

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliem **conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS GERAIS --

Texto CG4A1

Globalmente, as mulheres representam de 8% a 17% da força de trabalho na mineração. O Brasil está na ponta positiva do espectro, com representação média feminina de 17% — ainda que os números sejam mais baixos que os do setor industrial brasileiro em geral, em que esse percentual fica em torno de 25%. Na alta liderança, as mulheres representam 20% dos cargos de chefia e 21% dos conselhos administrativos na mineração.

De acordo com uma pesquisa global da McKinsey, além de colocar em prática valores de igualdade e equidade, a diversidade melhora o desempenho operacional. Equipes diversas são mais produtivas, aderindo 11% mais ao cronograma de produção; têm práticas mais seguras, com uma frequência de acidentes 67% menor; e são mais criativas e resilientes.

Signatária dos Princípios de Empoderamento da Mulher da ONU, uma mineradora global criou, em 2018, um programa de *trainee* 100% feminino e, no ano seguinte, realizou seu primeiro processo seletivo exclusivo para mulheres engenheiras, analistas e gestoras. A medida tem impulsionado o índice de participação feminina da empresa, que passou de 13% para 22% entre 2019 e 2022.

Há, ainda, um obstáculo anterior, como aponta uma gerente de governança do setor: “A mineração tem muitos cargos em ciências exatas, mas não encontramos muitas universitárias nesses cursos”.

De fato, se, por um lado, as brasileiras têm maior grau de escolaridade do que os homens, por outro, elas são minoria nos cursos de STEM (ciências, tecnologia, engenharias e matemática): 10% das universitárias e 28% de homens universitários estão matriculados em graduações nessas áreas.

A fim de vencer esse obstáculo, mineradoras globais passaram a oferecer, em parceria com universidades, bolsas de estudos para mulheres nas áreas de engenharia e ciências exatas.

Internet: <braziljournal.com> (com adaptações).

Julgue os itens que se seguem, referentes às ideias do texto CG4A1.

- 1 Nas equipes de trabalho, a diversidade pode ser considerada um fator de alavancagem do desempenho operacional, segundo a pesquisa citada no texto.
- 2 Depreende-se do texto que o Brasil é o país onde a representação feminina na mineração é a maior entre os países que realizam essa atividade.
- 3 De acordo com o texto, apenas 10% das mulheres brasileiras estão matriculadas em cursos de graduação nas áreas de STEM.

Julgue os itens seguintes, acerca de aspectos linguísticos e do vocabulário empregado no texto CG4A1.

- 4 No último parágrafo, a substituição da expressão “A fim de” por **Com vistas a** manteria a correção gramatical e os sentidos do texto.
- 5 A correção e os sentidos originais do texto seriam mantidos caso o segundo período do primeiro parágrafo fosse iniciado da seguinte forma: **Portanto, o Brasil (...)**.
- 6 A substituição de “ainda” (primeiro período do quarto parágrafo) por **porém** preservaria a correção gramatical do texto sem prejudicar a coerência de suas ideias, apesar de os referidos termos terem sentidos distintos.
- 7 O primeiro período do segundo parágrafo poderia ser reescrito, sem prejuízo de suas ideias e da correção gramatical, da seguinte forma: **Consoante uma pesquisa global da McKinsey, a diversidade evidencia valores de igualdade e equidade, e ainda, melhora o desempenho operacional.**
- 8 No penúltimo parágrafo, com o emprego das expressões “por um lado” e “por outro”, o autor do texto evidencia o antagonismo entre os dois fatos apresentados.
- 9 Pelo emprego da palavra “resilientes” (final do segundo parágrafo), entende-se que equipes diversas têm a capacidade de se recuperar facilmente ou de se adaptar às mudanças.
- 10 A coerência do texto e a correção gramatical seriam mantidas caso a locução verbal “tem impulsionado” (segundo período do terceiro parágrafo) fosse substituída por **impulsionou**.

Researchers have unveiled long “hidden” and finely detailed tattoo designs on the skin of ancient mummies from Peru, a study reports. Tattoos were a prevalent art form in pre-Hispanic South America, as attested by the discovery of mummified human remains in the region with preserved skin decoration that date back centuries, and even millennia.

While such body art works can provide insights into ancient cultures, tattoos are known to fade and bleed over time — a process compounded in mummies by the decay of the body. This often means that the original designs are difficult to make out.

In the latest study, published in the journal **Proceedings of the National Academy of Sciences**, a team of researchers used a technique known as laser-stimulated fluorescence (LSF) to examine tattoos on mummified individuals belonging to the pre-Hispanic Chancay culture of what is now coastal Peru.

The mummified remains that team of researchers examined were originally discovered in 1981 at the Cerro Colorado cemetery archaeological site in the Huaura Valley of Peru. The LSF technique revealed “exceptionally fine” and previously unknown details of the ancient tattoos.

The team managed to identify intricate geometric and zoomorphic (representing animal forms) designs that were “very surprising” because they demonstrate a higher degree of artistic complexity than any other existing Chancay artwork, including on pottery and the culture's renowned textiles. The art of tattooing was clearly important to the Chancay, as evidenced by the high proportion of tattooed individuals among known mummified remains from the ancient culture.

Hidden Tattoos Revealed on 750-Year-Old Ancient Mummies: ‘Very Surprising’
Internet: <newsweek.com> (adapted).

Based on the preceding text, judge the following items.

- 11 The newly revealed tattoos lack the intricacies found in other forms of Chancay artwork.
- 12 Scientists have discovered new mummified bodies in South America that display elaborate tattoo art.
- 13 The researchers involved in the study mentioned in the text were aware of the existence of the tattoos on the mummies, but could not easily discern the designs.
- 14 The decomposition of the mummies adds to the effect of the gradual vanishing of the tattoos.
- 15 The excerpt “provide insights into” can be correctly replaced with **give an overview of** while maintaining the same meaning.

A respeito da organização do Estado brasileiro e da ordem econômica e financeira conforme a Constituição Federal de 1988, julgue os itens a seguir.

- 16 O Estado, ao atuar como agente normativo e regulador da atividade econômica, exerce, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo esta última função indicativa para os setores público e privado.
- 17 Em regra, a exploração direta de atividade econômica pelo Estado só é permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo, conforme definidos em lei.
- 18 A criação, a incorporação, a fusão e o desmembramento de municípios serão estabelecidos por lei estadual, dentro do período determinado por lei complementar federal, e dependerão de consulta prévia, mediante plebiscito, às populações dos municípios envolvidos, após divulgação dos estudos de viabilidade municipal, apresentados e publicados na forma da lei.
- 19 Embora seja competência privativa da União legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia, ela pode, mediante lei ordinária federal, autorizar que os demais entes federados legislem sobre questões específicas a respeito dessa matéria.

Julgue os itens seguintes, a respeito de decadência administrativa, controle da administração pública, improbidade administrativa, aspectos relativos aos servidores públicos, conforme a Lei n.º 8.112/1990, e requisição, segundo o Decreto n.º 10.835/2021.

- 20 De acordo com o Decreto n.º 10.835/2021, é permitido ao servidor recusar uma requisição, desde que a recusa seja feita antes do início do exercício no órgão ou na entidade requisitante.
- 21 O dolo exigido para a configuração de um ato de improbidade é caracterizado pela vontade livre e consciente do agente de alcançar o resultado ilícito tipificado na Lei de Improbidade Administrativa, não bastando a sua voluntariedade.
- 22 O prazo decadencial para a administração pública anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis para os destinatários, no caso de efeitos patrimoniais contínuos, conta-se a partir da percepção do primeiro pagamento.
- 23 O servidor público estável pode perder o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado, bem como por meio de processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa.

Considerando as regras estabelecidas no Código de Ética da ANM, instituído pela Instrução Normativa ANM n.º 18/2023, julgue os itens a seguir.

- 24 O servidor da ANM é proibido de prestar informação sobre matéria que não seja de sua competência específica.
- 25 O servidor em licença para tratar de interesse particular está, durante seu afastamento, isento de observar as regras estabelecidas no citado código.
- 26 É garantida ao agente público da ANM a livre manifestação de pensamento na participação em congressos, desde que ele o faça de forma responsável e manifeste, expressamente, que sua opinião retrata pensamento estritamente pessoal.

Tendo como referência as regras estabelecidas no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto n.º 1.171/1994), na Lei de Acesso à Informação (Lei n.º 12.527/2011) e na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD (Lei n.º 13.709/2018), julgue os itens que se seguem.

- 27 A proteção de dados assegurada pela LGPD abrange apenas as operações de tratamento de dados pessoais realizadas entre particular e o poder público.
- 28 A Lei de Acesso à Informação assegura, expressamente, o direito de obter informações sobre administração do patrimônio público e utilização de recursos públicos.

Julgue os próximos itens, relativos à regulação, a agências reguladoras e seus servidores, aos regimes tarifários, ao sistema brasileiro de defesa da concorrência e à Estratégia Nacional de Melhoria Regulatória.

- 29** A Estratégia Nacional de Melhoria Regulatória é aplicável aos órgãos e às entidades das administrações públicas federal e estaduais diretas, autárquicas e fundacionais e tem por finalidade estabelecer e difundir boas práticas regulatórias, de modo a promover a evolução contínua do processo regulatório, aprimorar o ambiente de negócios e assegurar os interesses da sociedade.
- 30** A atuação do Estado regulador caracteriza-se pela intervenção indireta do Estado na ordem econômica, regulamentando e fiscalizando a prestação de determinado serviço, inclusive serviços públicos, como forma de equilibrar os interesses dos usuários ou consumidores e os do mercado, em prol do interesse público.
- 31** Na tarifação por custo de serviço, a receita regulatória é definida de forma a cobrir os custos da empresa e acrescida de um retorno para remunerar o capital, descontado de tal receita um fator de eficiência.
- 32** Aos servidores em efetivo exercício nas agências reguladoras é permitido o exercício de outras atividades profissionais apenas nos casos admitidos em lei.
- 33** A proteção à viabilidade econômico-financeira das empresas atuantes nos mercados regulados pode justificar medidas regulatórias que criem limites à competição, ainda que isso possa gerar perdas aos consumidores.

Julgue os itens a seguir, de acordo com as disposições do Código de Mineração (Decreto-lei n.º 227/1967).

- 34** A apreensão de minérios, bens e equipamentos é uma penalidade cuja aplicação é de competência comum da Agência Nacional de Mineração (ANM) e do Ministro de Estado de Minas e Energia.
- 35** Caso haja movimentação de terras necessária à abertura de vias de transporte, tais terras devem ser aproveitadas exclusivamente na própria obra, podendo o excedente ser comercializado, hipótese em que não se aplicam os preceitos do Código de Mineração.
- 36** O titular de concessão da atividade de mineração responde, até o fechamento da mina, pela elaboração e pela implantação de plano de contingência ou documento correlato relativo à preservação de desastres ambientais.

Com base no regramento aplicável à exploração de águas minerais, julgue os itens seguintes.

- 37** Fontes sujeitas à influência de águas superficiais poderão ser exploradas apenas para fins balneários.
- 38** Águas potáveis de mesa são aquelas de composição normal, provenientes ou não de fontes artificialmente captadas, observados os limites de potabilidade definidos para a região.
- 39** Do estudo analítico das águas de uma fonte mineral deve constar análise química completa da água e dos gases dissolvidos, assim como sua classificação de acordo com as normas adotadas em lei.

Julgue os itens a seguir de acordo com as Leis n.º 12.334/2010 e n.º 7.990/1989.

- 40** Incidirá a compensação financeira pela exploração de recursos minerais (CFEM) sobre a atividade de exploração da qual resultem rejeitos e estéréis em áreas objeto de direitos minerários que possibilitem a lavra, na hipótese de alienação ou consumo.
- 41** A fiscalização da segurança de barragens destinadas à disposição de rejeitos decorrentes da atividade minerária caberá exclusivamente à ANM, salvo quando se tratar de disposição de rejeitos de minérios nucleares, circunstância em que tal fiscalização será feita pela entidade responsável por regular, licenciar e fiscalizar a produção e o uso de energia nuclear.
- 42** As barragens serão classificadas por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, conforme critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

Julgue o item seguinte com base no Decreto n.º 9.406/2018.

- 43** A concessão de lavra poderá ser desmembrada em duas ou mais concessões distintas, a juízo da ANM, se o fracionamento não comprometer o aproveitamento racional da jazida e desde que evidenciados a viabilidade técnica, a economicidade do aproveitamento autônomo das unidades mineiras resultantes e o incremento da produção da jazida, conforme critérios estabelecidos em resolução da ANM.

Considerando a Consolidação Normativa do Departamento Nacional de Produção Mineral, aprovada pela Portaria DNPM n.º 155/2016, bem como as disposições da Lei n.º 6.567/1978, julgue o item subsequente.

- 44** Publicado o ato determinativo do cancelamento do registro de licença, a habilitação ao aproveitamento da jazida, sob o regime de licenciamento, estará facultada a qualquer interessado, desde que ele possua autorização do proprietário do solo.

Considerando a proposição *P*: “Se o bem é bom, bonito e barato, eu gosto.”, julgue os itens que se seguem, relativos a aspectos da lógica sentencial dessa proposição.

- 45** A proposição *P* é equivalente à proposição “Se eu gosto, o bem é bom, bonito e barato.”.
- 46** Se o valor lógico da proposição *P* for verdadeiro, também será verdadeiro o da proposição “Se o bem não é bom, nem bonito e nem barato, então eu não gosto.”.
- 47** A tabela-verdade da proposição *P* possui mais de 15 linhas.

Ao opinarem sobre certo automóvel, o número de pessoas que disseram ser só bom é igual ao das que disseram ser só bonito e também das que disseram ser só barato. Já o número de pessoas que disseram ser o automóvel bom, bonito e barato é igual ao das que disseram não ser bom, nem bonito e nem barato.

Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

- 48** Selecionando-se uma das pessoas que opinaram ao acaso, a probabilidade de que ela considere o automóvel ser bom, bonito e barato é inferior à probabilidade de que ela não considere ser bom, bonito ou barato.
- 49** O número de pessoas que disseram ser o automóvel bom e bonito é igual ao das que disseram ser ele bom e barato.
- 50** As informações apresentadas permitem afirmar que o número de pessoas que consideram o automóvel bom é superior ao daquelas que não o consideram bom.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Julgue os itens a seguir, relativos ao ITIL v4.

- 51** O ITIL v4 suporta abordagens diferentes de trabalho como ágil, DevOps e Lean.
- 52** A investigação da causa raiz de incidentes para evitar que no futuro aconteçam novamente os mesmos tipos de incidente é de responsabilidade da prática de gerenciamento de problemas.
- 53** Obter/construir é uma atividade da cadeia de valor a qual garante que os componentes do serviço estejam disponíveis quando forem necessários.
- 54** Entre as quatro dimensões de gerenciamento de serviços, a gestão financeira está incluída para manutenção dos serviços e alinhada ao negócio da organização.

Com base na Lei n.º 13.709/2018 (LGPD), julgue os próximos itens.

- 55** Pessoa natural ou jurídica que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do operador é denominada de controlador.
- 56** O tratamento de dados pessoais de crianças pode ser realizado, desde que siga o recomendado no Estatuto da Criança e do Adolescente.

Considerando o Decreto n.º 7.579/2011 (Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISIP, do Poder Executivo Federal), julgue os itens seguintes.

- 57** Empresas estatais federais não estão aderentes ao SISIP por possuírem autonomia e regulamentação apropriada e específica para cada segmento.
- 58** Uma das finalidades do SISIP é estimular o uso racional dos recursos de tecnologia da informação.

A respeito de *design thinking*, julgue os itens que se seguem.

- 59** A empatia é um componente central no *design thinking*, pois sua elaboração envolve a compreensão profunda das experiências e emoções dos usuários.
- 60** O *design thinking*, uma abordagem linear que segue uma sequência definida de etapas, possibilita que as iterações ou revisões sejam feitas somente ao final das etapas.

A respeito de *Lean startup*, julgue os itens a seguir.

- 61** O *Lean startup* foca esforços apenas no desenvolvimento do produto e nas suas características.
- 62** O *Lean startup* enfatiza a criação de um produto mínimo viável (MVP) para testar hipóteses de negócio com o mínimo de esforço e recursos.

No que se refere a contratações e orçamento públicos, e à Lei n.º 14.133/2021, julgue os itens a seguir.

- 63** Em contratações realizadas por instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT) pública ou por agência de fomento, demonstrada inequívoca vantagem à administração, configura hipótese de inexigibilidade de licitação a contratação que tenha por objeto a transferência de tecnologia ou licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida.
- 64** A alta administração de órgãos públicos é responsável pela governança de contratações públicas, de modo a monitorar processos licitatórios e respectivos contratos, assegurando o alinhamento dessas contratações às leis orçamentárias.
- 65** O julgamento por técnica e preço é compulsório em licitações que envolvam bens e serviços especiais de tecnologia da informação e comunicação.
- 66** Caracterizada pelo planejamento, a fase homologatória do procedimento licitatório deve ser compatibilizada com as leis orçamentárias.
- 67** Repactuação é o modo de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro pelo qual se aplica o índice de correção monetária previsto em contrato, retratando-se a variação efetiva do custo de produção, porém, admitindo-se índices específicos ou setoriais.
- 68** Podem restringir-se a bens e serviços desenvolvidos no país as licitações voltadas a sistemas de tecnologia de informação e comunicação estratégicos.

Com relação à Lei n.º 14.133/2021 e às Instruções Normativas SGD/ME n.º 94/2022 e SEGES/ME n.º 65/2021, n.º 58/2022 e n.º 81/2022, julgue os itens subsequentes.

- 69** Fica dispensada a elaboração de termo de referência nas hipóteses em que a Lei n.º 14.133/2021 dispensar licitações.
- 70** Como condição para conclusão de contratos administrativos, a administração pública poderá exigir certificação por organização independente acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.
- 71** Durante a fase de gestão do contrato, a equipe de planejamento da contratação deve proceder às ações de gerenciamento de riscos e produzir o mapa de gerenciamento de riscos.
- 72** Embora disposto que a definição do objeto de contratação deve ser precisa, clara e suficiente, são vedadas especificações excessivas, irrelevantes ou desnecessárias que limitem ou frustrem a competição ou a realização do fornecimento da solução.
- 73** Em casos de prorrogações de contratos de serviços e fornecimentos contínuos, é dispensada a elaboração de estudo técnico preliminar.
- 74** Exceto em licitações cujo critério de julgamento seja o maior desconto, orçamentos estimados para contratações poderão ser sigilosos, desde que justificado e não haja prejuízos à divulgação de quantitativos detalhados e demais informações essenciais para elaboração de propostas.

Julgue os itens a seguir, acerca de conceitos, políticas e gestão de riscos relacionados à segurança da informação.

- 75 Para efeitos de classificação, informações compartilhadas entre organizações devem manter seus estados e atributos de classificação inalterados, independentemente de seu contexto em cada organização, mesmo que seus esquemas de classificação sejam diferentes.
- 76 De acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 27001, para assegurar que as contínuas avaliações de riscos de segurança da informação produzam resultados comparáveis, válidos e consistentes, a organização deverá estabelecer e aplicar processos para tratamento desses riscos.
- 77 O propósito das políticas de segurança da informação organizacionais é assegurar adequação contínua, suficiência, efetividade da direção de gestão e suporte à segurança da informação de acordo com requisitos comerciais, legais, estatutários, regulamentares e contratuais.
- 78 Conforme a ABNT NBR ISO/IEC 27005, na avaliação de probabilidade de análise de riscos de segurança da informação, a fonte de incerteza de avaliação sistêmica é aquela que deriva do uso de ferramentas que inevitavelmente modelam eventos de forma simples.

Acerca de *hashes*, ICP-Brasil, métodos de autenticação e autenticação baseada em múltiplos fatores, julgue os itens que se seguem.

- 79 No método de autenticação por *token*, usuários fornecem *tokens* exclusivos e individuais, gerados por um sistema ou serviço, válidos por tempo limitado, oferecendo maior segurança em comparação a autenticações por senha, especialmente contra reutilizações indevidas.
- 80 A utilização de múltiplo fator de autenticação (MFA), combinando uma senha e um código de autenticação enviado por SMS, garante blindagem contra ataques embasados em engenharia social, mesmo que o atacante tenha acesso a informações pessoais sensíveis da vítima.
- 81 Algoritmos de *hash* modernos, como o SHA-256, eliminam sistematicamente a possibilidade de colisões devido à sua alta capacidade de processamento, garantindo que entradas diferentes gerem saídas únicas indefinidamente.
- 82 Na ICP-Brasil, autoridades certificadoras de segundo nível podem ser órgãos públicos ou privados, sendo responsáveis pelo processo de distribuição, gerenciamento e emissão de certificados digitais para outras entidades, como autoridades de registro.

Julgue os próximos itens, a respeito de ataques de negação de serviço, controles CIS, gerenciamento de incidentes de segurança da informação e gestão de riscos e continuidade de negócio.

- 83 Considerando que os riscos, em sua maior parte, são estáticos, o monitoramento permanente de cenários de eventos, valores de ativos, ameaças e vulnerabilidades é desnecessário, podendo ser realizado essencialmente em ciclos periódicos de dois a três anos, conforme o tipo de negócio da organização.
- 84 Conforme a ABNT NBR ISO/IEC 27002, a resposta a incidentes de segurança da informação deve incluir, quando necessária, a análise forense de segurança da informação.
- 85 Um dos métodos usados em ataques PDos consiste em explorar vulnerabilidades de um sistema ou dispositivo para substituir seu *software* básico por uma imagem corrompida de *firmware*, inviabilizando, assim, o funcionamento do dispositivo ou do sistema inteiro.
- 86 De acordo com o controle CIS 03, no que se refere a dados, é importante para a organização desenvolver processos que incluam *frameworks* de gestão, diretrizes de classificação e requisitos de proteção, manuseio, retenção e descarte.

Julgue os itens a seguir, relativos a redes neurais artificiais.

- 87 Nas redes neurais multicamadas, quando se aumenta significativamente a dimensão da rede neural, o esforço computacional para sua implementação tem um aumento insignificante.
- 88 Uma rede neural *feedforward* se distingue das demais pela presença de uma ou mais camadas ocultas, cujos nós de computação são chamados de neurônios ocultos ou unidades ocultas, devido ao fato de que essa parte da rede neural não é vista diretamente da entrada ou saída da rede.
- 89 Os nós de origem na camada de entrada da rede neural, isto é, na primeira camada oculta, fornecem os respectivos elementos do padrão de ativação (vetor de entrada), que constituem os sinais de entrada aplicados aos neurônios (nós de computação) na segunda camada.

No que se refere a inteligências artificiais (IAs) generativas e discriminativas, julgue os itens seguintes.

- 90 Para aplicações do mundo real, como geração de imagens, as distribuições são extremamente complexas, e o aprendizado profundo não conseguiu melhorar o desempenho dos modelos generativos, por isso se tem optado por investir em uma classe importante de modelos de linguagem de grande escala (LLMs — *large language models*) autorregressivos baseados em transformadores.
- 91 Um *prompt* é um conjunto de instruções que o modelo generativo utiliza para prever a resposta desejada.
- 92 O aprendizado nas IAs discriminativas é realizado a partir da probabilidade condicional $p(x|y)$.
- 93 Uma IA generativa cujo aprendizado é realizado a partir da distribuição de probabilidade conjunta $p(x,y)$, em que x é o dado de entrada e y é o rótulo que se queira classificar, pode gerar mais amostras por si só artificialmente, com base em suposições a respeito da distribuição de dados.
- 94 A equação a seguir é utilizada no algoritmo de Naive Bayes para modelar explicitamente a distribuição real de cada classe.

$$\arg \max \{p(x|y) \cdot p(y)\}$$

- 95 Modelos generativos autorregressivos, modelos baseados em fluxo, modelos baseados em inversão frequencial e modelos baseados em energia são os principais grupos em que se divide a modelagem generativa profunda.
- 96 Uma vez que uma GAN (*generative adversarial network*) é treinada, a rede discriminadora é descartada e a rede geradora pode ser utilizada para sintetizar novos exemplos no espaço de dados por amostragem do espaço latente e propagação dessas amostras pela rede geradora treinada.
- 97 O ChatGPT e o DeepSeek são plataformas de IA generativas baseadas em modelos de linguagem de grande escala (LLMs — *large language models*) e o princípio tecnológico dessas plataformas é a arquitetura *transformer*, que ajuda o modelo a aprender as relações entre palavras e frases em longos trechos de texto.

No que se refere à computação em nuvem, julgue os itens a seguir.

- 98 Máquinas virtuais e contêineres são versões digitais de um computador físico com as mesmas características e os mesmos processos em execução.
- 99 Uma nuvem privada do tipo VPC (*virtual private cloud*) pode ser instalada em um provedor público.
- 100 Nos modelos IaaS (*infrastructure as a service*), PaaS (*platform as a service*) e SaaS (*software as a service*), a camada do sistema operacional é gerenciada pelo provedor de serviços.

A respeito de banco de dados, julgue os próximos itens.

- 101** Em SQL, a instrução mais simples para selecionar registros de uma tabela é composta pelas cláusulas `SELECT` e `WHERE`.
- 102** Em um banco de dados relacional, a cláusula `UNIQUE` deve ser aplicada a chaves alternativas, que não a chave primária, para garantir a não duplicidade da chave alternativa.
- 103** Os *triggers* são baseados no modelo evento-condição-ação, no qual um evento no banco de dados dispara uma ação quando determinada condição é atingida.

Em relação a BI (*business intelligence*) e à modelagem de dados, julgue os itens que se seguem.

- 104** Quando todas as colunas não chave de uma tabela dependem de toda a chave composta, essa tabela está na segunda forma normal (2FN).
- 105** No diagrama entidade relacionamento (DER), as interações entre dois atributos são representadas pelos relacionamentos entre si.
- 106** Em BI, a informação é o resultado da organização dos dados, ao passo que o conhecimento é a geração de valor com a informação.
- 107** No ETL, a qualificação de dados engloba o processo de conformidade, no qual são identificados registros repetidos.
- 108** Bancos de dados utilizados em *data warehouses* empregam uma modelagem específica e otimizada, denominada modelagem multidimensional.

Julgue os itens a seguir, relativos às tecnologias CSV e JSON, à Linguagem SQL e ao modelo CRISP-DM.

- 109** Durante a fase de *data preparation* (preparação dos dados) do modelo CRISP-DM, é necessário que todos os dados sejam normalizados e transformados em variáveis numéricas, independentemente de sua natureza original, para facilitar a análise posterior.
- 110** Arquivos CSV devem obrigatoriamente incluir um cabeçalho na primeira linha para identificar os campos.
- 111** A tecnologia JSON permite a aninhamento de objetos e *arrays*, possibilitando a construção de estruturas de dados complexas.
- 112** No modelo CRISP-DM, durante a fase de *evaluation* (avaliação), os resultados do modelo são comparados com os objetivos do negócio para determinar sua eficácia e adequação.
- 113** A cláusula `GROUP BY`, do SQL, pode ser utilizada sem a presença de funções agregadas, desde que haja uma cláusula `ORDER BY` para organizar os resultados da consulta.
- 114** Para excluir uma tabela na linguagem SQL e liberar os recursos alocados por ela, inclusive índices e *triggers* associados, deve-se fazer uso do comando `DELETE TABLE`, pois ele remove tanto os dados quanto a estrutura da tabela.

A respeito de *overfitting* e *underfitting*, de *deep learning* e de métodos de *data mining*, julgue os itens que se seguem.

- 115** Para reconhecer padrões de ocorrência que se repetem em determinados conjuntos de dados, como, por exemplo, padrões de consumo, é usado o método de *data mining* denominado associação.
- 116** O *overfitting* ocorre quando um modelo de *machine learning* tem alta precisão nos dados de treinamento, mas apresenta desempenho significativamente pior em novos dados.
- 117** A única maneira de se evitar o *underfitting* em um modelo de *machine learning* é reduzir a quantidade de dados de entrada, pois isso impede que o modelo fique sobrecarregado de informações irrelevantes.
- 118** O uso de GPUs e TPUs acelera os cálculos necessários para operações matriciais e retropropagação em modelos de *deep learning*.
- 119** A regressão é o método de *data mining* usado para prever valores contínuos como, por exemplo, previsão de vendas, preços de ações, identificação de transações fraudulentas, entre outros.
- 120** O *deep learning* elimina completamente a necessidade de pré-processamento de dados, pois as redes neurais são capazes de aprender todas as características automaticamente.

Espaço livre