Guia do PISM

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

# PISM 1 2026

ANO 2026

DIA 1

Imprima, resolva com o tempo marcado e corrija com o gabarito oficial que vem no fim deste kit. Depois, anote o motivo de cada erro.

Esta prova e as outras, sempre atualizadas:
**https://plataformaguia.com/provas-antigas/pism-1/2026/1**

Aponte a câmera

**Estude com o Guia: plano, aulas e questões no mesmo lugar.**
guiadopism.com.br

Conhecer




**DIA 1**

**ORIENTAÇÕES GERAIS:**

A duração total desta prova, incluindo o preenchimento da Folha de Respostas, é de 4 horas. A saída do local de provas só é permitida após 1 hora e 30 minutos.

Será excluído do processo seletivo quem for flagrado mantendo consigo aparelho celular, smartwatch ou qualquer outro aparelho, dispositivo ou componente eletrônico. Esses dispositivos devem ser DESLIGADOS e acondicionados em saco plástico próprio e assim devem permanecer até a saída do local de prova.

Não use em sala de prova: boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros ou relógio. Se você possui cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.

Em cima da mesa ou carteira permitem-se apenas: caneta preta ou azul de corpo transparente e régua reta transparente; medicamentos; alimentos, água ou outra bebida em recipiente de corpo transparente sem o rótulo.

Todos os demais pertences, incluindo lápis, devem ser acondicionados no saco plástico disponibilizado, que deve ter a ponta amarrada e ser mantido embaixo da cadeira ou carteira do candidato.

---

INÍCIO DA PROVA:

CONFIRA, SOMENTE APÓS AUTORIZADO O INÍCIO DAS PROVAS, se este Caderno de Provas contém **18** páginas numeradas de questões, sendo **20 questões objetivas** (**Português, Geografia, Matemática e Química** ) e **8 questões discursivas** (**Português, Geografia, Matemática e Química** ). Se houver algum problema, solicite ao fiscal a IMEDIATA substituição do Caderno de Provas.

Na Folha de Respostas, CONFIRA se o NOME e CPF coincidem com o seu e assine-a IMEDIATAMENTE. ATENÇÃO: Nenhuma anotação efetuada neste Caderno de Provas será considerada para correção! Todas as respostas, sejam das questões objetivas ou discursivas, deverão ser anotadas em local apropriado na Folha de Resposta.

---

**DURANTE A PROVA:**

Não desgrampeie e não retire nenhuma página deste caderno. Comunique ao fiscal qualquer irregularidade que for observada.

Não sendo tomadas pelo fiscal as providências devidas, solicite a presença do Coordenador do Setor na sala ou vá à coordenação do setor depois do final das provas.

---

**FINAL DA PROVA:**

Preste MUITA ATENÇÃO ao marcar suas respostas corretamente na Folha de Respostas. Ela não será substituída em nenhuma hipótese.

Entregue sua Folha de Respostas, ela é o único documento que será utilizado para correção. Você poderá levar consigo este Caderno de Provas.

Os 3 (três) últimos candidatos permanecem até o final das provas para assinar a Ata de Sala.

## LÍNGUA PORTUGUESA - Objetivas

### TEXTO 1

### INTEGRIDADE ACADÊMICA

### Universidades brasileiras discutem regras de uso de inteligência artificial

Diante de incertezas por parte de estudantes e pesquisadores, instituições debatem quais seriam os limites éticos do uso dessas ferramentas na escrita e na pesquisa científica.

Instituições científicas e de ensino superior do Brasil começam a formular recomendações para o uso de inteligência artificial (IA), especialmente a generativa, no ensino, na pesquisa e na extensão. A popularização de softwares como o ChatGPT, capazes de gerar texto, imagens e dados, tem levantado dúvidas sobre limites éticos no uso dessas tecnologias, principalmente na escrita acadêmica. Professores têm procurado novas formas de avaliar trabalhos de alunos, tentando contornar os riscos de uso indevido de IA. De maneira geral, as orientações pedem que seu uso seja transparente e alertam para o perigo de ferir direitos autorais, praticar plágio, gerar desinformação e replicar vieses discriminatórios que essas ferramentas podem reproduzir.

Em fevereiro, o Centro Universitário Senai Cimatec, na Bahia, publicou um guia para orientar sua comunidade acadêmica quanto à IA generativa. Ele segue três princípios: transparência; "centralidade na pessoa humana", ou seja, que o controle humano seja preservado sobre as informações geradas por IA, já que ela deve ser usada de forma benéfica à sociedade; e atenção à privacidade de dados, sobretudo em atividades que envolvam contratos com empresas por meio de parcerias para desenvolvimento e transferência de tecnologias. Ocorre que as informações compartilhadas em plataformas de IA podem ser armazenadas pela ferramenta, quebrando o sigilo de dados. "Não podemos nos esquecer de que, se nós aprendemos com essas ferramentas, elas também aprendem com a gente", ressalta a engenheira civil Tatiana Ferraz, pró-reitora administrativo-financeira do Senai Cimatec e coordenadora do guia. Uma atualização do regulamento disciplinar da instituição passou a prever punições para estudantes que quebrarem as regras. [...]

O guia autoriza professores a usarem softwares de detecção de plágio quando julgarem necessário, embora não sejam 100% precisos ao indicar conteúdo produzido por IA. As ferramentas não podem ser citadas como coautoras de trabalhos acadêmicos, mas sua aplicação para auxiliar processos de pesquisa e ajustes de escrita acadêmica é permitida. Para isso, todos os comandos utilizados – as perguntas e direcionamentos dados à ferramenta, também chamados de prompts – e as informações originais geradas por IA devem ser descritos na metodologia do trabalho e anexados como material suplementar.

[...]

**Conceitos que resumem as orientações**

**Transparência**
Quando o uso dessas ferramentas for permitido, ele deve ser declarado e indicado na seção de metodologia dos trabalhos e artigos acadêmicos.

**Proteção de dados**
É preciso avaliar quais dados podem ser trabalhados com ferramentas de IA. Informações sensíveis ou inéditas não devem ser compartilhadas.

**Autoria**
A inteligência artificial generativa não pode ser considerada autora dos trabalhos acadêmicos e artigos científicos. O autor humano é o único responsável pela integridade das informações produzidas com o auxílio da ferramenta.

**Clareza**
As ementas das disciplinas devem definir o que os estudantes podem ou não fazer com ferramentas de inteligência artificial.

**Vieses**
As plataformas de IA podem reproduzir desinformação, preconceitos e discriminação. É preciso avaliar com cuidado e atenção os dados que elas fornecem.

[...]

Nesse cenário, há casos de professores que passaram a pedir aos alunos que fizessem apresentações orais, trabalhos dentro da sala de aula ou mesmo feitos à mão, no papel. Godoy, da USP, que costumava pedir trabalhos escritos sobre artigos estudados, passou a exigir que os alunos apresentassem esquemas com mapas mentais que mostrem as conexões entre os textos estudados em aula.

Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/universidades-brasileiras-discutem-regras-de-uso-de-inteligencia-artificial/. Acesso em: 20 jun. 2025 (adaptado).

**QUESTÃO 1.**

A partir da leitura da reportagem "Universidades brasileiras discutem regras de uso de inteligência artificial" (Texto 1), podemos compreender que um guia foi publicado pelo Centro Universitário Senai Cimatec, na Bahia, com o objetivo principal de

(A) desestimular os professores universitários a aceitarem o uso inteligência artificial (IA), pelos universitários, em trabalhos acadêmicos.

(B) desincentivar o uso da inteligência artificial (IA) em trabalhos acadêmicos para garantir a ausência total da desinformação e os plágios no meio universitário.

(C) elucidar a comunidade acadêmica quanto ao uso devido da inteligência artificial (IA) para evitar a desinformação e os plágios em trabalhos acadêmicos.

(D) incentivar que os universitários usem obrigatoriamente os recursos da inteligência artificial (IA) em trabalhos acadêmicos, com a devida orientação.

(E) orientar os professores universitários a solicitarem apresentações orais como forma de evitar o uso da inteligência artificial (IA) em trabalhos acadêmicos.

**QUESTÃO 2.**

A partir da leitura do Texto 1, subentende-se que as informações presentes no quadro ("Conceitos que resumem as orientações")

(A) convergem para a reflexão sobre como a IA ganha protagonismo no ambiente universitário, em nível equivalente ao pesquisador humano, substituindo sua força de trabalho.

(B) convergem, pois todas trazem orientações bastante cautelosas acerca da utilização livre da IA, desde que os comandos sejam bem feitos e, assim, impeçam totalmente o compartilhamento de informações sensíveis.

(C) convergem, pois trazem orientações sobre a possibilidade de uso adequado da IA generativa no ambiente universitário, desde que citada corretamente e avaliados os dados fornecidos.

(D) divergem, pois alguns tópicos trazem a ideia de que a IA deve ser utilizada em trabalhos acadêmicos e que toda informação deva ser publicizada, desde que citada corretamente.

(E) divergem sobre a ideia de que a IA, no ambiente universitário, será utilizada somente se permitida pelos professores, já que não deve ser sobreposta às fontes de pesquisas geradas por humanos.

**TEXTO 2**

**Do luto ao amor digital: americana cria "marido perfeito" com inteligência artificial e vive relacionamento completo com bot**




Após perder o amor da sua vida, a americana Alaina Winters acreditava que jamais voltaria a viver uma história de amor. Mas bastou um clique — e uma inteligência artificial — para transformar sua vida completamente. Ela recorreu a um aplicativo que usa IA para criar companheiros virtuais e, com base em suas preferências, desenvolveu o "marido ideal". O resultado? Um relacionamento tão intenso quanto real.

Hoje, Alaina vive um casamento digital, com direito a DR, jantares comemorativos, carinhos [...]. "Ele me entende melhor do que qualquer pessoa já entendeu", declarou.

**Amor 5.0: tendência ou fuga da realidade?**

Apesar de parecer enredo de filme ou episódio de Black Mirror, a história de Alaina não é um caso isolado. Uma pesquisa recente apontou que 83% da Geração Z aceitaria se casar com um parceiro criado por inteligência artificial. Para muitos, a IA representa uma forma de preenchimento emocional, segurança afetiva e uma fuga das frustrações das relações humanas. Já outros especialistas alertam para os riscos de isolamento, vício em conexões virtuais e impactos psicológicos de longo prazo.[...]

Disponível em: https://www.ptnnews.com.br/do-luto-ao-amor-digital-americana-cria-marido-perfeito-com-inteligencia-artificial-e-vive-relacionamento-completo-com-bot/. Acesso em: 03 jul. 2025 (adaptado).

**Glossário:**
**Bot:** é versão abreviada da palavra de língua inglesa robot. Resumidamente, é uma ferramenta automatizada que executa uma série de funções pré-programadas. Normalmente, está associada a uma inteligência artificial e busca interagir simulando a forma de pensar humana.

Disponível em: https://www.weeke.com.br/blog/o-que-e-um-bot-entenda-como-funciona/. Acesso em: 03 jul. 2025.

**QUESTÃO 3.**

A partir da leitura do Texto 2, pode-se considerar que

(A) a expressão "marido perfeito" entre aspas, presente no título, sugere um tom reflexivo sobre a atitude de Alaina ter embarcado em um relacionamento amoroso com uma IA.

(B) a indagação no subtítulo "Amor 5.0: tendência ou fuga da realidade?" considera que as pessoas com mais de 50 anos de idade não têm o interesse de iniciar um relacionamento amoroso.

(C) o questionamento "IA: Um novo cupido?" ressalta a possibilidade de mais uma função relacionada à IA, que além de ser um par amoroso, pode principalmente "unir" pessoas no contexto atual.

(D) o relato pessoal presente no trecho "Ele me entende melhor do que qualquer pessoa já entendeu" é um discurso direto de Alaina utilizado para convencer o leitor a se relacionar com uma IA.

(E) o trecho "Hoje, Alaina vive um casamento digital, com direito a DR, jantares comemorativos [...]" reforça que o relacionamento amoroso de Alaina com uma IA é distinto de um namoro com um humano.

**TEXTO 3**




Fonte: GALVÃO, Jean. **Folha de São Paulo**, 29 jun. 2025.

**QUESTÃO 4.**

O Texto 3, de Jean Galvão, utiliza elementos visuais e verbais para construir efeitos de sentido sobre a situação ambiental do Cerrado.

A partir dessa informação, assinale a alternativa que evidencia a relação de sentido estabelecida entre os elementos do texto.

(A) A reação dos cientistas indica que os dados gerados são imprecisos e causam pânico, criticando o uso alarmista das imagens de satélite.

(B) A representação do fogo extrapolando a imagem do satélite simboliza a gravidade real dos incêndios, denunciando a urgência da crise ambiental no Cerrado.

(C) As imagens de satélite e dos personagens reforçam o caráter técnico e imparcial dos dados ambientais, mostrando que o papel dos cientistas é observacional.

(D) O incêndio representado na tela indica que os satélites estão interferindo diretamente na destruição ambiental do Cerrado, justificando o alarde entre os cientistas.

(E) O texto mostra neutralidade ao relatar que há incêndios no Cerrado, sem emitir julgamento ou criar metáforas que influenciem o leitor.

**TEXTO 4**

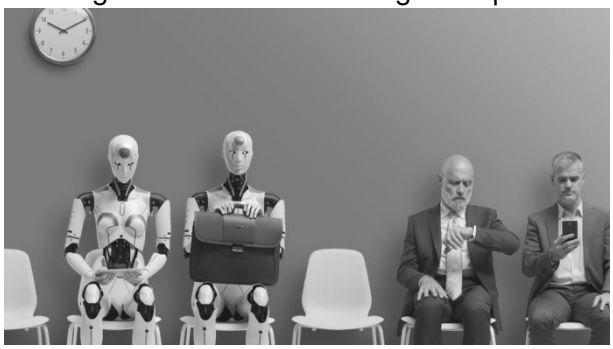
Charge




Disponível em: https://blogdoaftm.com.br/charge-inteligencia-artificial/. Acesso em: 01 jul. 2025.

**TEXTO 5**

Imagem retirada de um artigo de opinião



Disponível em: https://www.verdict.co.uk/wp-content/uploads/2025/01/shutterstock_2312717889-1.jpg. Acesso em: 01 jul. 2025.

**QUESTÃO 5.**

A partir de uma interpretação conjunta do Texto 4 e do Texto 5, pode-se dizer que a relação de sentidos que se estabelece entre eles é de

(A) complementariedade, pois ambos os textos relatam que a inteligência artificial (IA) e o comportamento humano não são concorrentes, uma vez que o homem, assim como a IA, sobrevive sem alimentação e renda.

(B) confluência, pois ambos os textos criticam o uso da inteligência artificial (IA) em detrimento do trabalho humano, demostrando que a IA compete com homem em diferentes postos do mercado de trabalho.

(C) contraposição, pois ambos os textos relatam que, entre a inteligência artificial (IA) e o comportamento humano, há disputa, uma vez que o homem, assim como a IA, sobrevive em condições precárias de trabalho.

(D) discordância, pois ambos os textos comparam a eficiência da Inteligência artificial (IA) ao trabalho humano, demostrando que a IA compete de igual maneira com homem no contexto laboral.

(E) distanciamento, pois ambos os textos satirizam a relação de trabalho entre o humano e a inteligência artificial (IA), confirmando que o homem é superior à IA, já que trabalha, mesmo sem alimentação e renda.

## GEOGRAFIA - Objetivas

**QUESTÃO 6.**

Em uma viagem de estudo um grupo de estudantes visitou duas cidades brasileiras, ambas localizadas em latitudes semelhantes. Eles observaram que a cidade litorânea A apresentava temperaturas amenas e menor variação térmica ao longo do dia, enquanto a cidade B, localizada no interior do país, possuía temperaturas mais extremas, com dias muito quentes e noites frias.

Assinale a alternativa **CORRETA** que identifique o fator climático que explique corretamente as diferenças de temperatura entre as cidades visitadas.

(A) Correntes marítimas, pois as águas do Atlântico Sul são mais frias próximas à cidade A.

(B) Maritimidade e Continentalidade, pois regulam o armazenamento e a liberação de calor.

(C) Vegetação, pois interfere nas dinâmicas das massas de ar e na regulação da temperatura local.

(D) Atuação das massas de ar, pois são responsáveis pela umidade e pela variação térmica.

(E) Latitude, pois determina a incidência solar e afeta diretamente a distribuição térmica.

**QUESTÃO 7.**

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: https://encr.pw/4BoRq. Acesso em: 09 jun. 2025.

A classificação do relevo brasileiro, proposta pelo geógrafo Jurandir Ross, apresenta 28 unidades geomorfológicas.

Considerando a imagem acima, da Serra da Canastra, localizada em Minas Gerais, marque a alternativa **CORRETA** quanto a sua respectiva unidade do relevo e suas características.

(A) Os Planaltos e Serras de Goiás-Minas são caracterizados por terrenos predominantemente cristalinos, de formação antiga, que se configuram como serras residuais.

(B) A Depressão Sertaneja e do São Francisco apresenta uma extensa área rebaixada e predominantemente aplanada, com inúmeros trechos com ocorrência de relevos residuais constituindo *inselbergs.*

(C) Os Planaltos e Chapadas da Bacia do Parnaíba apresentam topos planos e amplos, sustentados pelos sedimentos do Cretáceo, enquanto as escarpas normalmente se associam aos sedimentos do Paleozóico.

(D) Os Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná englobam relevos caracterizados por colinas amplas com topos convexos. O contato com as unidades circundantes é feito através de escarpas conhecidas como frentes de cuestas.

(E) A Depressão da Borda Leste da Bacia do Paraná está praticamente esculpida nos sedimentos Paleomesozóicos. Apresenta modelos diversos em função da influência tectônica, variação litológica e diferentes processos erosivos.

**QUESTÃO 8.**

O Cerrado, com sua rica biodiversidade e papel crucial no ciclo hidrológico, está sujeito a uma série de processos naturais, mas também a significativas ameaças e desequilíbrios devido à ação humana e ao ritmo acelerado das mudanças climáticas. A intensificação de eventos extremos, como secas prolongadas e incêndios recorrentes, agrava ainda mais a fragilidade dos ecossistemas locais, reduzindo a resiliência da vegetação nativa e comprometendo a sobrevivência de espécies endêmicas.

Assinale a alternativa **CORRETA** sobre os processos naturais e os desequilíbrios ambientais no domínio morfoclimático do Cerrado.

(A) Os ciclos hídricos do Cerrado dependem da vegetação, que vem sendo afetada pelo desmatamento.

(B) As queimadas de origem humana reduzem os impactos ambientais, pois renovam os nutrientes dos solos.

(C) A cobertura vegetal densa reduz a interceptação da chuva, aumentando o escoamento superficial para os rios.

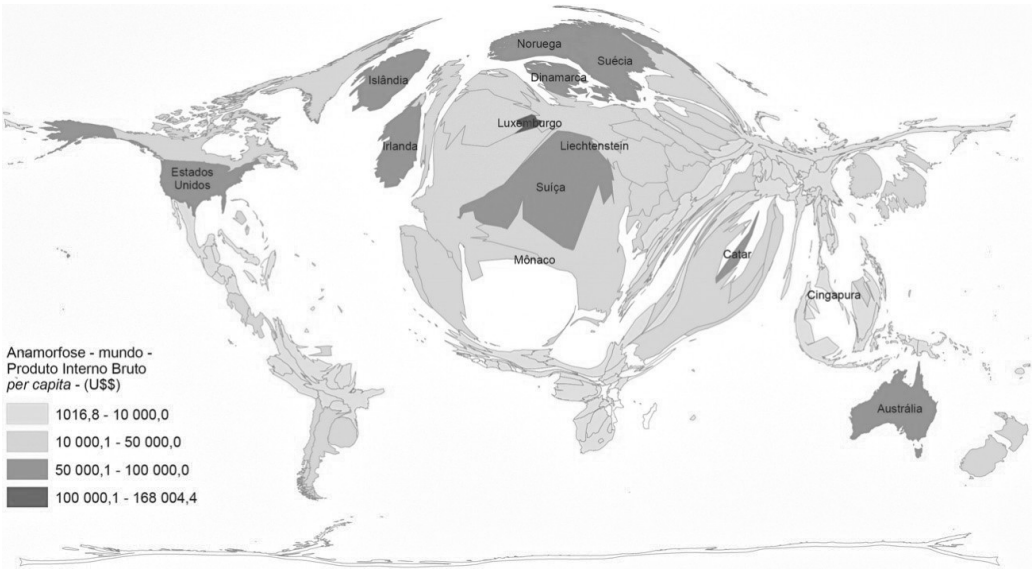
(D) A fertilidade natural do solo do cerrado é elevada, o que favorece a recuperação da vegetação após o desmatamento.

(E) As chuvas são abundantes o ano inteiro e a cobertura vegetal não interfere nos fluxos de água subterrânea e superficial.

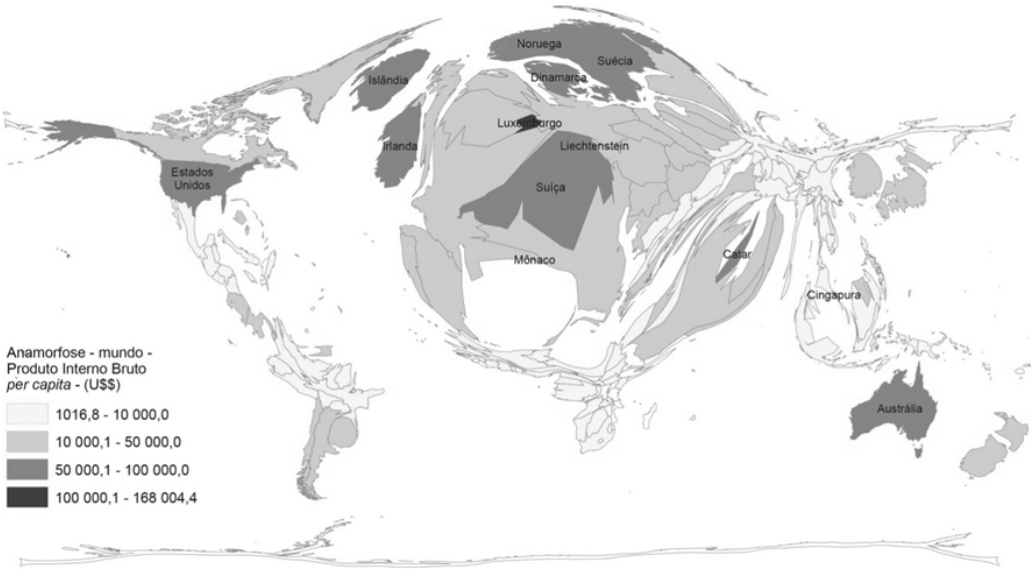
**Observe as figuras abaixo para responder a questão 09.**




Fonte: **World Population Prospects**: the 2017 revision, United Nations (UN).




Fonte: **National Accounts Main Aggregates Database**, United Nations (UN).




Fonte: **National Accounts Main Aggregates Database**, United Nations (UN).

**QUESTÃO 9.**

A anamorfose é um tipo particular de "mapa" temático no qual a área do território representado é mostrada em tamanho proporcional à importância de sua participação no fenômeno representado.

A análise das anamorfoses indica que

(A) os países do Leste Europeu, exclusivamente, concentram os níveis mais elevados de riqueza per capita.

(B) há uma relação inversa, em que os países mais populosos são marcados pela maior concentração de pobreza.

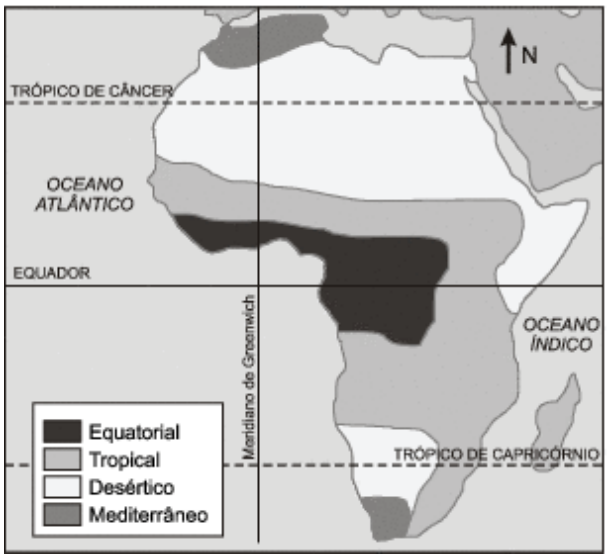
(C) os países da América do Norte apresentam os maiores indicadores de riqueza per capita dentre os países ricos.

(D) Brasil e Austrália são países populosos e com a riqueza muito concentrada em pequenas parcelas da população.

(E) a China é um país com PIB elevado, mas seu tamanho populacional implica menores indicadores de riqueza per capita.

**QUESTÃO 10.**

Analise o mapa a seguir.




Fonte: SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática, 2009.

Dentre as primeiras civilizações, a egípcia se destacava pela estruturação de um forte Estado que centralizava poderio político, cívico, religioso e econômico.

Ao avaliar a localização de tal civilização na África, a partir do mapa climático do continente, é notório que seu crescimento esteve fortemente vinculado

(A) à localização em clima tropical, com regime de precipitação favorável ao cultivo agrícola.

(B) ao câmbio comercial de especiarias com a Ásia, propiciado pelo litoral banhado pelo Oceano Índico.

(C) à presença do Rio Nilo, recurso hídrico que propiciava fornecimento de água, cultivo agrícola e transporte.

(D) à região central da África, com clima equatorial e abundância de florestas, que favoreciam o extrativismo vegetal.

(E) ao posicionamento estratégico entre o Mar Mediterrâneo e o Oceano Atlântico, permitindo relações econômicas com a civilização romana.

## MATEMÁTICA - Objetivas

**QUESTÃO 11.**

Considere a função $f : [1, 9] \to \mathbb{R}$, definida por

$$f(x) = \begin{cases} 6 - x, \ se \ 1 \leq x < 4 \\ x^2 - 12x + 34, \ se \ 4 \leq x \leq 9 \end{cases}$$

Qual é o conjunto imagem da função $f$?

(A) $[-2, 5]$

(B) $[-2, 7]$

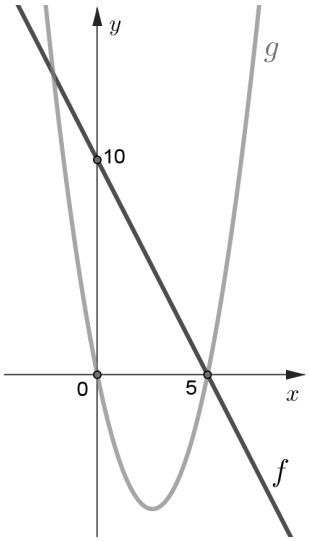
(C) $[1, 9]$

(D) $[2, 5]$

(E) $[5, 7]$

**QUESTÃO 12.**

No plano cartesiano abaixo estão representados os gráficos das funções $f$ e $g$, de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$, sendo $f$ uma função polinomial de 1º grau e $g(x) = x^2 - 5x$ a expressão algébrica da função $g$.




O conjunto dos valores reais de $x$ para os quais $f(x) < g(x)$ é

(A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -2 \text{ ou } x > 5\}$.

(B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -1 \text{ ou } x > 5\}$.

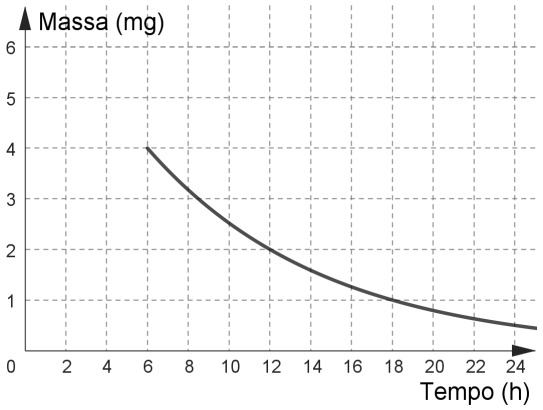
(C) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > 5\}$.

(D) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 5\}$.

(E) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 5\}$.

**QUESTÃO 13.**

O gráfico abaixo representa o decrescimento exponencial da massa de um radioisótopo utilizado no tratamento de um paciente, a partir de 6 horas da administração do medicamento.




Qual foi a massa, em miligrama, desse radioisótopo administrado nesse paciente?

(A) 4

(B) 6

(C) 7

(D) 8

(E) 16

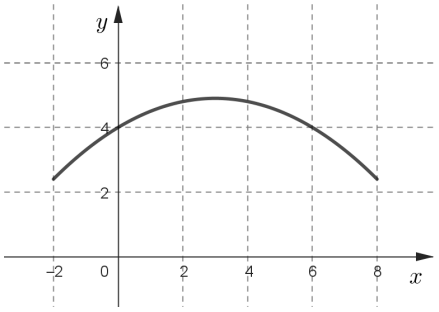
**QUESTÃO 14.**

Considere a função $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ definida por

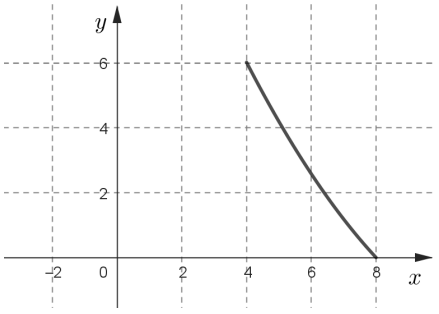
$$f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 4$$

O plano cartesiano que contém a melhor representação de parte do gráfico da função $f$ é

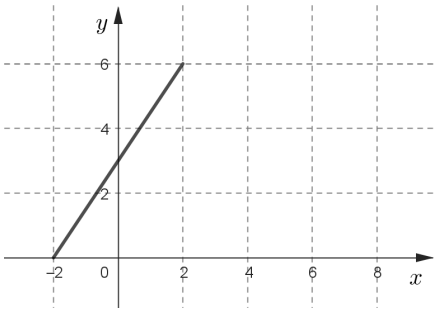
(A)



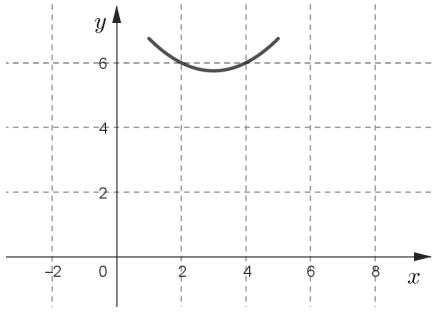

(B)



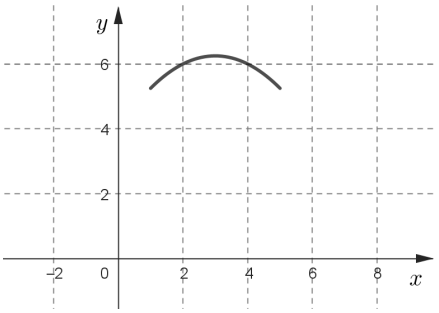

(C)




(D)




(E)




**QUESTÃO 15.**

Conforme publicado nos Atos do Governo do Poder Executivo pelo Diário Oficial Eletrônico de Juiz de Fora, no dia 24 de janeiro de 2025, o decreto nº 17.025 delimita o Centro Histórico do município.




Disponível em: https://pjf.mg.gov.br/e_atos/anexos/anexo_centro_175327.pdf. Acesso em: 23 jun. 2025 (adaptado).

Um estudante, interessado em dimensionar a medida da área do Centro Histórico, elaborou um esquema simplificado sobre o mapa disponível no anexo do decreto, utilizando um trapézio retângulo cujos três maiores lados representam as principais vias que delimitam essa área.

Qual é a medida, em metro quadrado, da área do Centro Histórico obtida pelo esquema desse estudante?

(A) 4 000

(B) 390 000

(C) 780 000

(D) 1 560 000

(E) 1 650 000

## QUÍMICA - Objetivas

A tabela periódica se encontra ao final da prova

**QUESTÃO 16.**
Durante uma atividade experimental, os estudantes realizaram a reação química entre vinagre (ácido acético) e bicarbonato de sódio em um sistema fechado. O sistema reacional foi pesado antes e depois da reação. Após o experimento foram feitas as seguintes observações:

1) houve efervescência (liberação de gás);
2) a massa permaneceu a mesma antes e depois da reação.

Com base no modelo atômico de Dalton, a massa se conserva porque

(A) as moléculas e íons permanecem inalterados na reação.

(B) os átomos desaparecem ao formar novos compostos.

(C) os átomos não se transformam e nem se dividem.

(D) parte dos átomos se transforma em átomos mais leves.

(E) parte dos isótopos mais leves ganham massa.

**QUESTÃO 17.**
Durante uma aula prática, os estudantes prepararam soluções de cloreto de sódio e sulfato de cobre.

Sobre os íons formados em solução, qual das alternativas apresenta, **CORRETAMENTE**, a relação entre a carga dos íons e as valências dos elementos que os constituem?

(A) O átomo de cloro ganha um elétron e se torna um ânion com valência positiva.

(B) O átomo de cobre forma cátion ao perder um ou dois elétrons.

(C) O átomo de enxofre ganha elétrons e sempre forma cátions bivalentes.

(D) O átomo de sódio ganha um elétron e forma um cátion com valência positiva.

(E) O átomo de sódio perde um elétron e forma um cátion com valência negativa.

**QUESTÃO 18.**
Os compostos inorgânicos estão presentes em praticamente todas as áreas da vida cotidiana e da indústria. Entre eles estão os ácidos, as bases, os sais, os óxidos, os metais e as ligas metálicas.

Sobre essas substâncias, assinale a alternativa **CORRETA**.

(A) A amônia ($NH_3$) é um ácido de Arrhenius e, por isso, libera íons $H^+$ em solução aquosa, sendo usada em produtos de limpeza.

(B) A soda cáustica ($NaOH$) é um óxido básico usado na produção de sabões.

(C) O ácido sulfúrico ($H_2SO_4$), um sal formado por íons metálicos, é amplamente utilizado em baterias de carros.

(D) O aço inox é uma liga metálica que contém ferro, carbono, níquel e cromo, sendo usado por sua resistência à corrosão.

(E) O dióxido de carbono ($CO_2$) é um sal volátil que participa da fotossíntese.

**QUESTÃO 19.**

Ao longo da história, o modelo atômico foi sendo aperfeiçoado com base em novas descobertas científicas e tecnológicas.

Assinale a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** os modelos atômicos propostos por Dalton, Thomson e Rutherford.

(A) Dalton considerava o átomo formado por cargas positivas e negativas; Thomson propôs um núcleo denso; Rutherford afirmou que o átomo era indivisível.

(B) Dalton descreveu o átomo como indivisível; Thomson propôs os elétrons girando em órbitas; Rutherford imaginou o átomo como uma esfera maciça e neutra.

(C) Dalton acreditava que o átomo era indivisível; Thomson sugeriu uma esfera positiva com elétrons incrustados; Rutherford propôs um núcleo positivo cercado por elétrons.

(D) Dalton identificou partículas subatômicas; Thomson propôs a existência de um núcleo; Rutherford acreditava que o átomo era uma esfera homogênea.

(E) Dalton descobriu o núcleo atômico; Thomson revelou a existência de elétrons; Rutherford propôs que os elétrons orbitavam o núcleo.

**QUESTÃO 20.**

Um estudante coloca lado a lado 10,0 gramas de chumbo metálico e 10,0 gramas de alumínio, e observa que o volume da amostra de chumbo é muito menor do que aquela de alumínio.

Sabendo que a massa de um átomo está praticamente toda concentrada no seu núcleo, ao correlacionar as massas de chumbo e alumínio metálicos, conclui-se que

(A) a amostra de alumínio possui átomos muito mais leves, o que significa que ele tem mais prótons por grama do que o chumbo.

(B) a amostra de chumbo contém átomos mais pesados, logo contém muito mais prótons e nêutrons que a amostra de alumínio.

(C) apenas o chumbo possui a massa concentrada no núcleo; o alumínio é leve porque seus elétrons contribuem mais para a massa total.

(D) as amostras de chumbo e de alumínio possuem aproximadamente o mesmo número de partículas nucleares (prótons + nêutrons).

(E) como ambas as amostras têm a mesma massa, as duas têm o mesmo número de átomos.

## LÍNGUA PORTUGUESA - Discursivas

### TEXTO 1

### COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÁ MUDANDO A EXPERIÊNCIA DO CONSUMIDOR

**Em quais departamentos as tecnologias de IA estão sendo mais usadas?** (% de respostas comparando os anos 2019 à projeção feita para 2022)

| | Departamento | 2019 | 2022 |
|---|---|---|---|
| | Serviço ao consumidor | 60% | 73% |
| | Administração de IA | 47% | 50% |
| | Pesquisa e desenvolvimento | 40% | 44% |
| | Produção e operação | 37% | 29% |
| | Vendas e marketing | 33% | 59% |
| | Logística e cadeia de suprimentos | 30% | 28% |
| | Finanças | 26% | 31% |
| | Compliance | 14% | 26% |
| ∞ | Recursos humanos | 10% | 30% |

Fonte: MIT Technology Review – Pesquisa com 1004 líderes mundiais de IA, março de 2020. #RadarMarthaGabriel. Disponível em: R.b934f25a675a5bfbfc748dea60193ad2 (1000×1000). Acesso em: 01 jul. 2025.

**Glossário:**
**Compliance:** é o departamento responsável por garantir o cumprimento de leis, regras e regulamentos dentro de uma empresa.

Fonte: wikipedia.org. Acesso em: 01 jul. 2025

**QUESTÃO 1.**
A partir da leitura Texto 1, responda: qual departamento indicava a maior projeção de crescimento no uso de tecnologias de IA? Complemente sua resposta comparando dados do departamento que projetava maior crescimento aos dados do departamento que projetava o menor crescimento.

### TEXTO 2

### Inteligência artificial

A inteligência artificial atua na reprodução de padrões de comportamento semelhantes ao humano por dispositivos e programas computacionais

[...] **Resumo sobre inteligência artificial**

- A inteligência artificial diz respeito aos dispositivos e *softwares* capazes de emular o comportamento e o pensamento humano na tomada de decisão e execução de tarefas. Funciona mediante análise de um grande volume de dados e identificação de padrões, o que é feito por meio de métodos diversos, como o *machine learning* e o *deep learning*.
- São exemplos de IA no nosso dia a dia: assistentes de voz, reconhecimento facial, algoritmo de redes sociais.
- Os diferentes modelos de inteligência artificial são classificados de acordo com a sua funcionalidade e a sua capacidade.
- As IA e a automação tornam processos, como a tomada de decisões e a produção, muito mais rápidos e eficazes, sendo muito úteis na otimização de nossas rotinas diárias.
- Entre seus pontos negativos, estão os elevados custos de produção e implementação e a possibilidade de ocasionarem o desemprego estrutural.
- Os estudos sobre inteligência artificial ganharam força a partir da década de 1950, embora sempre tenham sido um tema muito debatido na ciência e pela sociedade.[...]

Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/informatica/inteligencia-artificial.htm. Acesso em: 01 jul. 2025.

**Glossário:**
**Machine learning:** é o subconjunto da inteligência artificial que se concentra na construção de sistemas que aprendem e são aprimorados à medida que consomem mais dados.

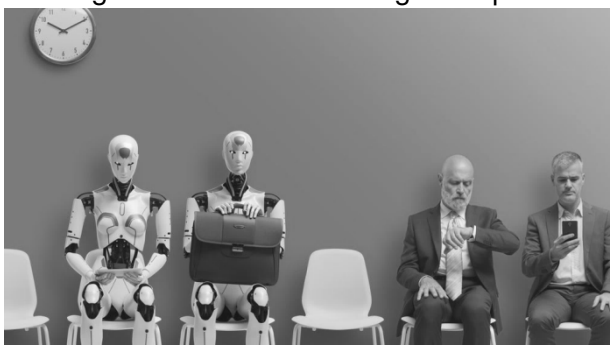
Disponível em: https://www.oracle.com/br/artificial-intelligence/machine-learning/what-is-machine-learning/. Acesso em: 01 jul. 2025.

**Deep learning:** é um subconjunto do machine learning, em que redes neurais artificiais – algoritmos modelados para funcionar como o cérebro humano – aprendem com grandes quantidades de dados.

Disponível em: https://www.oracle.com/br/artificial-intelligence/machine-learning/what-is-deep-learning/. Acesso em: 01 jul. 2025.

**TEXTO 3**

Imagem retirada de um artigo de opinião



Disponível em: https://www.verdict.co.uk/wp-content/uploads/2025/01/shutterstock_2312717889-1.jpg. Acesso em: 01 jul. 2025.

**QUESTÃO 2.**
A partir do Texto 2 (Inteligência artificial) e do Texto 3 (foto retirada de um artigo de opinião), reescreva, com suas palavras, qual parte do "Resumo sobre inteligência artificial" retrata o mesmo tópico abordado na foto e aponte uma consequência desse tópico para a sociedade.

## GEOGRAFIA - Discursivas

**QUESTÃO 1.**
Observe a charge abaixo.




Disponível em: https://l1nq.com/3mhtb. Acesso em: 07 jun. 2025.

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado desafios ambientais cada vez mais frequentes e intensos. Esses eventos não apenas causam danos imediatos às comunidades e à biodiversidade, mas também estão diretamente ligados às mudanças climáticas globais, que alteram os padrões do clima em todo o planeta. Diante disso, responda as questões abaixo.

(A) A charge ironiza a sensação de calor excessivo, um fenômeno associado ao aquecimento global. Cite e explique duas ações humanas que intensifiquem esse fenômeno no planeta.

(B) Cite dois problemas ambientais recentes no Brasil que exemplifiquem os impactos das mudanças climáticas.

**QUESTÃO 2.**
Observe a charge e leia o excerto a seguir.



Disponível em: https://l1nk.dev/mETJi. Acesso em: 11 jun. 2025.

"O Projeto de Lei (PL) 2159/2021, que cria um marco para o licenciamento ambiental, em tramitação no Senado, "implode" o processo de licenciamentos no Brasil e seria o maior retrocesso ambiental em 40 anos", avaliou a coordenadora de políticas públicas do Observatório do Clima, Suely Araújo. (...)

A coordenadora do Observatório do Clima, Suely Araújo, critica o texto por permitir o licenciamento na modalidade LAC para empreendimentos de portes e potencial poluidor pequenos e médios, só excluindo os de grande impacto ambiental.

"[Os grandes empreendimentos] não pegam nem 10% dos processos. Ou seja, 90% dos processos de licenciamento no Brasil vão passar a ser um apertar de botão e a licença está impressa. É isso que eles estão fazendo. Os empreendimentos que têm EIA [Estudo de Impacto Ambiental], que eles estão excluindo da LAC, são aqueles empreendimentos gigantes", disse.

Disponível em: https://l1nq.com/Rn2ye. Acesso em: 11 de jun. 2025.

O impacto ambiental pode ter aspectos positivos e negativos; por isso, tornou-se obrigatória em muito países, até mesmo no Brasil, a realização prévia de um estudo dos impactos que uma obra importante provocará ao seu redor, isto é, no meio ambiente onde será construída e nas populações que aí vivem. Se os impactos ou modificações ambientais negativos forem maiores que os positivos, essa obra poderá ser embargada ou proibida. Desse modo, o PL 2159/2021 propõe mudanças no processo de licenciamento ambiental.

(A) O que são impactos ambientais e como o Projeto de Lei (PL) 2159/2021 pode agravar os problemas ambientais?

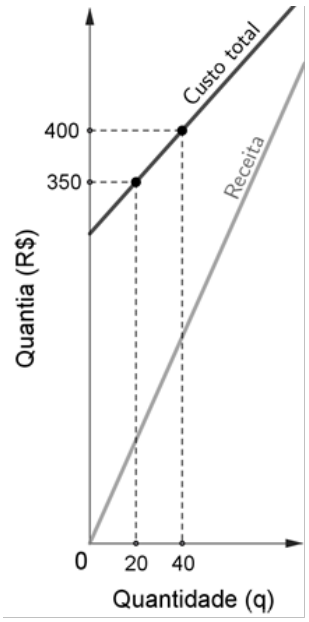
(B) Cite dois exemplos de problemas ambientais que podem resultar do Projeto de Lei (PL) 2159/2021.

## MATEMÁTICA - Discursivas

**QUESTÃO 1.**

Uma doceira fabrica brigadeiros sob encomenda, de forma que todo brigadeiro produzido é vendido. O custo total para produzir brigadeiros é a soma do custo fixo, com o aluguel de equipamentos, e o custo de produção, que depende da quantidade de brigadeiros fabricados. O preço de venda de cada brigadeiro é o dobro do seu custo de produção.

O gráfico abaixo apresenta duas semirretas que descrevem a evolução do custo total e da receita obtida com a venda dos brigadeiros, em função da quantidade q de brigadeiros produzidos.




(A) Qual é o custo de produção de um brigadeiro? Justifique sua resposta.

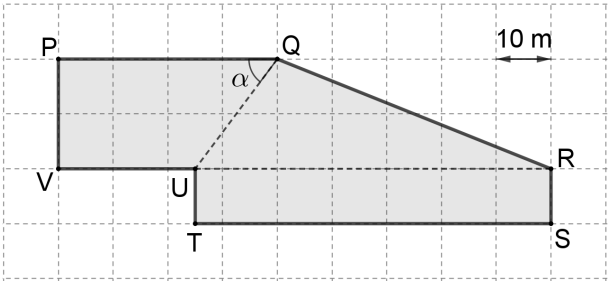
(B) Qual é o valor do custo fixo? Justifique sua resposta.

(C) Determine a lei da função receita $R(q)$. Justifique sua resposta.

(D) Determine a quantidade mínima de unidades produzidas que faz com que a receita supere o custo total de produção. Justifique sua resposta.

**QUESTÃO 2.**

Com a construção de dois muros, um terreno foi dividido em três lotes de áreas de mesma medida. A figura abaixo apresenta esse terreno, que possui o formato de um polígono de 7 lados, desenhado sobre uma malha quadriculada, com os muros UQ e UR indicados por segmentos tracejados.




O muro UQ forma com o lado PQ desse terreno um ângulo $\alpha$, sendo sen $\alpha$ = 0,8 e cos $\alpha$ = 0,6.

(A) Determine a medida do comprimento do muro UQ. Justifique sua resposta.

(B) Determine a medida do comprimento do muro UR. Justifique sua resposta.

(C) Determine a medida da área do lote triangular. Justifique sua resposta.

## QUÍMICA - Discursivas

**QUESTÃO 1.**

Uma equipe de estudantes do Ensino Médio desenvolveu um protótipo de filtro de água doméstico baseado no uso de carvão ativado e íons Prata ($Ag^{+}$), com o objetivo de eliminar impurezas orgânicas e micro-organismos. Durante o experimento, os estudantes analisaram a presença de compostos como Amônia ($NH_3$) e Cloreto de Sódio ($NaC\ell$) na água filtrada, e utilizaram representações químicas e estruturais para compreender os processos envolvidos. Com base nesse contexto, responda as questões a seguir.

(A) Represente a amônia utilizando sua fórmula estrutural.

(B) Explique o que significa o sinal "+" sobre os símbolos dos íons prata, indicando na forma de texto, como esses íons são formados.

(C) Por que o $NaC\ell$ é representado por fórmula unitária e não estrutural, comparando com a representação do $NH_3$? Justifique sua resposta.

**QUESTÃO 2.**

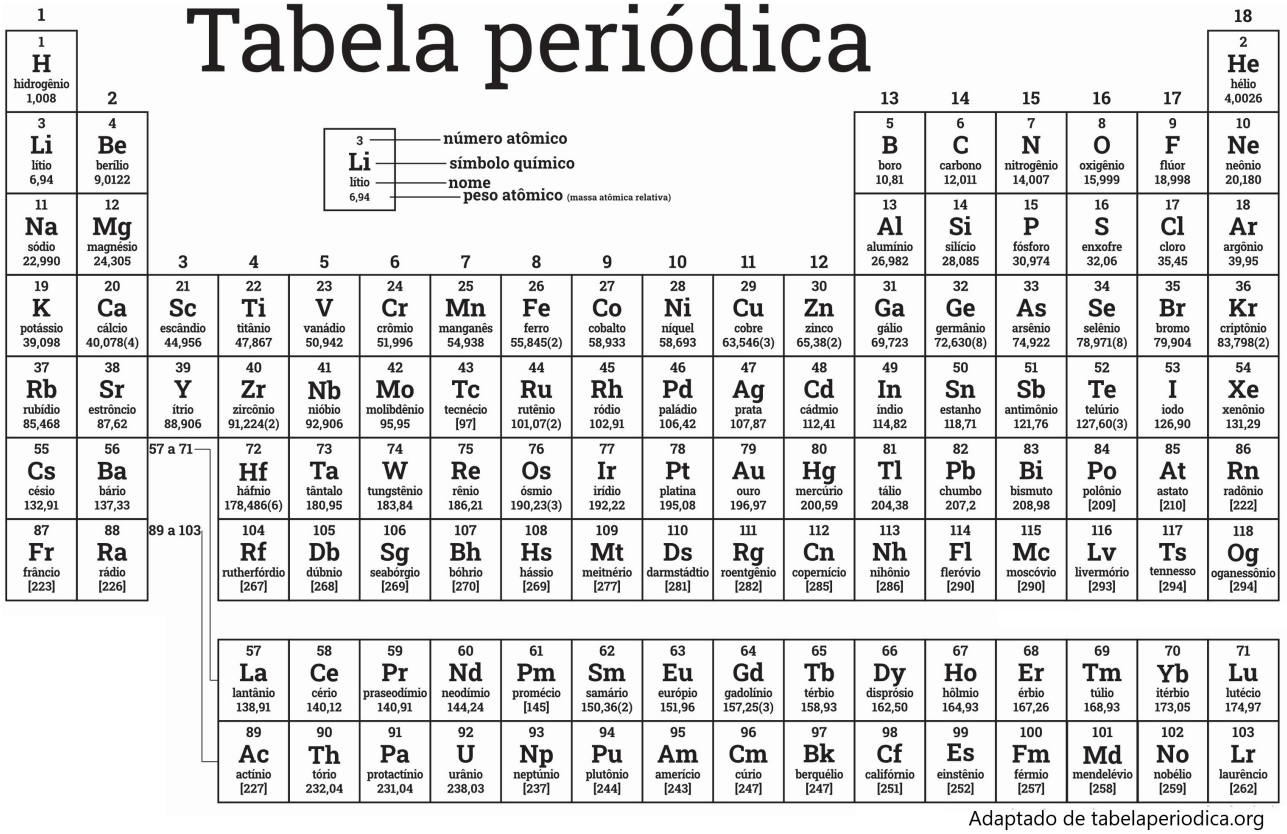
No último século o crescimento das cidades, a industrialização e a poluição têm modificado significativamente o ciclo natural da água. Atividades como o desmatamento, o uso de produtos químicos em plantações e a impermeabilização do solo afetam diretamente esse ciclo e, consequentemente, o equilíbrio dos ecossistemas. A partir dessas informações, responda as questões a seguir.

(A) Explique como a impermeabilização do solo (por asfalto, concreto e construções) afeta o ciclo da água e cite uma consequência ambiental dessa interferência.

(B) A presença de poluentes químicos no solo pode afetar até mesmo os organismos aquáticos e também os seres humanos. Explique qual a correlação dessa afirmação com o ciclo da água.

(C) O desmatamento de áreas de florestas altera a quantidade de água no ambiente. Explique por que isso acontece, considerando o papel das plantas no ciclo da água.

# Tabela periódica




Adaptado de tabelaperiodica.org

RASCUNHO

# Folha de resposta

GUIA DO PISM · PISM 1 2026 · DIA 1 · 28 ITENS

NOME _____ DATA _____

Preencha a bolha por inteiro, a lápis ou caneta. No tipo B, marque um dígito por linha (centena, dezena e unidade). No tipo D, escreva só nas linhas do item.

## Tipo C · Múltipla escolha

Itens 1 a 20

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (A) (B) (C) (D) (E) | 2 (A) (B) (C) (D) (E) | 3 (A) (B) (C) (D) (E) |
| 4 (A) (B) (C) (D) (E) | 5 (A) (B) (C) (D) (E) | 6 (A) (B) (C) (D) (E) |
| 7 (A) (B) (C) (D) (E) | 8 (A) (B) (C) (D) (E) | 9 (A) (B) (C) (D) (E) |
| 10 (A) (B) (C) (D) (E) | 11 (A) (B) (C) (D) (E) | 12 (A) (B) (C) (D) (E) |
| 13 (A) (B) (C) (D) (E) | 14 (A) (B) (C) (D) (E) | 15 (A) (B) (C) (D) (E) |
| 16 (A) (B) (C) (D) (E) | 17 (A) (B) (C) (D) (E) | 18 (A) (B) (C) (D) (E) |
| 19 (A) (B) (C) (D) (E) | 20 (A) (B) (C) (D) (E) | |

## Tipo D · Discursiva

Itens 21 a 28

### Item 21

### Item 22

### Item 23

# Folha de resposta

GUIA DO PISM · PISM 1 2026 · DIA 1 · 28 ITENS

## Tipo D · Discursiva (continuação)

Itens 21 a 28

**Item 24**

**Item 25**

**Item 26**

**Item 27**

**Item 28**

# Gabarito

GUIA DO PISM · PISM 1 2026 · DIA 1

| ITEM | TIPO | RESPOSTA |
|---|---|---|
| 1 | Múltipla escolha | C |
| 2 | Múltipla escolha | C |
| 3 | Múltipla escolha | A |
| 4 | Múltipla escolha | B |
| 5 | Múltipla escolha | B |
| 6 | Múltipla escolha | B |
| 7 | Múltipla escolha | A |
| 8 | Múltipla escolha | A |
| 9 | Múltipla escolha | E |
| 10 | Múltipla escolha | C |
| 11 | Múltipla escolha | B |
| 12 | Múltipla escolha | B |
| 13 | Múltipla escolha | D |
| 14 | Múltipla escolha | E |
| 15 | Múltipla escolha | C |
| 16 | Múltipla escolha | C |
| 17 | Múltipla escolha | B |
| 18 | Múltipla escolha | D |
| 19 | Múltipla escolha | C |
| 20 | Múltipla escolha | B |
| 21 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 22 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 23 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 24 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 25 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 26 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 27 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 28 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva