada.

- (A) DHCP – *Dynamic Host Configuration Protocol*.
- (B) HTTP – *Hypertext Transfer Protocol*.
- (C) FTP – *File Transfer Protocol*.
- (D) NAT – *Network Address Translation*.
- (E) SSH – *Secure Shell*.

23

O Registro do Windows organiza informações do sistema e dos usuários em uma estrutura hierárquica.

Considerando a forma como o registro é estruturado, assinale a opção correta.

- (A) As entradas de registro subordinadas à chave `HKEY_PERFORMANCE_NLSTEXT` permitem acessar dados de desempenho. Os dados não são armazenados no registro em si; as funções de registro fazem com que o sistema colete os dados de sua fonte.
- (B) Cada chave possui um nome composto por um ou mais caracteres alfanuméricos, diferenciando maiúsculas de minúsculas, à exceção do caractere de barra invertida (`\`), que pode integrar as chaves.
- (C) Novos usuários que logam no sistema compartilham *hives* padrão das configurações básicas do sistema, em um arquivo separado por perfil do usuário (*user profile*).
- (D) O registro é um banco de dados com elementos essenciais ao funcionamento do Windows e dos aplicativos de serviço nele executados, sendo estruturados em forma colunar.
- (E) Uma *hive* de perfil de usuário (*user profile*) é um grupo de chaves, subchaves e valores no registro, subordinadas à chave `HKEY_USERS`, carregadas em memória quando o usuário loga ou o sistema operacional inicia.

24

No que concerne aos conceitos relacionados a redes de computadores, assinale a alternativa que apresenta uma associação **incorreta**.

- (A) **Computação em nuvem**: utiliza o modelo de computação distribuída, em que não existe a demanda de conhecimento do local físico de armazenamento de recursos e/ou dados.
- (B) **Extranet**: uma rede privada estendida baseada na internet que permite acesso remoto via autenticação, permitindo, assim, o acesso externo aos serviços de uma intranet a entes credenciados.
- (C) **Internet**: rede mundial de computadores, em que a troca de informações armazenadas remotamente é realizada prescindindo, na maioria das vezes, do local onde os dados estão fisicamente armazenados.
- (D) **Intranet**: rede privada que utiliza modelo baseado nos mesmos protocolos da internet para acesso aos dados, reduzindo os custos de implementação de aplicativos frente a soluções proprietárias.
- (E) **Web**: protocolo de transferência de hiperdocumentos realizada por um site hospedeiro, e respondida por requisições de clientes navegadores, tais como: Google Chrome, Microsoft Edge e Mozilla Firefox.

25

No contexto de segurança da informação, mais especificamente sobre *malwares*, associe corretamente o cada item numerado no primeiro bloco (variando de 1 a 4) às lacunas do segundo bloco.

1. Cavalo de troia (*trojan horse*)
  2. Verme (*worm*)
  3. Bomba lógica (*logic bomb*)
  4. Zumbi (*zombie, bot*)
- ( ) Execução autônoma com capacidade de replicação automática e propagação entre sistemas conectados.
  - ( ) Malware ativado por condição predefinida após período hibernado.
  - ( ) Ataque a outras máquinas executado por software malicioso instalado em host comprometido.
  - ( ) Software aparentemente útil que possui desvio oculto e malicioso de finalidade.

Assinale a opção que corretamente associa o nome do *malware* no primeiro bloco e a característica apresentada no segundo bloco.

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

## Língua Inglesa

### READ THE TEXT AND ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS

#### Social Dimensions of Climate Change

Extreme weather events are deeply intertwined with global patterns of inequality. The poorest and most vulnerable people bear the brunt of climate change impacts yet contribute the least to the crisis. As the impacts of climate change mount, millions of vulnerable people face disproportionate challenges in terms of loss of jobs; physical harm; disease; mental health effects; food insecurity; access to water; migration and forced displacement; loss of shelter, assets, and community ties, and other related risks.

Some people are more vulnerable to climate change than others. For example, workers in sectors such as agriculture, fishing, and tourism rely on natural resources that are particularly sensitive to increasingly unpredictable weather and seasonal patterns. Female-headed households, children, persons with disabilities, Indigenous Peoples and ethnic minorities, landless tenants, migrant workers, displaced persons, older people, and other socially marginalized groups often have fewer financial and other resources to cope with and recover from shocks which might threaten their wellbeing and the wellbeing of their families. The root causes of their vulnerability lie in a combination of their geographical locations; their financial, socio-economic, cultural, and social status; and their access to resources, services, and decision-making power.

The poor are often not just among the most vulnerable to climate change, but also disproportionately impacted by measures to address it. These impacts can include increased costs of living, loss of livelihoods, and limited access to resources and support systems, which exacerbate existing inequalities and poverty trends. In the absence of well-designed and citizen-centered policies, efforts to tackle climate change can have unintended consequences for the livelihoods of certain groups, including placing a higher financial burden on poor households [...].

While much progress has been made on the science and the types of policies needed to support a transition to low carbon, climate-resilient development, a challenge facing many countries is engaging citizens who are concerned that they will be unfairly impacted by climate policies. Citizen-centered programs play a vital role in ensuring that resources are used efficiently. Engaging people in shaping climate action is equally critical for achieving lasting impact. This means ensuring transparency, access to information, and active citizen engagement on climate risks and green growth. Such involvement can help build public support to reduce climate impacts, overcome behavioral and political barriers to decarbonization, as well as foster both new ideas and a sense of ownership over solutions.

Moreover, communities bring unique perspectives, skills, and a wealth of knowledge to the challenge of strengthening resilience and addressing climate change. They should be engaged as partners in resilience-building rather than being regarded merely as beneficiaries. Research and experience show that community leaders can successfully set priorities, influence ownership, as well as design and implement investment programs that are responsive to their community's own needs. A 2022 report by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) recognizes the value of diverse forms of knowledge — such as scientific, Indigenous, and local knowledge — in building climate resilience. Innovations in the architecture of climate finance can connect communities and marginalized groups to the policy, technical, and financial assistance that they need for locally relevant and effective development outcomes.

From: <https://www.worldbank.org/en/topic/social-dimensions-of-climate-change>

26

Based on the text, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F).

- ( ) Harsh climate conditions exert a uniform impact across populations.
- ( ) Supporting citizen involvement is key to building commitment.
- ( ) At this stage, the challenges have been wholly addressed and handled.

The statements are, respectively:

- (A) T, F, T.
- (B) F, T, F.
- (C) T, T, F.
- (D) F, T, T.
- (E) F, F, T.

27

The idiom in “bear the brunt of climate change impacts” (1<sup>st</sup> paragraph) means to:

- (A) dodge.
- (B) bypass.
- (C) be spared.
- (D) put up with.
- (E) keep out of.

28

“Yet” in “yet contribute the least” (1<sup>st</sup> paragraph) introduces an idea of:

- (A) time.
- (B) contrast.
- (C) condition.
- (D) emphasis.
- (E) repetition.

29

The verb in “efforts to tackle climate change” (3<sup>rd</sup> paragraph) is semantically equivalent to:

- (A) turn away from.
- (B) battle against.
- (C) grapple with.
- (D) leave out.
- (E) brush off.

30

The modal verb in “They should be engaged as partners” (5<sup>th</sup> paragraph) indicates a(n):

- (A) obligation.
- (B) prediction.
- (C) suggestion.
- (D) permission.
- (E) willingness.

## Módulo II

### Arquitetura

31

Uma equipe de arquitetura e urbanismo recebeu a tarefa de analisar dois projetos distintos de parcelamento do solo:

**Projeto A:** prevê a subdivisão de uma grande gleba em lotes, com a criação de novas ruas e logradouros públicos para acesso às futuras edificações.

**Projeto B:** prevê a subdivisão de outra gleba, também em lotes destinados à edificação, mas sem abrir novas vias, aproveitando integralmente o sistema viário já existente.

Com base na Lei Federal nº 6.766/1979, é correto afirmar que

- (A) ambos os projetos configuram loteamento.
- (B) o Projeto A configura um loteamento, enquanto o Projeto B configura um desmembramento.
- (C) o Projeto A configura um desmembramento, e o Projeto B configura um loteamento.
- (D) ambos os projetos configuram parcelamentos.
- (E) nenhum dos projetos se enquadra na definição da Lei nº 6.766/1979. (REVER A QUESTÃO ???)

32

A NBR 9050 (Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos) estabelece dois tipos principais de sinalização tátil no piso para orientar pessoas com deficiência visual: o piso tátil de alerta e o piso tátil direcional. O piso de alerta tem a função de advertir sobre mudanças de direção, obstáculos ou situações de perigo, enquanto o piso direcional tem a função de guiar o percurso.

Considerando as diretrizes da NBR 9050, analise os itens que indicam a aplicação correta do tipo de piso tátil para cada uma das situações descritas a seguir:

- I. No início e no fim de uma rampa.
- II. Ao longo de um corredor extenso e sem obstáculos laterais.
- III. Em frente a um elevador.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) I. Direcional; II. Alerta; III. Direcional.
- (B) I. Alerta; II. Direcional; III. Direcional.
- (C) I. Direcional; II. Alerta; III. Alerta.
- (D) I. Alerta; II. Direcional; III. Alerta.
- (E) I. Direcional; II. Direcional; III. Alerta.

33

Segundo a NBR 6492 (Representação de Projetos de Arquitetura), o desenvolvimento de um projeto arquitetônico segue uma sequência de estágios, cada um com uma finalidade e um nível de detalhamento específicos, sendo estes: o Estudo Preliminar (EP-ARQ), o Anteprojeto (AP-ARQ), o Projeto para Licenciamento (PL-ARQ) e o Projeto Executivo (PE-ARQ).

Nesse contexto, analise as afirmativas a seguir:

- I. O Anteprojeto (AP-ARQ) é o estágio onde se define a solução técnica e construtiva do projeto, ideal para a compatibilização com os projetos complementares.
- II. O Projeto para Licenciamento (PL-ARQ), por ser destinado à aprovação nos órgãos competentes, deve conter o mesmo nível de detalhamento do Projeto Executivo (PE-ARQ).
- III. O Estudo Preliminar (EP-ARQ) tem como principal objetivo a concepção geral do projeto.

Está correto o que se afirma em

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

34

Em uma planta baixa de arquitetura, há três representações de elementos distintos que não estão diretamente visíveis no plano:

- I. Um elemento físico oculto sob o piso (ex: uma viga baldrame).
- II. Um elemento físico situado acima do plano (ex: a projeção de um beiral da cobertura).
- III. Um elemento conceitual que não existe fisicamente, mas serve para organizar o desenho (ex: um eixo de simetria).

Com base na NBR 6492 (Representação de Projetos de Arquitetura), assinale a opção que descreve a correta aplicação de linhas para as situações mencionadas.

- (A) A "Linha tracejada estreita" é a convenção correta para representar tanto os elementos ocultos (I) quanto os elementos em projeção (II).
- (B) A "Linha traço e ponto estreita" deve ser usada para os elementos conceituais (III), enquanto a "Linha traço e dois pontos estreita" deve ser usada para os elementos físicos ocultos (I).
- (C) A "Linha traço e dois pontos estreita" representa os elementos conceituais (III), enquanto a "Linha traço e ponto estreita" representa os elementos físicos em projeção (II).
- (D) A "Linha tracejada estreita" representa os elementos físicos ocultos (I), enquanto a "Linha traço e dois pontos estreita" representa os elementos físicos em projeção (II).
- (E) A "Linha traço e ponto estreita" é a convenção padrão para todos os três tipos de elementos (I, II e III).

35

Durante a elaboração de um projeto habitacional, a equipe de arquitetura precisa garantir que o edifício atenda aos requisitos mínimos de desempenho conforme a NBR 15575 (Edificações Habitacionais - Desempenho).

Considerando os princípios gerais da norma, analise os itens a seguir:

- I. A "Habitabilidade" está associada ao conforto e à salubridade do ambiente, envolvendo fatores como desempenho térmico, acústico, lumínico e estanqueidade.
- II. A "Sustentabilidade" abrange critérios relacionados à durabilidade, manutenibilidade e impacto ambiental ao longo da vida útil de projeto da edificação.
- III. A "Segurança" aborda, exclusivamente, medidas de prevenção e combate a incêndios, como: o uso de extintores, sinalização e saídas de emergência, sistemas de *sprinklers* e hidrantes, plano de evacuação e treinamento dos ocupantes.
- IV. A "Vida Útil de Projeto" (VUP) é o período durante o qual a edificação deve manter seu desempenho previsto, desde que atendidas as condições de uso e manutenção estabelecidas.

Com base nessas informações, está correto o que se afirma em

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

36

Durante o dimensionamento de uma instalação hidráulica predial, foi constatado que, em determinados pontos de utilização, a pressão dinâmica residual apresentou valores negativos.

Assinale a opção que apresenta medidas corretivas que podem ser tecnicamente adotadas para garantir a pressão mínima exigida nos pontos de consumo, conforme os princípios de hidráulica predial.

- (A) Substituir o reservatório elevado por um reservatório enterrado, de modo a reduzir a carga estática e compensar o excesso de pressão na rede.
- (B) Reduzir o diâmetro das tubulações mais longas, aumentando a velocidade e a energia cinética do escoamento, o que eleva a pressão dinâmica nos pontos terminais.
- (C) Elevar a cota do reservatório elevado e/ou aumentar o diâmetro dos trechos com maiores perdas de carga, de modo a aumentar a carga estática e reduzir as perdas por atrito.
- (D) Instalar válvulas redutoras de pressão nos trechos críticos para equilibrar as pressões negativas e evitar refluxo nas tubulações.
- (E) Adicionar conexões e curvas nos trechos horizontais para aumentar a turbulência e recuperar parte da pressão dissipada ao longo do percurso.



**37**

Durante o projeto de um sistema de aproveitamento de água de chuva, a equipe de arquitetura avaliou as condições da cobertura de um edifício e percebeu que parte dela é utilizada como área de convivência, onde há tráfego de pessoas e vegetação ornamental. De acordo com a NBR 15527 (Aproveitamento de Água de Chuva de Coberturas para Fins não Potáveis - Requisitos), a conduta técnica mais adequada em relação à captação da água de chuva proveniente dessa cobertura é

- (A) captar toda a água escoada dessa cobertura, desde que seja instalada uma filtragem adicional após o reservatório.
- (B) restringir a captação apenas às áreas de cobertura não acessíveis, destinadas exclusivamente à coleta de água pluvial.
- (C) permitir a captação de toda a cobertura, desde que o sistema possua descarte de primeiro escoamento e cloração periódica.
- (D) reduzir o volume de captação proveniente das áreas acessíveis para 50%, conforme limite de segurança definido pela norma.
- (E) realizar a captação integral, mas promover o tratamento completo para torná-la potável, conforme o uso pretendido.

**38**

Os sistemas prediais de esgoto sanitário, conforme a NBR 8160 (Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução), são projetados para operar sob pressão atmosférica. A ventilação é um componente crucial desse sistema, sendo responsável por conectar o sistema de esgoto à atmosfera.

Considerando o princípio de funcionamento hidráulico e a necessidade de proteger os dispositivos de vedação hídrica (sifões), a principal função da ventilação em um sistema predial de esgoto sanitário é

- (A) acelerar o escoamento dos efluentes, aumentando a velocidade da água nas tubulações.
- (B) reduzir a concentração de gases tóxicos no interior do edifício, eliminando-os diretamente para a atmosfera.
- (C) impedir a formação de pressões positivas ou negativas excessivas que possam causar o rompimento do fecho hídrico dos aparelhos sanitários.
- (D) servir como um sistema de drenagem de emergência em caso de entupimento da coluna de esgoto.
- (E) promover a oxigenação dos efluentes, facilitando o processo de tratamento primário na fossa séptica.

**39**

Em projetos de arquitetura desenvolvidos no Autodesk AutoCAD, a correta utilização das Camadas (*Layers*) é essencial para a organização do trabalho.

Um projetista está finalizando um projeto e precisa gerar três pranchas distintas:

- I. Prancha do Pavimento Tipo: Apenas paredes, esquadrias (portas e janelas) e cotas.
- II. Prancha de Instalações Elétricas: Apenas pontos de luz, tomadas e eletrodutos (com as paredes em segundo plano, mas sem cotas).
- III. Prancha de Equipamentos e Mobiliário: Apenas equipamentos, móveis e textos de identificação (sem as instalações).

A principal função gerencial das Camadas (*Layers*), que permite ao projetista gerar essas três pranchas diferentes a partir de um único desenho, sem precisar copiar e apagar elementos, é

- (A) a capacidade de Bloqueio (*Lock*), que impede a edição acidental de elementos em outras disciplinas.
- (B) a função de Congelamento/Desligamento (*Freeze/Off*), que permite controlar a visibilidade de grupos específicos de elementos.
- (C) a propriedade de Cor (*Color*), que assegura que cada disciplina seja impressa com uma cor diferente para fácil identificação.
- (D) a capacidade de Associação de Blocos (*Blocks*), que permite reutilizar elementos complexos em diferentes escalas.
- (E) a propriedade de Espessura de Linha (*Lineweight*), que garante a hierarquia visual dos elementos no desenho impresso.

**40**

No Autodesk AutoCAD, um dos métodos mais comuns para criar um sólido tridimensional a partir de uma geometria 2D é o comando *EXTRUDE* (Extrusão) ou o comando *PRESSPULL* (Puxar/Pressionar). Para que o resultado da extrusão seja um sólido fechado (e não uma superfície 3D), a geometria 2D de base deve atender a uma condição fundamental.

Um projetista desenhou o contorno de uma fundação retangular, utilizando quatro segmentos de linha separados, mas perfeitamente conectados nos vértices. Ao tentar extrudir essa geometria para criar o sólido da fundação, o comando resulta em uma superfície (casca) e não em um sólido.

A ação lógica e necessária que o projetista deve realizar na geometria 2D antes de aplicar o comando de extrusão para garantir que o resultado seja um sólido 3D fechado é

- (A) mudar o sistema de coordenadas (UCS) para o plano vertical (YZ ou XZ).
- (B) aplicar o comando *JOIN* (Unir) para transformar os segmentos de linha em uma única Polilinha Fechada.
- (C) aplicar o comando *FILLET* (Arredondar) em todos os cantos para garantir que não haja arestas vivas.
- (D) mudar a variável de sistema *DISPSILH* para o valor 1, ativando a exibição das arestas de silhueta.
- (E) aplicar o comando *EXPLODE* (Explodir) na geometria para garantir que todos os segmentos sejam entidades separadas.

41

Em um projeto feito no Autodesk AutoCAD, configurado para plotagem a partir de um arquivo CTB, um objeto desenhado na Cor 3 (Verde) tem sua Camada configurada com uma espessura de linha de 0.18 mm. No entanto, o arquivo CTB define que a Cor 3 deve ser impressa com uma espessura de 0.40 mm. Ao plotar o desenho, a espessura final impressa será de 0.40 mm.

O motivo funcional para que a configuração de espessura definida no CTB prevaleça sobre a espessura definida na Camada quando o objeto está configurado como *ByLayer*, é

- (A) a espessura da Camada é exclusivamente proprietária para a visualização no *Model Space*, e o comando *REGEN* deve ser executado antes da plotagem a fim de forçar a leitura da espessura do CTB.
- (B) o CTB é um arquivo externo que possui prioridade máxima sobre todas as propriedades internas do desenho, e o comando *OVERKILL* é o responsável por aplicar a espessura do CTB ao objeto.
- (C) o CTB é um arquivo externo que possui prioridade máxima sobre todas as propriedades internas do desenho, e o comando *MATCHPROP* é o responsável por aplicar a espessura do CTB ao objeto.
- (D) o CTB é o arquivo que define o estilo de plotagem, como espessura e cor das linhas, e durante o processo de impressão possui prioridade sobre as propriedades definidas na Camada.
- (E) a espessura da Camada só prevaleceria se o Estilo de Plotagem fosse o STB, que não utiliza a cor como base, e o comando *PURGE* é necessário para remover a espessura da Camada antes da plotagem.

42

O Autodesk AutoCAD utiliza o *Model Space* para a criação do desenho em escala real (1:1) e o *Paper Space (Layout)* para a diagramação da folha de impressão. Um projetista precisa plotar um desenho em uma folha A1 na escala 1:50.

Assinale a opção que descreve a relação correta entre os dois ambientes e a escala de plotagem.

- (A) O comando *DIMENSION* deve ser utilizado no *Model Space* para reduzir o desenho em 50 vezes, garantindo que ele caiba na *Viewport* do *Layout*.
- (B) A escala de 1:50 é definida no *Paper Space*, ajustando o tamanho da folha A1 para que caiba o desenho 1:1 do *Model Space*, e o comando *SCALE* é usado para definir a escala.
- (C) A escala de 1:50 é definida na *Viewport* do *Paper Space*, que atua como uma "lente" para visualizar o desenho 1:1 do *Model Space* na proporção correta para a folha.
- (D) O comando *STRETCH* deve ser aplicado no *Model Space* para que a escala 1:50 seja automaticamente reconhecida pelo *Layout*.
- (E) O comando *REGEN* é usado para garantir que a *Viewport* mantenha a proporção correta.

43

O projeto de segurança contra incêndio de um novo edifício comercial de múltiplos andares prevê a instalação de um sistema de chuveiros automáticos (*sprinklers*) e de uma rede de hidrantes. Embora ambos os sistemas utilizem a mesma reserva técnica de incêndio (RTI), suas lógicas de acionamento e operação são fundamentalmente distintas e independentes, visando diferentes estratégias de combate ao fogo.

Considerando a interação e a finalidade desses dois sistemas em uma situação de incêndio, é correto afirmar que

- (A) o sistema de hidrantes é projetado para ser o primeiro a ser ativado, com o objetivo de controlar focos de incêndio em estágio inicial, enquanto os *sprinklers* servem como um sistema de apoio para o caso de o fogo se alastrar.
- (B) os *sprinklers* são acionados automaticamente pela detecção de calor para controlar ou suprimir o incêndio localmente, garantindo a evacuação segura, enquanto os hidrantes são de acionamento manual e destinados ao uso pela brigada de incêndio ou Corpo de Bombeiros para o combate final.
- (C) ambos os sistemas são acionados simultaneamente pelo alarme de incêndio central. Os *sprinklers* combatem o fogo nos andares superiores e os hidrantes nos andares inferiores, dividindo a tarefa de combate.
- (D) o acionamento dos hidrantes pela brigada de incêndio causa uma interrupção automática no fluxo de água para os *sprinklers*, a fim de concentrar toda a pressão da bomba de incêndio na mangueira que está em uso.
- (E) os chuveiros automáticos (*sprinklers*) são projetados para extinguir completamente qualquer tipo de incêndio, tornando o uso do sistema de hidrantes necessário, apenas em caso de falha total do sistema automático.

44

Um eletricista está analisando o projeto elétrico da suíte de um apartamento, representado na planta baixa abaixo. O circuito de iluminação do quarto é comandado por um interruptor *three-way* (paralelo) localizado próximo à porta de entrada e outro interruptor idêntico ao lado da cama. O ponto de luz central do quarto é simbolizado por um círculo com as letras "a, b" inscritas. Considerando o eletroduto que conecta o interruptor paralelo próximo à porta ao ponto de luz central, a descrição correta dos condutores presentes nesse trecho é que passam pelo eletroduto

- (A) o condutor fase desse circuito, o condutor neutro e o condutor de proteção (terra), que alimentarão o ponto de luz.
- (B) o condutor fase desse circuito e três condutores de retorno, que se conectarão ao outro interruptor paralelo.
- (C) o condutor fase desse circuito e o condutor de retorno que vai para a lâmpada, além do condutor de proteção (terra).
- (D) dois condutores de retorno que vêm do outro interruptor e condutor de proteção (terra).
- (E) o condutor fase desse circuito, que alimenta o interruptor, e dois condutores de retorno (paralelos) que se interligam ao segundo interruptor.

45

Um arquiteto está definindo a distribuição dos circuitos de um apartamento. Para a área de serviço, ele prevê um circuito de tomadas de uso geral (TUGs) para alimentar aparelhos como máquina de lavar e ferro de passar. Contudo, para o aquecedor elétrico de água de acumulação (boiler) que será instalado no mesmo ambiente, a norma técnica exige a criação de um circuito independente, com uma tomada de uso específico (TUE).

Assinale a opção que apresenta a principal razão técnica e de segurança que fundamenta a exigência de um circuito exclusivo para o aquecedor elétrico, em vez de simplesmente conectá-lo ao circuito de TUGs da área de serviço, mesmo que a soma das potências não ultrapasse o limite do disjuntor.

- (A) O aquecedor elétrico opera com uma tensão diferente (220V) daquela das TUGs (127V), e a norma proíbe misturar tensões diferentes no mesmo circuito, mesmo que o disjuntor seja bipolar.
- (B) Por ser um aparelho que contém água, o aquecedor necessita de um dispositivo DR (Diferencial Residual) exclusivo, e a instalação de um DR em um circuito com outros aparelhos causaria desarmes constantes e indesejados.
- (C) O aquecedor elétrico é um aparelho de funcionamento contínuo e prolongado com alta corrente. A criação de um circuito exclusivo evita o aquecimento excessivo e a degradação dos condutores e conexões que seriam compartilhados com outras cargas intermitentes, como o ferro de passar.
- (D) A tomada para o aquecedor (TUE) possui um formato físico com pinos mais espessos e um arranjo diferente, sendo fisicamente incompatível com o barramento de distribuição do circuito de TUGs no quadro elétrico.
- (E) A norma exige circuitos independentes para todos os aparelhos da área de serviço, sem exceção, para facilitar a identificação e manutenção futura, sendo apenas uma questão de organização do projeto.

46

A fossa séptica é uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, essencial em locais sem rede coletora. Seu funcionamento se baseia em processos físico-químicos e biológicos que ocorrem em seu interior.

Assinale a opção que descreve corretamente a função principal da fossa séptica, o processo biológico que nela ocorre e a consequência para o efluente de saída.

- (A) A fossa séptica tem como função principal a oxigenação do esgoto, utilizando bactérias aeróbias para decompor a matéria orgânica e produzir um efluente que pode ser diretamente descartado.
- (B) A função primária é a separação dos sólidos e a digestão anaeróbia da matéria orgânica, resultando em um efluente que ainda possui alta carga poluidora e requer tratamento complementar (filtro, sumidouro, etc.).
- (C) A fossa séptica atua como um filtro biológico, retendo apenas os sólidos grosseiros e permitindo que a água passe rapidamente para o sumidouro, onde ocorre a verdadeira decomposição da matéria orgânica.
- (D) O processo de tratamento da fossa séptica é a cloração, onde o esgoto é desinfetado para eliminar todos os microrganismos patogênicos, permitindo seu reuso imediato para fins não potáveis.
- (E) A técnica construtiva exige que a fossa seja feita de material poroso para permitir a infiltração do efluente diretamente no solo, onde a decomposição final é realizada.

47

Um arquiteto está desenvolvendo o projeto de um edifício residencial com um salão de festas de pé-direito duplo no pavimento térreo. Para criar um grande vão livre, sem a necessidade de pilares no meio do salão, o engenheiro estrutural especificou o uso de uma viga de transição no nível do piso do 1º pav. residencial. Esta viga especial tem a função de receber a carga de três pilares dos andares superiores (que nascem sobre ela) e transferi-la para apenas dois pilares mais robustos localizados nas extremidades do salão.

Considerando a função e a representação gráfica deste elemento estrutural em um projeto, assinale a opção que descreve corretamente a viga de transição e sua representação em uma planta de formas.

- (A) Em uma planta de formas, a viga de transição será representada com a mesma altura (h) e largura (bw) das demais vigas do pavimento, sendo identificada apenas por uma nota de texto que indica sua função especial.
- (B) A viga de transição é, por definição, um elemento que funciona exclusivamente à compressão, semelhante a um arco, e sua representação gráfica é uma linha curva que indica a trajetória das cargas até os pilares de apoio.
- (C) A viga de transição será representada como uma viga normal na planta de formas do pavimento superior (piso do 2º pav.).
- (D) Devido à sua função de suportar cargas concentradas de outros pilares, a viga de transição é tipicamente um elemento muito mais robusto (com maior altura e/ou largura) que as demais vigas do pavimento, o que deve estar claramente indicado em sua nomenclatura e dimensões na planta de formas.
- (E) A viga de transição é um elemento que só pode ser construído com perfis metálicos. Sua representação em planta de formas de concreto armado é feita por uma simbologia tracejada especial, indicando que se trata de uma peça a ser inserida posteriormente na estrutura.

48

Dois edifícios comerciais distintos, o Edifício A e o Edifício B, estão na fase de concepção e pré-dimensionamento da estrutura de concreto armado. Ambos os edifícios possuem lajes maciças com vãos e sobrecargas de utilização idênticas. A única diferença significativa no arranjo estrutural entre eles está na continuidade das vigas, conforme descrito:

**Edifício A:** Possui um layout com múltiplos vãos sequenciais de comprimentos similares, resultando em vigas com alto grau de continuidade (por exemplo, uma viga contínua que se apoia em cinco pilares).

**Edifício B:** Possui um layout com vãos únicos e isolados, onde a maioria das vigas é simplesmente apoiada entre dois pilares (biapoiada).

Considerando apenas os conceitos de pré-dimensionamento e o comportamento estrutural, assinale a opção que apresenta a consequência mais provável dessa diferença de continuidade na altura estimada para as vigas dos dois edifícios.

- (A) As vigas do Edifício B poderão ter uma altura menor, pois, sendo biapoiadas, concentram os esforços de maneira mais eficiente em um único vão, exigindo menos material.
- (B) As vigas de ambos os edifícios terão a mesma altura pré-dimensionada, pois o vão e a carga são os mesmos, e a continuidade não influencia a estimativa inicial da altura do elemento.
- (C) As vigas do Edifício A poderão ter uma altura menor, pois a continuidade sobre múltiplos apoios reduz os momentos fletores positivos no meio dos vãos e distribui melhor os esforços ao longo da peça.
- (D) As vigas do Edifício A precisarão ter uma altura maior, pois a continuidade gera momentos fletores negativos sobre os apoios, que são mais difíceis de combater e exigem maior inércia da seção de concreto.
- (E) A altura das vigas será determinada exclusivamente pela necessidade de resistir à força cortante nos apoios, que é a mesma para ambos os edifícios, tornando a continuidade irrelevante para o pré-dimensionamento.

49

Em um projeto estrutural de um pavimento-tipo de um edifício, a estrutura é composta por lajes maciças, vigas e pilares de concreto armado. Um pilar específico, denominado P5, localizado no centro do pavimento, recebe cargas de quatro vigas que chegam até ele (V1, V2, V3 e V4), e essas vigas, por sua vez, servem de apoio para as lajes adjacentes.

Considerando a trajetória e a acumulação das cargas verticais desde a laje até a fundação, assinale a opção que descreve corretamente a principal solicitação no pilar P5 e a origem dessa solicitação.

- (A) A principal solicitação no pilar P5 é a flexão composta, causada diretamente pelo peso das lajes que, ao se deformarem, aplicam um momento fletor na cabeça do pilar, sendo a carga das vigas secundária.
- (B) A principal solicitação no pilar P5 é a força cortante, resultante da reação de apoio das lajes. As vigas V1 a V4 funcionam apenas como elementos de travamento para evitar a flambagem do pilar.
- (C) A principal solicitação no pilar P5 é a compressão simples. Essa força é o resultado da soma das reações de apoio (forças cortantes) que as vigas V1, V2, V3 e V4 descarregam sobre ele, acrescida do peso próprio do pilar dos andares superiores.
- (D) A principal solicitação no pilar P5 é o momento torçor, gerado pela rotação das extremidades das lajes. As vigas, por serem rígidas, transferem essa torção diretamente para o pilar.
- (E) A principal solicitação no pilar P5 é a compressão simples, causada exclusivamente pelo peso próprio acumulado dos andares superiores, pois as cargas das lajes e vigas do pavimento são totalmente absorvidas e distribuídas para os pilares de extremidade.

50

Uma construtora está executando um grande complexo comercial de concreto armado, que consiste em duas torres de escritórios (Torre A e Torre B) conectadas por uma passarela elevada com 30 metros de comprimento no nível do 10º pavimento. A estrutura de cada torre foi projetada e está sendo construída de forma independente. A passarela, por sua vez, será estruturalmente apoiada nas vigas de borda de cada uma das torres.

Considerando que as torres possuem comportamento estrutural independente, assinale a opção correta quanto ao tipo de ligação estrutural da passarela com as torres, de modo a permitir os deslocamentos relativos.

- (A) Não é necessária nenhuma junta de dilatação. A passarela deve ser engastada (conectada rigidamente) em ambas as torres para formar um pórtico único, aumentando a estabilidade geral da estrutura contra possíveis ventos.
- (B) Uma única junta de dilatação deve ser posicionada no meio do vão da passarela, dividindo-a em duas seções de 15 metros, cada uma engastada em sua respectiva torre.
- (C) A passarela deve ser conectada de forma rígida (engastada) na Torre A e simplesmente apoiada na Torre B, com um aparelho de apoio que permita o deslizamento. Essa conexão deslizante funciona como a junta de dilatação do sistema.
- (D) Devem ser criadas duas juntas de dilatação, uma em cada extremidade da passarela. Em ambas as juntas, a passarela deve ser apoiada com roletes para permitir a livre movimentação em ambas as direções, evitando qualquer transferência de esforço horizontal para as torres.
- (E) A junta de dilatação deve ser implementada na fundação das torres, utilizando estacas especiais que absorvem a movimentação da superestrutura, tornando desnecessária qualquer junta na conexão da passarela.

51

Em um projeto de construção civil que adota a metodologia BIM (*Building Information Modeling*), a interoperabilidade é um aspecto central, especialmente quando diferentes disciplinas (Arquitetura, Estrutura, Instalações) utilizam softwares proprietários distintos. Para garantir a troca de informações sem perdas significativas de dados, o conceito de Open BIM e o uso de formatos neutros são cruciais.

Neste contexto, assinale a opção que descreve corretamente a função do formato *Industry Foundation Classes* (IFC) e sua implicação na gestão da informação do modelo.

- (A) O IFC é um formato de arquivo proprietário, desenvolvido para padronizar a comunicação entre softwares, garantindo acesso controlado aos dados de modelos BIM de outros usuários.
- (B) O IFC é um protocolo de comunicação em tempo real que permite a edição simultânea do modelo por diferentes softwares, eliminando a necessidade de exportação e importação de arquivos.
- (C) O IFC é um esquema de dados aberto e neutro que permite a troca de informações do modelo BIM entre diferentes softwares, independentemente do fabricante, focando na geometria e nos dados dos elementos.
- (D) O IFC é um padrão de nível de desenvolvimento (LOD) que define a granularidade da informação do modelo, mas não é um formato de arquivo, sendo apenas uma diretriz para a modelagem em softwares proprietários.
- (E) A principal função do IFC é realizar a verificação de colisões (*Clash Detection*), pois ele é o único formato que consegue consolidar modelos de diferentes disciplinas em uma única plataforma de coordenação.

52

A modelagem paramétrica é uma característica presente em muitos softwares BIM (*Building Information Modeling*), onde os elementos do modelo são definidos por regras e relações que permitem ajustes automáticos. No entanto, o BIM é conceitualmente mais abrangente do que o simples desenho paramétrico.

Assinale a opção a seguir que apresenta o fator distintivo fundamental que eleva o BIM para além do desenho paramétrico avançado.

- (A) O BIM é o único capaz de realizar a Detecção de Interferências (*Clash Detection*) automatizada em modelos federados, o que é inviável em um ambiente paramétrico.
- (B) O fator distintivo é a capacidade do BIM de integrar as dimensões 4D (Tempo) e 5D (Custo) de forma inerente, permitindo a análise de fluxo de caixa e produtividade da mão de obra.
- (C) O BIM se diferencia por adicionar informação semântica aos elementos, transformando a geometria em objetos inteligentes que carregam dados sobre função, material, desempenho e ciclo de vida.
- (D) O BIM é o único que suporta a criação de um Gêmeo Digital (*Digital Twin*), pois o desenho paramétrico não permite a integração de dados de sensores para a fase de operação.
- (E) O BIM é definido pela sua obrigatoriedade de uso de um Ambiente Comum de Dados (*Common Data Environment* – CDE) para a gestão da informação, o que garante a colaboração e o controle de versões, algo que o desenho paramétrico não exige.

53

Em regiões de clima quente e úmido (como grande parte do litoral brasileiro), o principal desafio do projeto arquitetônico é promover o resfriamento e a dissipação da umidade interna a fim de garantir o conforto térmico dos ocupantes. Para isso, o arquiteto deve priorizar determinadas estratégias bioclimáticas.

Considerando as características desse tipo de clima, assinale a opção que apresenta a estratégia passiva de projeto mais adequada e fundamental para o conforto térmico.

- (A) Adoção de alta inércia térmica nas paredes e coberturas.
- (B) Utilização de ventilação cruzada e chaminés solares.
- (C) Orientação de fachadas longas para o Oeste.
- (D) Implementação de sistemas de resfriamento evaporativo direto.
- (E) Adoção de vidros de baixa emissividade.

54

Em um projeto de arquitetura, o controle do ruído é realizado por duas estratégias principais: Isolamento Acústico e Absorção Acústica. A escolha da estratégia correta depende do problema a ser resolvido.

Assinale a opção que apresenta a distinção técnica e funcional correta entre Isolamento e Absorção Acústica.

- (A) O Isolamento Acústico utiliza materiais porosos e leves para reduzir o tempo de reverberação dentro de um ambiente, enquanto a Absorção Acústica utiliza massa e densidade para bloquear a passagem do som entre ambientes.
- (B) O Isolamento Acústico é medido pelo Coeficiente de Absorção Sonora, e a Absorção Acústica é medida pelo Índice de Redução Sonora, pois o primeiro foca na qualidade sonora e o segundo na quantidade de som bloqueado.
- (C) O Isolamento Acústico visa controlar a transmissão do som entre ambientes e é obtido por elementos de alta massa e estanqueidade. A Absorção Acústica visa controlar a reverberação interna e é obtida por materiais leves e de alta porosidade.
- (D) A Absorção Acústica é a única estratégia eficaz para o controle de ruído de impacto (como passos), pois os materiais absorvedores dissipam a energia vibracional na fonte.
- (E) O Isolamento Acústico é mais eficaz para frequências baixas (graves), pois materiais densos atuam melhor nessas ondas, enquanto a Absorção Acústica é mais eficaz para frequências altas (agudos), devido à porosidade dos materiais.

55

O projeto de iluminação e conforto visual em arquitetura se baseia em diversos conceitos fotométricos. A correta compreensão da diferença entre eles é essencial para a especificação de luminárias e o dimensionamento de aberturas.

Assinale a opção que apresenta a associação correta entre o conceito fotométrico e sua definição ou unidade de medida.

- (A) Iluminância: É a medida da luz que sai de uma superfície ou fonte em uma determinada direção, sendo sua unidade de medida o lúmen (lm).
- (B) Luminância: É a medida do fluxo luminoso que incide sobre uma superfície, sendo sua unidade de medida o lux (lx).
- (C) Índice de Reprodução de Cores (IRC): É o índice de eficiência energética da luz colorida artificial, indicando a quantidade de lumens produzidos por watt consumido (lm/W).
- (D) Ofuscamento: É o fenômeno de desconforto visual causado por um contraste de luminância excessivo no campo de visão, sendo mitigado pelo controle da luz que sai da fonte ou superfície.
- (E) Direcionalidade: É a medida de intensidade luminosa. Quanto mais direcional, maior concentração do feixe luminoso, sendo sua unidade de medida a candela (cd).

56

Ao analisar uma planta topográfica, em determinada área as curvas de nível estão muito próximas entre si, enquanto em outra região do mesmo mapa, elas aparecem mais espaçadas.

Sobre a interpretação dessas características, assinale a opção correta.

- (A) Curvas muito próximas indicam uma região de topografia plana, ideal para construção de infraestrutura.
- (B) Curvas próximas entre si representam taludes íngremes, enquanto curvas afastadas indicam áreas de aclive suave.
- (C) A proximidade entre curvas depende apenas da escala do mapa, não refletindo a declividade real.
- (D) Curvas afastadas entre si representam taludes íngremes, enquanto curvas próximas indicam áreas de aclive suave.
- (E) A densidade de curvas de nível relaciona-se apenas com o tipo de rocha do substrato, não com a inclinação do terreno.

57

Durante o restauro de uma igreja colonial do século XVIII, tombada, a equipe técnica identificou a existência de uma pintura barroca sob várias camadas de tinta. A análise laboratorial confirmou que 60% da pintura original está preservada, mas com perda significativa de pigmentos.

De acordo com os Artigos 9º a 13º da Carta de Veneza (1964), assinale a opção que apresenta a proposta de intervenção que está em conformidade com os princípios internacionais de restauro.

- (A) Reconstituição integral da pintura utilizando técnicas e pigmentos idênticos aos originais, visando recompor a estética do bem.
- (B) Remoção completa das camadas posteriores de tinta através de jateamento abrasivo, visando expor toda a superfície original, contabilizando o detrimento parcial do substrato.
- (C) Limpeza química controlada das camadas sobrepostas, estabilização dos pigmentos originais e manutenção das lacunas como testemunho da história do bem.
- (D) Aplicação de nova camada pictórica sobre as áreas danificadas utilizando técnicas de reprodução, criando uma aparência de integridade para fins museográficos.
- (E) Isolamento permanente das pinturas com revestimento protetor, mantendo as camadas posteriores de tinta como proteção adicional.

58

A Constituição Federal de 1988 ampliou a noção de patrimônio cultural, reconhecendo bens de natureza material e imaterial, e estabeleceu novas formas de preservação, como o Registro e o Inventário, além do Tombamento (Decreto-Lei nº 25/1937), que é adequado, principalmente, à proteção de edificações e conjuntos históricos urbanos.

Considerando a natureza dos bens e os instrumentos de proteção citados, assinale a opção a seguir que apresenta a associação correta entre o instrumento e o tipo de bem que ele visa proteger primariamente.

- (A) O Tombamento é o instrumento mais adequado para a proteção de bens de natureza material imóvel, enquanto o Registro é o instrumento mais adequado para a proteção de bens de natureza imaterial.
- (B) O Tombamento é o instrumento legal mais adequado para a proteção de bens de natureza material e imaterial.
- (C) O Registro é o instrumento legal introduzido pela CF/88, adequado para a proteção de bens de natureza material imóvel.
- (D) O Inventário é o instrumento que confere o maior grau de proteção legal, sendo o único capaz de impedir a demolição de bens imóveis, independentemente de sua classificação nos Livros do Tombo.
- (E) O Registro e o Inventário são formas de proteção que se aplicam exclusivamente a bens classificados no Livro das Artes Aplicadas, não sendo utilizados para a proteção de bens imóveis.

59

Durante a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para uma obra de um edifício, a equipe técnica pretende alinhar o documento aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010.

O Art. 9º da PNRS estabelece que na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

No contexto do canteiro de obras, a aplicação mais adequada da hierarquia de gestão de resíduos da PNRS aos resíduos da construção civil consiste em

- (A) priorizar a instalação de uma usina de reciclagem no próprio canteiro, ainda que a obra gere baixo volume de resíduos.
- (B) elaborar procedimentos que eliminem totalmente o uso de formas de madeira, substituindo-as por sistemas metálicos ou plastificados reutilizáveis, reduzindo a geração de resíduos.
- (C) implementar um sistema de triagem após a disposição final, garantindo que os rejeitos sejam corretamente separados para posterior reciclagem.
- (D) estabelecer a compactação dos resíduos para reduzir o volume enviado ao aterro sanitário, garantindo seu tratamento físico.
- (E) definir uma diretriz que priorize a transformação de resíduos classe A em material de enchimento no próprio canteiro, visando o reaproveitamento interno do resíduo como princípio da reciclagem.

**60**

No contexto do uso racional da energia em edificações, as tecnologias solares passivas utilizam fenômenos naturais para reduzir a demanda por climatização artificial.

No contexto do uso racional da energia em edificações, as tecnologias solares passivas caracterizam-se por

- (A) dependem de sistemas automatizados de abertura e fechamento de esquadrias, controlados por sensores, para ajustar o ganho térmico.
- (B) baseiam-se no isolamento total entre interior e exterior, evitando qualquer troca térmica com o ambiente.
- (C) requerem superfícies com baixa absorção térmica para impedir variações de temperatura, independentemente da orientação solar.
- (D) impedem a entrada de luz natural direta por meio de barreiras opacas contínuas, evitando sobreaquecimento.
- (E) aproveitam radiação solar, ventilação natural e massa térmica para regular ganhos e perdas de calor sem uso de energia mecânica.

## Redação

### Texto I

#### Por que as pessoas têm medo da energia nuclear?

Estudos apontam que esta é a forma mais segura de eletricidade

É cada vez mais frequente a quantidade de estudos publicados nas principais revistas científicas do mundo que apontam que as usinas nucleares são, de longe, a maneira mais segura de produzir eletricidade. Durante as duas primeiras décadas de produção, as pessoas apresentaram certa euforia com a novidade. Porém, o que veio na sequência foi o receio generalizado – para muitos, o medo está relacionado à associação histórica das usinas nucleares com armas nucleares.

<https://forbes.com.br/colunas/2018/07/por-que-as-pessoas-tem-medo-da-energia-nuclear/>

### Texto II



QUINO. 10 anos com Mafalda. Tradução de Monica Stahel. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2010. (Adaptada)

Com base na leitura dos Textos I e II e em seus próprios conhecimentos sobre a temática, redija um texto dissertativo-argumentativo de, no mínimo 15 (quinze) linhas e, no máximo, 30 (trinta) linhas, sobre o tema:

#### Como mudar a perspectiva negativa da população sobre o uso de energia nuclear?

1

---

2

---

3

---

4

---

5

---

6

---

7

---

8

---

9

---

10

---

11

---

12

---

13

---

14

---

15

---

16

---

17

---

18

---



19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Realização

