

## PROVA OBJETIVA – (MANHÃ)

### ANALISTA EM GEOCIÊNCIAS GEOPROCESSAMENTO

NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA



#### SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **70 (setenta)** 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 **5 (cinco) 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.
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova;
- A partir dos **30 (trinta) 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 o cartão de respostas;
- Para o preenchimento do cartão de respostas e folha de texto definitivo, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no 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 seu cartão de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no 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 sorte!**



## Conhecimentos Gerais: Língua Portuguesa

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

### O Brasil na crise do clima

*Dimas Ramalho*

Chuvas apocalípticas no Rio Grande do Sul, secas extremas no Pantanal e na Amazônia, inundações recordes em países da Ásia e da Europa, ondas de calor mortíferas nos quatro cantos do mundo. São gritantes os sinais de que algo está profundamente errado no clima planetário.

Nem todo mundo entende, porém, que por trás desse fenômeno alarmante está a mão do homem. Após décadas de estudos e medições, não resta dúvida de que a causa do aquecimento global são os gases do efeito estufa emitidos por seres humanos, a maior parte deles proveniente da queima de petróleo e seus derivados.

Com a elevação da temperatura média do globo, tornam-se mais frequentes os chamados eventos climáticos extremos, com consequências tremendas para as populações humanas e os ecossistemas naturais. Segundo a pesquisa Datafolha, 77% da população brasileira vivenciou recentemente algum evento desse tipo.

Por mais que os efeitos da mudança climática venham ficando cada dia mais evidentes no planeta, enfrentar as suas causas tem-se mostrado uma tarefa imensamente complexa. A principal razão é que reduzir drasticamente as emissões de gases do efeito estufa implica uma mudança radical na matriz energética global, ainda amplamente baseada no petróleo.

Nessa verdadeira corrida contra o tempo, o Brasil curiosamente desponta de maneira singular. Por aqui, as principais fontes de poluição não provêm, como nas outras grandes economias do mundo, de atividades industriais e da queima de combustíveis fósseis, mas do desmatamento.

A floresta derrubada libera na atmosfera todo o carbono armazenado na madeira, nas folhas e nas raízes quando é queimada ou apodrece sobre o solo. Já a atividade pecuária, além de relevante indutor do desmatamento na Amazônia, libera, por meio da digestão dos ruminantes, o metano, um dos gases que mais potencializam o efeito estufa.

Hoje, felizmente, boa parte dos produtores já entendeu isso, e vêm investindo no aumento da produtividade no campo e ampliando a chamada agricultura de baixo carbono. Um agronegócio com consciência ambiental combinado a um combate firme do desmatamento por parte dos governos forma uma aliança poderosa, que beneficiará o Brasil e o mundo.

1

Assinale a opção que indica corretamente a estratégia argumentativa utilizada no primeiro parágrafo.

- (A) Parte-se de uma premissa mais geral para se concluir um fato.
- (B) Parte-se de premissas baseadas na observação para se constatar uma ideia mais geral.
- (C) Parte-se de uma explicação sobre o tema para estabelecer uma hipótese.
- (D) Parte-se de um recorte sobre o assunto a fim de criar uma verdade científica.
- (E) Parte-se de uma analogia para relativizar as conclusões a que se pode chegar.

2

No trecho “não resta dúvida de que a causa do aquecimento global são os gases do efeito estufa emitidos por seres humanos”, assinale a opção que classifica corretamente a oração subordinada.

- (A) Oração subordinada adverbial causal.
- (B) Oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- (C) Oração subordinada substantiva completiva nominal.
- (D) Oração subordinada adjetiva restritiva.
- (E) Oração subordinada adverbial consecutiva.

3

Quanto à concordância do trecho “um dos gases que mais potencializam o efeito estufa”, é correto afirmar que

- (A) o verbo deve estar obrigatoriamente no plural para concordar com o núcleo *gases*.
- (B) há possibilidade da dupla concordância.
- (C) o uso popular destas expressões permite o plural.
- (D) o elemento partitivo permite somente a concordância no singular.
- (E) a dupla concordância só seria possível se a expressão fosse “grande parte de”.

4

Em “enfrentar as suas causas tem-se mostrado uma tarefa imensamente complexa”, o elemento em destaque funciona como

- (A) um pronome apassivador.
- (B) um pronome reflexivo.
- (C) um índice de indeterminação do sujeito.
- (D) uma parte pronominal do verbo.
- (E) uma conjunção integrante.

5

Assinale a opção em que a palavra formada não se estrutura a partir de uma derivação regressiva.

- (A) queimar - queima
- (B) combater - combate
- (C) liberar - libera
- (D) estudar - estudo
- (E) aumentar - aumento

6

Assinale a opção em que a função de linguagem predominante no texto, e sua justificativa, está corretamente indicada.

- (A) Função fática, tendo em vista que se faz um apelo ao leitor do texto sobre os efeitos da ação humana no clima.
- (B) Função metalinguística, uma vez que há reflexões sobre os próprios procedimentos do fazer textual.
- (C) Função conativa, considerando que o canal de recepção do artigo é fundamental para seu alcance.
- (D) Função referencial, já que o conteúdo ganha destaque em relação à forma como o texto é escrito.
- (E) Função subjetiva, devido às inúmeras inscrições de ponto de vista do autor, como “apocalípticas” e “mortíferas”.

7

No trecho “Hoje, felizmente, boa parte dos produtores já entendeu isso [...]”, o modalizador destacado funciona como um avaliador afetivo, ampliando a dimensão argumentativa do ponto de vista que se deseja defender.

Assinale a opção em que o advérbio em destaque apresenta esse mesmo valor semântico.

- (A) Nessa verdadeira corrida contra o tempo, o Brasil curiosamente desponta de maneira singular.
- (B) Uma mudança radical na matriz energética global, ainda amplamente baseada no petróleo.
- (C) Após décadas de estudos e medições, não resta dúvida de que a causa do aquecimento global são os gases do efeito estufa emitidos por seres humanos.
- (D) Por aqui, as principais fontes de poluição não provêm, como nas outras grandes economias do mundo, de atividades industriais e da queima de combustíveis fósseis, mas do desmatamento.
- (E) Segundo a pesquisa Datafolha, 77% da população brasileira vivenciou recentemente algum evento desse tipo.

8

No trecho: “Nessa verdadeira corrida contra o tempo, o Brasil curiosamente desponta de maneira singular.”, o termo sublinhado não tem o significado de

- (A) prosaica.
- (B) própria.
- (C) particular.
- (D) distinta.
- (E) peculiar.

9

No trecho: “Por mais que os efeitos da mudança climática venham ficando cada dia mais evidentes no planeta, enfrentar as suas causas tem-se mostrado uma tarefa imensamente complexa.”, a locução conjuntiva em destaque poderia ser substituída, sem alteração de sentido, por

- (A) porquanto.
- (B) conquanto.
- (C) dado que.
- (D) como.
- (E) à medida que.

10

Assinale a opção em que a palavra não se acentua pelo mesmo motivo das demais.

- (A) Petróleo.
- (B) Bênção.
- (C) Raízes.
- (D) Agronegócio.
- (E) Média.

## Raciocínio Lógico Matemático

11

Em uma biblioteca, a presença de alguma obra rara no salão de leitura é suficiente para garantir que os bibliotecários João e Maria acompanharão a visitação do público.

Portanto, nessa biblioteca,

- (A) o fato de João e Maria não acompanharem a visitação do público é necessário para se garantir que não há qualquer obra rara no salão de leitura.
- (B) o fato de João ou Maria não acompanharem a visitação do público é suficiente para se garantir que não há qualquer obra rara no salão de leitura.
- (C) o fato de João ou Maria não acompanharem a visitação do público é necessário para se garantir que não há qualquer obra rara no salão de leitura.
- (D) a ausência de qualquer obra rara no salão de leitura é suficiente para se garantir a dispensa de João e Maria.
- (E) apenas João e Maria trabalham com obras raras.

12

Sabe-se que uma equipe formada por 8 bibliotecários cataloga, em média, 192 obras, a cada 6 horas. Para todos os fins, considere que todos os bibliotecários trabalham em um mesmo ritmo de catalogação, por hora.

Mantendo-se esse ritmo, quantas obras seriam catalogadas por 10 bibliotecários, em 8 horas de trabalho?

- (A) 1280
- (B) 640
- (C) 320
- (D) 256
- (E) 206

13

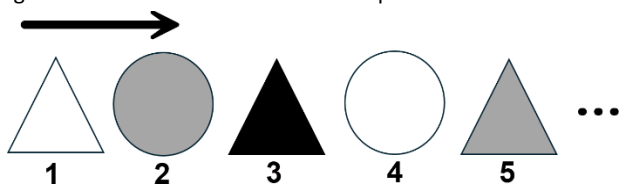
Em um mapa desenhado em escala 1:120.000.000, a área de uma determinada região mede  $4\text{cm}^2$ .

Se o mapa estivesse desenhado em escala 1:60.000.000, então a medida da respectiva região, em centímetro quadrado, mediria

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 8
- (E) 16

14

A seguir, apresentam-se os cinco primeiros termos de uma sequência de figuras geométricas, que evoluem segundo dois padrões. O primeiro: as figuras geométricas se alternam entre “triângulo” e “círculo”. O segundo: as cores se alternam, sempre seguindo a ordem “branco” - “cinza” - “preto”.



As figuras associadas a dois termos da sequência são iguais, em forma e cor, se, e somente se, a diferença entre os números associados a cada uma é múltipla de

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 10

15

Em uma reunião, há 6 pessoas presentes. Ficou decidido que um subgrupo com 2, 3, 4 ou 5 pessoas presentes na reunião seria formado para participar de uma auditoria.

Qual é o número máximo de grupos diferentes que poderiam ser montados para cumprir tal tarefa?

- (A) 24
- (B) 30
- (C) 56
- (D) 57
- (E) 64

16

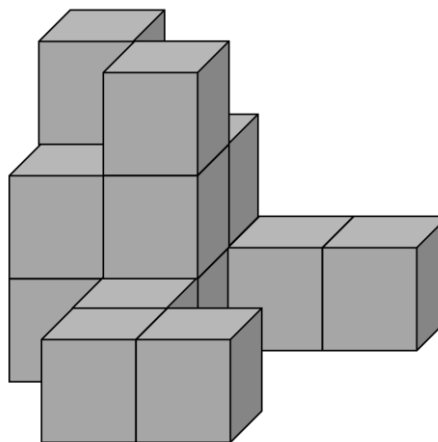
Sabe-se que 15% de um determinado valor  $V_1$  correspondem a 20% de um valor  $V_2$ .

O valor  $V_2$  corresponde a que percentual do valor  $V_1$ ?

- (A) 95%
- (B) 75%
- (C) 35%
- (D) 25%
- (E) 5%

17

A Figura mostra como 17 caixas cúbicas idênticas foram organizadas, dispostas lado a lado e empilhadas, alinhadas sem espaçamentos. Por conta do ângulo de visão oferecido pela figura, algumas caixas não são diretamente visíveis, por estarem encobertas por outras.



Quantas são as caixas que **não** são diretamente visíveis?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

18

Dados dois conjuntos  $A$  e  $B$  não vazios, o conjunto  $A - B$  é definido por  $A - B = \{x/x \in A \text{ e } x \notin B\}$ .

Suponha que  $A$  possua, no mínimo, 7 elementos e que  $B$  possua, no máximo, 4 elementos.

Nessa situação o menor número de elementos que o conjunto  $A - B$  poderá ter é

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 10
- (E) 11

19

Suponha que a proposição lógica dada a seguir é falsa:

*Se João trabalha, então Maria toma conta de sua mãe.*

Portanto, é verdadeira a proposição:

- (A) João trabalha e Maria não toma conta de sua mãe.
- (B) João não trabalha e Maria toma conta de sua mãe.
- (C) João não trabalha ou Maria toma conta de sua mãe.
- (D) João trabalha e Maria toma conta de sua mãe.
- (E) Se Maria não toma conta de sua mãe, então João não trabalha.

**20**

Considere as seguintes cinco afirmações acerca de Carlos, entre as quais apenas três são falsas.

**Afirmação 1:** Carlos não foi ao mercado.

**Afirmação 2:** Carlos comprou nada e foi ao cinema.

**Afirmação 3:** Carlos foi ao mercado e comprou apenas 5 produtos.

**Afirmação 4:** Carlos foi ao mercado e comprou apenas 10 produtos.

**Afirmação 5:** Carlos foi ao mercado e comprou apenas 12 produtos.

Portanto, Carlos

- (A) não foi ao mercado, mas foi ao cinema.
- (B) não foi ao cinema, mas foi ao mercado.
- (C) não foi ao mercado, nem foi no cinema.
- (D) foi ao mercado, comprou 5 produtos e foi ao cinema.
- (E) foi ao mercado, comprou 12 produtos e foi ao cinema.

## Atualidades

**21**

Em abril de 2025, os Estados Unidos assinaram um acordo estratégico com a Ucrânia para exploração de recursos minerais, como parte dos esforços de reconstrução pós-guerra. O presidente Donald Trump condicionou esse acordo às garantias de segurança fornecidas a Kiev, durante o conflito com a Rússia.

Dois dos minerais considerados estratégicos nesse acordo são

- (A) ferro e carvão.
- (B) lítio e titânio.
- (C) carvão e petróleo.
- (D) ouro e prata.
- (E) urânio e magnésio.

**22**

Em novembro de 2021, os Estados-membros da UNESCO adotaram o primeiro acordo global sobre ética da inteligência artificial, estabelecendo valores e princípios para o desenvolvimento responsável dessa tecnologia.

Sobre os princípios fundamentais desse acordo histórico, analise os itens a seguir.

- I. Promoção dos direitos humanos e garantia de transparência no desenvolvimento tecnológico.
- II. Fomento exclusivo às parcerias entre Estados e empresas privadas.
- III. Preservação da privacidade e responsabilidade no uso da inteligência artificial.

Está correto o que se afirma em

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

**23**

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, RIO+20, foi realizada no Rio de Janeiro, em junho de 2012. A RIO+20 deu início ao processo que resultaria nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), adotados pela ONU em 2015, como uma nova agenda global para o desenvolvimento sustentável até 2030 (Agenda 2030).

Dentre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, destacam-se:

- (A) Livre concorrência; Capital humano; Ação contra a mudança global do clima.
- (B) Crescimento econômico; Energia limpa e sustentável; Novas tecnologias.
- (C) Reindustrialização; Sustentabilidade ambiental; Indústria armamentista.
- (D) Erradicação da pobreza; Igualdade de gênero; Fome zero e agricultura sustentável.
- (E) Redução das desigualdades; Inteligência artificial; Ensino domiciliar.

**24**

Durante a pandemia de COVID-19, o intelectual Yuval Noah Harari analisou os fatores determinantes para enfrentar crises sanitárias globais em sua obra "Notas sobre Pandemia". Segundo o autor, as sociedades que melhor responderam à crise priorizaram estratégias baseadas em cooperação internacional e transparência científica.

De acordo com a análise de Harari, os fatores essenciais para a prevenção de futuras pandemias são

- (A) o não intervencionismo estatal e a inovação tecnológica na área médica.
- (B) a superação do globalismo e o desenvolvimento científico.
- (C) a troca de informação científica confiável e a solidariedade global.
- (D) a solidariedade global e o monopólio estatal para produção de vacinas.
- (E) a troca de informação científica confiável e o uso de inteligência artificial.

**25**

O BRICS foi fundado no ano de 2009, sendo composto inicialmente por Brasil, Rússia, Índia e China. Segundo dados da COMEVIX (Balança Comercial e Estatísticas de Comércio Exterior), atualmente, em termos de comércio exterior, o Brics responde por 24% das trocas mundiais.

Após a Declaração de Johannesburgo, de agosto de 2023, seis novos imigrantes foram admitidos, dentre eles,

- (A) Estados Unidos, Canadá e México.
- (B) Argentina, Uruguai e Paraguai.
- (C) Irã, Egito e Emirados Árabes Unidos.
- (D) Portugal, França e Itália.
- (E) Indonésia, Tailândia e Vietnã.

**26**

O termo *brain rot* foi eleito expressão do ano de 2024, pelo Dicionário Oxford. Os especialistas em recursos humanos identificam que os sintomas do *brain rot* estão relacionados a

- (A) deterioração das habilidades cognitivas causada pelo consumo excessivo de conteúdo digital de baixa qualidade.
- (B) síndrome do esgotamento profissional em razão do tempo de deslocamento de casa para o trabalho.
- (C) dependência química causada pelo uso prolongado de dispositivos eletrônicos.
- (D) perda de memória temporária motivada pela realização de tarefas repetitivas no ambiente de trabalho.
- (E) transtorno obsessivo gerado pelo consumo de pornografia na internet.

**27**

Em agosto de 2025, a British Petroleum (BP) anunciou a maior descoberta de petróleo e gás da empresa em 25 anos, localizada em águas profundas a 2.372 metros de profundidade, na região do pré-sal brasileiro.

A descoberta da BP está situada na

- (A) Bacia do Rio Amazonas.
- (B) Bacia do Rio da Prata.
- (C) Bacia de Campos.
- (D) Bacia do Espírito Santo.
- (E) Bacia de Santos.

**28**

Em 20 de outubro de 2023, entrou em vigor a Lei nº 14.701 que institui o Marco Temporal, trazendo implicações relevantes aos povos originários do Brasil. A lei é objeto de ações que questionam sua constitucionalidade no Supremo Tribunal Federal.

A lei do Marco Temporal estabelece que

- (A) as mulheres indígenas só podem casar-se após 18 anos.
- (B) novas atividades de mineração, em terras indígenas, só podem ser iniciadas após a vigência da lei.
- (C) os povos indígenas têm direito de ocupar apenas as terras que ocupavam ou já disputavam na data de promulgação da Constituição Federal de 1988.
- (D) os povos indígenas têm direito de ocupar apenas as terras que ocupavam até o ano de 1500.
- (E) os povos indígenas têm direito de ocupar apenas as terras por eles ocupadas e registradas após a vigência da lei.

**29**

Em 2025, o cinema brasileiro conquistou um marco histórico ao vencer o Oscar de Melhor Filme Internacional, categoria na qual o país havia sido indicado outras vezes sem conseguir a premiação máxima.

O título do filme brasileiro que ganhou o Oscar de Melhor Filme Internacional, em 2025, é

- (A) Central do Brasil.
- (B) O Brutalista.
- (C) O que é isso, companheiro?
- (D) Ainda estou aqui.
- (E) Democracia em vertigem.

**30**

O Prêmio Jabuti é uma das mais prestigiosas premiações da literatura brasileira, reconhecendo obras de destaque em diversas categorias. Em 2025, na categoria História e Arqueologia, foi laureada uma obra que aborda questões sobre identidade racial na sociedade brasileira.

O nome da autora premiada com o Jabuti Acadêmico 2025, na categoria História e Arqueologia pela obra "Imagens da branquitude: a presença da ausência", é

- (A) Conceição Evaristo.
- (B) Lilia Moritz Schwarcz.
- (C) Clarice Lispector.
- (D) Fernanda Montenegro.
- (E) Elisa Lucinda.

## Conhecimentos Específicos: Geoprocessamento

31

Um analista importou para o QGIS uma camada vetorial com dados de propriedades rurais e percebeu que ela não se alinha corretamente ao mapa base do OpenStreetMap.

A causa mais provável desse desalinhamento é que

- (A) a camada está com geometria inválida e precisa ser reparada antes da visualização.
- (B) o projeto do QGIS está com transparência ativada e não renderiza camadas vetoriais.
- (C) o sistema de referência de coordenadas (SRC) da camada não corresponde ao SRC do projeto.
- (D) o mapa base do OpenStreetMap está usando um sistema cartesiano incompatível.
- (E) o plugin de conexão com o OpenStreetMap está desatualizado.

32

Durante a construção de um portal de dados abertos, um técnico em geoprocessamento publica camadas vetoriais no GeoServer e deseja permitir sua visualização em navegadores e aplicações GIS sem permitir edição.

O serviço usado quando não se quer expor os dados vetoriais é

- (A) wfs.
- (B) wcs.
- (C) wms.
- (D) wsm.
- (E) csw.

33

Um engenheiro ambiental precisa destacar apenas os lotes com área superior a 1 hectare em um mapa temático no QGIS.

A função correta que aplica esse filtro para retornar a área da feição na unidade da camada é

- (A)  $\text{área} \geq 10.000$
- (B)  $\$area > 10000$
- (C)  $\text{area} > 1$
- (D)  $\$length > 1$
- (E)  $\text{length} \geq 10000$

34

Uma equipe multidisciplinar utiliza o GeoNode como plataforma para publicar e documentar dados geoespaciais com controle de permissões de acesso.

Assinale a opção que representa corretamente uma das funcionalidades do GeoNode nesse contexto.

- (A) Edição direta de atributos via shapefile externo.
- (B) Acesso remoto a banco MongoDB para análises espaciais.
- (C) Análise geoespacial em tempo real com stream de dados.
- (D) Publicação automática de serviços WCS a partir de arquivos raster.
- (E) Visualização, metadados e controle de acesso a camadas geoespaciais.

35

Sobre conceitos modernos de infraestrutura com containers e virtualização, julgue os itens a seguir como Verdadeiros (V) ou Falsos (F).

- ( ) Containers são mais leves que máquinas virtuais porque compartilham o mesmo kernel do sistema operacional hospedeiro.
- ( ) A virtualização em nível de sistema operacional permite a execução de diferentes sistemas operacionais convidados com diferentes kernels no mesmo host.
- ( ) O uso de *orchestrators* como Kubernetes permite a automação da implantação, escalabilidade e gerenciamento de containers em ambientes distribuídos.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

36

Uma organização pública deseja compartilhar seus dados espaciais para alguns grupos específicos de usuários internos usando o GeoNode. A ideia é restringir a edição e visualização de determinadas camadas a esses grupos selecionados.

A opção que descreve corretamente uma funcionalidade do GeoNode que garante segurança e controle colaborativo para esta finalidade é

- (A) Criptografar os dados das camadas vetoriais.
- (B) Habilitar autenticação via certificados digitais de camada.
- (C) Configurar filtros SLD com base em usuários.
- (D) Limitar a escala de visualização usando WFS-T.
- (E) Aplicar permissões de acesso por grupos de usuários.

37

Um analista precisa carregar um shapefile no Python para processamento. Ele opta por usar a biblioteca GeoPandas.

Assinale a linha de código correta para esse carregamento.

- (A) `gdf = geopandas.open('dados.shp')`
- (B) `gdf = geopandas.load('dados.shp')`
- (C) `gdf = geopandas.read('dados.shp')`
- (D) `gdf = geopandas.read_file('dados.shp')`
- (E) `gdf = gpd.read_shp('dados.shp')`

38

Uma tabela contém os dados de cobertura do solo com colunas tipo e área. Um gestor precisa saber a área total ocupada por cada tipo.

Analise a sequência de consulta correta para gerar esse resultado, classificando-as como Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- ( ) `SELECT tipo, COUNT(area) FROM solo GROUP BY tipo;`
- ( ) `SELECT tipo, MAX(area) FROM solo;`
- ( ) `SELECT tipo, SUM(area) FROM solo GROUP BY tipo;`

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

39

Um desenvolvedor está criando um módulo Java para validar se a área de um lote é maior que 1000 m<sup>2</sup>. Ele usa uma variável `area` do tipo `double`.

A opção que representa corretamente o teste condicional em Java é

- (A) `if area > 1000 { }`
- (B) `if (area > 1000) { }`
- (C) `if area >= 1000 then { }`
- (D) `if (area >= 1000)`
- (E) `if area => 1000 { }`

40

Um analista precisa associar cada cultura (pontos) ao solo correspondente (polígonos), armazenados em tabelas distintas no PostgreSQL/PostGIS.

Assinale a opção que contém a cláusula espacial correta para esse relacionamento.

- (A) `JOIN culturas ON solos.geom = culturas.geom;`
- (B) `WHERE ST_Touches(solos.geom, culturas.geom);`
- (C) `FROM solos, culturas WHERE ST_Intersects(...);`
- (D) `JOIN culturas ON ST_Within(solos.geom, culturas.geom);`
- (E) `JOIN culturas ON ST_Within(culturas.geom, solos.geom);`

41

Um banco de dados PostGIS precisa de uma tabela chamada rios, com campos `id` (inteiro), `nome` (texto) e `geom` (linha geográfica).

Assinale o comando SQL adequado para essa criação.

- (A) `CREATE TABLE rios (id INT, nome TEXT, geom LINE);`
- (B) `CREATE TABLE rios (id SERIAL, nome VARCHAR, geom LINESTRING);`
- (C) `CREATE SPATIAL rios (id INT, nome TEXT, geom LINESTRING);`
- (D) `CREATE TABLE rios_geom (id, nome, geom) VALUES ('int', 'text', 'line');`
- (E) `CREATE TABLE rios (id SERIAL, nome TEXT); SELECT AddGeometryColumn('rios', 'geom', 4326, 'LINESTRING', 2);`

42

Sobre a estruturação de um banco MongoDB para armazenar dados de sensores ambientais em documentos JSON, e considerando características da modelagem de dados no MongoDB, analise as afirmativas a seguir da.

- I. Dados são armazenados em linhas e colunas e cada coleção só aceita um tipo de dado por campo.
- II. As relações são obrigatórias por chaves estrangeiras e os documentos seguem o formato XML e não exige um esquema rígido para suas coleções, permitindo que os documentos dentro de uma coleção tenham estruturas diferentes.
- III. Os dados são armazenados em coleções de documentos no formato BSON (Binary JSON), que é uma representação binária do JSON.

Está correto o que se afirma em

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

43

Durante o desenvolvimento de um dashboard complexo em React, percebe-se que a renderização de múltiplos componentes está sendo afetada por re-renderizações desnecessárias. O operador decide aplicar `React.memo` combinado com `useCallback` em alguns componentes.

A alternativa que melhor explica a razão técnica para essa escolha é que o

- (A) `React.memo` impede a propagação de props, tornando o componente completamente estático.
- (B) `useCallback` previne a criação de novas referências de função, otimizando a comparação superficial do `React.memo`.
- (C) `React.memo` força renderizações profundas com reconciliação de todos os filhos do componente.
- (D) `useCallback` serializa funções para evitar vazamento de memória no ciclo de vida dos hooks.
- (E) `React.memo` e `useCallback` são usados apenas em componentes de classe.

44

Em uma aplicação Django com grandes volumes de dados, o tempo de carregamento de páginas que acessam relações `ForeignKey` cresceu consideravelmente. O desenvolvedor deseja otimizar isso sem alterar a lógica da `view`.

O comando mais apropriado neste caso é

- (A) `all().values()`
- (B) `.aggregate()`
- (C) `.filter(prefetch_related=True)`
- (D) `.select_related()`
- (E) `.select_aggregate()`

45

Um administrador está enfrentando lentidão em um servidor Linux que executa múltiplas aplicações em paralelo. Ele deseja limitar o consumo de memória e CPU de processos específicos sem afetar os demais.

A abordagem moderna mais adequada para isso é

- (A) usar `nice` e `renice` para priorização de CPU.
- (B) aplicar `ulimit` nos scripts de inicialização.
- (C) configurar `cgroups` para isolar e limitar recursos por processo ou grupo.
- (D) executar os processos como usuários diferentes para isolar privilégios.
- (E) ativar o kernel `swappiness` para forçar uso de swap.

46

Uma equipe está desenvolvendo uma aplicação REST com Spring Boot e precisa garantir autenticação e autorização baseadas em tokens JWT. Durante o processo, é identificado que filtros padrão estão interferindo na validação dos tokens.

A configuração mais apropriada para implementar autenticação JWT é

- (A) usar `@Secured` diretamente nos controllers e delegar ao container.
- (B) implementar um `Filter` que estende `UsernamePasswordAuthenticationFilter` e configurá-lo com `SecurityFilterChain`.
- (C) aplicar `@RolesAllowed` e injetar um serviço de validação no controller.
- (D) definir os tokens JWT no `application.properties` como trusted.
- (E) remover o Spring Security e usar um filtro personalizado.

47

Um engenheiro de dados deseja criar uma DAG do Airflow que garanta o seguinte comportamento: a tarefa B deve executar apenas se a tarefa A falhar. Essa lógica faz parte de uma estratégia de redundância.

- A opção que implementa corretamente esse comportamento é
- (A) adicionar `trigger_rule='all_failed'` à tarefa B.
  - (B) adicionar `depends_on_past=True` na tarefa A.
  - (C) configurar a DAG como `catchup=False`.
  - (D) encadear as tarefas com `trigger_dagrun e ExternalTaskSensor`.
  - (E) definir `retry_delay=timedelta(seconds=0)` na tarefa A.

48

Um arquiteto de sistemas deseja garantir que os containers Docker da aplicação tenham a menor superfície de ataque possível, reduzindo riscos de exploração por vulnerabilidades conhecidas.

A alternativa que representa uma prática avançada e recomendada para esse objetivo é

- (A) construir as imagens com base em distros mínimas como `distroless` ou `Alpine`.
- (B) utilizar imagens com interface gráfica para facilitar debugging visual.
- (C) rodar containers com flag `--privileged` para acesso completo ao host.
- (D) manter os containers sempre em execução com `restart=always`.
- (E) utilizar volumes compartilhados entre containers sem restrições de permissão.

49

Durante o desenvolvimento de um sistema web de monitoramento ambiental, é necessário implementar uma função que destaque feições de uma camada vetorial ao clicar em um ponto do mapa.

A opção que implementa corretamente esse comportamento no `OpenLayers` é

- (A) configurar um `ol.interaction.Select` com `condition: click` e usar `getFeatures()` para obter a feição.
- (B) usar `ol.source.TileWMS` com `style: selected` e `click:true`.
- (C) definir `zIndex` da camada como alto e capturar eventos com `ol.Map.on('click')`.
- (D) alterar o atributo `visible=false` da camada vetorial.
- (E) usar `ol.source.ImageWMS` com `onClickFeature()`.

50

Em uma aplicação com Hibernate, percebe-se que ao listar entidades, ocorre o problema de "N+1 selects", prejudicando a performance geral. O desenvolvedor deseja evitar esse comportamento mantendo a integridade das entidades relacionadas.

A forma mais eficaz de resolver esse problema é

- (A) ativar o cache de segundo nível para a entidade principal.
- (B) usar `@Fetch(FetchMode.JOIN)` nas associações mapeadas.
- (C) evitar completamente o uso de relações `@ManyToOne`.
- (D) utilizar `@BatchSize` com `FetchMode.SELECT` em todas as associações.
- (E) aplicar `CascadeType.DETACH` para reduzir acoplamento.

51

Um cientista de dados trabalha com um `DataFrame` de milhões de registros e deseja aplicar uma função complexa em uma coluna de maneira eficiente, evitando gargalos de performance.

A prática mais recomendada nesse caso é

- (A) usar `df["coluna"].apply(lambda x: func(x))` para aplicar a função linha a linha.
- (B) iterar com `for index, row in df.iterrows()` e aplicar a função por linha.
- (C) utilizar `df["coluna"].map(func)` se a função for vetorizável.
- (D) transformar o `DataFrame` em lista de dicionários e aplicar `map()` do Python nativo.
- (E) salvar como CSV, processar externamente e reimportar com `read_csv()`.

52

Durante a análise de desempenho de um servidor Linux, um engenheiro observa que processos com prioridade `nice` baixa (valores negativos) estão consumindo mais CPU. Ele quer compreender como isso afeta o escalonamento.

A opção que descreve corretamente o impacto do valor `nice` no Linux é

- (A) quanto menor o valor `nice`, menor a prioridade e menor o uso de CPU.
- (B) quanto maior o valor `nice`, maior a prioridade para tempo de CPU.
- (C) o valor `nice` não afeta processos em ambientes multi-thread.
- (D) valores `nice` mais negativos aumentam a prioridade do processo.
- (E) o kernel ignora `nice` em ambientes com mais de 4 núcleos.

53

Sobre o funcionamento e a arquitetura do Spring Boot, analise as seguintes afirmativas:

- I. O mecanismo de autoconfiguração (`@SpringBootApplication`) carrega configurações padrão com base nas dependências presentes no classpath, reduzindo a necessidade de arquivos XML.
- II. É possível personalizar comportamentos do Spring Boot sobrescrevendo beans padrão definidos pela autoconfiguração.
- III. O uso de `@ComponentScan` limita a busca por componentes apenas ao pacote da classe principal, não incluindo subpacotes automaticamente.

Está correto o que se afirma em

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

54

Em relação aos efeitos colaterais e ao ciclo de vida dos componentes funcionais no React, considere as afirmativas:

- I. O hook `useEffect` pode simular os métodos `componentDidMount`, `componentDidUpdate` e `componentWillUnmount` dependendo da forma como é configurado.
- II. Hooks como `useMemo` e `useCallback` são utilizados para memoização de valores e funções, ajudando a otimizar o re-render.
- III. Ao utilizar `useEffect` sem um array de dependências, o efeito será executado uma única vez após a montagem do componente.

Está correto o que se afirma em

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

55

Considere as afirmações sobre manipulação de processos e automação em ambientes Linux:

- I. O comando `&` ao final de uma linha em shell script executa o processo em segundo plano, liberando o terminal.
- II. O uso de `trap` permite capturar sinais como `SIGINT` (Ctrl+C), possibilitando tratamento customizado de encerramento do script.
- III. O uso de `wait` é desnecessário quando múltiplos processos são executados em segundo plano, pois o shell os gerencia automaticamente.

Está correto o que se afirma em

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

56

Analise as afirmativas a seguir sobre mecanismos de segurança em aplicações Django:

- I. O Django implementa proteção contra CSRF por padrão em todas as views, exceto aquelas que utilizam o decorator `@csrf_exempt`.
- II. Middlewares como `SecurityMiddleware` ajudam a reforçar políticas de cabeçalhos HTTP como `Strict-Transport-Security` e `X-Content-Type-Options`.
- III. A autenticação baseada em sessão (`SessionAuthentication`) expõe o sistema a ataques CSRF caso usada sem HTTPS.

Está correto o que se afirma em

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

57

Sobre o modelo de execução de servlets em um servidor de aplicação Java EE, considere as afirmativas:

- I. Cada requisição HTTP pode ser atendida por uma nova thread gerenciada pelo container, enquanto a instância do servlet é única por padrão.
- II. Os servlets são thread-safe por padrão, não sendo necessário gerenciar concorrência manualmente.
- III. Recursos compartilhados entre requisições, como variáveis de instância, podem gerar condições de corrida se não forem tratados corretamente.

Está correto o que se afirma em

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

58

Sobre o uso de *Pandas* e *GeoPandas* no tratamento de dados geoespaciais em Python, analise os itens a seguir, classificando-os como Verdadeiro (V) ou Falso (F):

- ( ) Em *GeoPandas*, a função `dissolve()` pode ser utilizada para agregar geometrias com base em valores comuns de uma coluna, semelhante ao `groupby()` do *Pandas*.
- ( ) A função `merge()` de *GeoPandas* não permite o uso de *spatial join*, sendo necessário converter os dados para *Pandas* para efetuar operações de junção.
- ( ) Ao utilizar arquivos `shapefile` no *GeoPandas*, é obrigatório informar manualmente o sistema de referência espacial, pois o pacote não é capaz de detectá-lo automaticamente.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F.
- (B) F – V – F.
- (C) V – F – F.
- (D) F – F – V.
- (E) V – F – V.

59

Sobre o uso de *React* e *React Native* no desenvolvimento de interfaces modernas, analise os itens a seguir:

- ( ) Em *React*, *Hooks* como *useEffect* e *useState* substituem a necessidade de classes para manipulação de ciclo de vida e estado de componentes.
- ( ) Em *React Native*, o componente *View* funciona como o equivalente direto de *div* no HTML, mas possui propriedades específicas para layout em dispositivos móveis.
- ( ) É recomendável utilizar o DOM virtual do *React Native* para otimizar o desempenho de renderizações complexas na interface.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – V.
- (D) V – V – V.
- (E) F – F – F.

60

Sobre o uso de frameworks Java em aplicações web modernas, julgue os itens abaixo:

- ( ) Spring Boot facilita a configuração de aplicações por meio de *convention over configuration* e arquivos `application.properties` ou `application.yml`.
- ( ) JSF (JavaServer Faces) é mais adequado que *React* para aplicações altamente dinâmicas e com manipulação de DOM complexa no lado cliente.
- ( ) Hibernate fornece um mapeamento objeto-relacional (ORM) que permite executar operações em banco de dados utilizando a linguagem HQL (Hibernate Query Language).

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – V.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – F.
- (E) F – F – V.

61

O desenvolvimento de sistemas espaciais que utilizam cartografia digital exige a adoção de um sistema de coordenadas adequado, pois

- (A) garante apenas a precisão vertical do modelo, mas não influencia a localização horizontal.
- (B) define como a superfície da Terra será representada no plano, impactando diretamente a precisão e a compatibilidade de dados.
- (C) permite que imagens raster sejam processadas sem necessidade de georreferenciamento.
- (D) é o único fator que determina a resolução espacial de um mapa.
- (E) substitui completamente a necessidade de metadados cartográficos.

62

Considere as assertivas sobre datum geodésico:

- I. O datum geodésico define o ponto de origem, a orientação e a forma matemática da Terra utilizados em um sistema de coordenadas.
- II. A mudança de datum pode resultar em diferenças de posição superiores a 200 metros em alguns casos.
- III. Datum geocêntrico é sempre mais preciso que datum topocêntrico para qualquer aplicação.

Está correto o que se afirma em

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

63

Durante o desenvolvimento de um sistema para conversão automática de coordenadas UTM para latitude/longitude, um engenheiro optou por utilizar a biblioteca *PyProj* em Python, garantindo que os parâmetros de datum fossem corretamente definidos.

A opção que representa a prática correta para assegurar a precisão na transformação é

- (A) utilizar apenas o código EPSG de origem, deixando o de destino como valor padrão.
- (B) ignorar a definição explícita do datum, pois o EPSG já inclui essa informação implicitamente.
- (C) definir os sistemas de referência de origem e destino com seus respectivos códigos EPSG completos, incluindo datum, e utilizar funções de transformação precisas da biblioteca.
- (D) transformar primeiro para um sistema arbitrário e depois para o desejado, para evitar incompatibilidades diretas.
- (E) adotar coordenadas aproximadas para reduzir o tempo de processamento.

64

Analise os itens e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso.

- ( ) Em bancos espaciais como o PostGIS, a validação topológica pode identificar geometrias com auto-intersecção.
- ( ) A topologia garante que polígonos vizinhos compartilhem exatamente as mesmas fronteiras, evitando sobreposição ou lacunas.
- ( ) Em bancos de dados, erros topológicos são irrelevantes para análises espaciais.

A sequência correta é

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – F.
- (C) F – V – V.
- (D) F – F – V.
- (E) V – V – V.

65

Um sistema de referência de coordenadas projetadas

- (A) representa a Terra como uma esfera perfeita.
- (B) utiliza uma projeção cartográfica para transformar a superfície curva em plano.
- (C) não necessita de parâmetros de datum.
- (D) é equivalente a um sistema de coordenadas geográficas.
- (E) não pode ser utilizado para cálculos de distância.

**66**

Sobre conversões automáticas entre sistemas referenciais, analise os itens a seguir.

- I. A transformação de coordenadas entre sistemas de referência requer conhecimento prévio do datum de origem e destino
- II. Falhas na definição de datum podem gerar deslocamentos significativos nos dados.
- III. A biblioteca *GDAL* e sua ferramenta *ogr2ogr* permitem conversões automáticas de sistemas referenciais sem necessidade de arquivos de parâmetros.

Está correto o que se afirma em

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

**67**

Durante a criação de um banco de dados espacial para cadastro urbano, um analista identificou que alguns polígonos de lotes estavam sobrepostos, gerando erros nas consultas de área total.

Para resolver esse problema deve-se

- (A) aplicar tolerância geométrica elevada para eliminar os polígonos menores.
- (B) executar funções de validação topológica no banco e corrigir sobreposições usando operações de *union* ou *difference*.
- (C) alterar o sistema de referência para UTM.
- (D) converter todos os dados para shapefile antes da análise.
- (E) excluir os registros com sobreposição para simplificar o banco.

**68**

No que se refere a troca de Datum num projeto de engenharia, analise os itens a seguir, classificando-os como verdadeiro (V) ou falso (F).

- ( ) O datum WGS84 é geocêntrico e amplamente utilizado em sistemas de navegação por satélite.
- ( ) A troca de datum em sistemas de referência nunca afeta a posição dos pontos.
- ( ) Datums regionais foram criados para minimizar distorções em áreas específicas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V.
- (B) F – V – V.
- (C) V – V – F.
- (D) V – F – F.
- (E) F – F – V.

**69**

O uso de bibliotecas GIS em aplicações de cartografia digital permite

- (A) apenas a visualização estática de mapas.
- (B) integração entre dados vetoriais e raster, manipulação de projeções e análises espaciais automatizadas.
- (C) conversão de mapas em imagens sem georreferenciamento.
- (D) reduzir a necessidade de dados de entrada.
- (E) substituir totalmente o trabalho de especialistas.

**70**

Uma equipe de geoprocessamento precisa integrar dados coletados com GPS (WGS84) com dados de um SIG municipal em SIRGAS2000.

Para realizar a integração deve-se

- (A) considerar que WGS84 e SIRGAS2000 são idênticos e não realizar nenhuma transformação.
- (B) realizar a transformação de coordenadas utilizando parâmetros de conversão recomendados pelo IBGE.
- (C) converter primeiro para um datum local arbitrário e depois para SIRGAS2000.
- (D) alterar o datum apenas nos metadados, sem modificar as coordenadas.
- (E) ignorar o datum e trabalhar com as coordenadas como se fossem absolutas.

# Redação

## TEXTO I

### PADRÕES DE CONSUMO GLOBAL DEVEM MUDAR PARA QUE O PLANETA SOBREVIVA

A vida na Terra está ameaçada. A necessidade de produzir riqueza e promover o crescimento econômico se sobrepõe aos cuidados com a sustentabilidade dos recursos naturais. A lama derramada em Brumadinho é apenas um exemplo, entre milhões, do que o ser humano está disposto a colocar em risco em troca do vil metal. Poluir rios, desmatar florestas, emitir gases de efeito estufa e usar fontes de energia que agredem o planeta de forma irreversível são práticas tão comuns que não se presta atenção no quanto são prejudiciais à própria vida.

O Brasil é campeão em desmatamento e está entre os cinco maiores emissores de gases de efeito estufa (GEE). O país também tem os maiores mananciais de água doce do mundo; portanto, os desafios para assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais são enormes.

*SK Simone Kafruni in <https://www.correiobraziliense.com.br>*

## TEXTO II



Disponível em <http://engenhariacivilemeioambiente.blogspot.com.br/>

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 20 (vinte) linhas e, no máximo, 30 (trinta) linhas, sobre o tema:

### É POSSÍVEL ALIAR A SUSTENTABILIDADE E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO?

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

