Processo Seletivo
Vestibular Geral – 2027.1

Universidade Christus

Conhecimentos Gerais e Redação

INSTRUÇÕES

01. Verifique, com muita atenção, se este caderno de prova contém um total de 50 (cinquenta) questões. Constatando qualquer anormalidade (página sem impressão, página repetida, ausência de página e correspondentes questões, impressão defeituosa), solicite ao aplicador de prova outro caderno completo. **Não serão aceitas reclamações posteriores aos 10 (dez) minutos iniciais de prova.**
02. As questões desta prova estão distribuídas na sequência em que se encontram neste caderno e devem ser respondidas no cartão também seguindo a sequência das matérias:

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	01 a 15	15 questões
Ciências Humanas e suas Tecnologias	16 a 30	15 questões
Matemática, Ciências da Natureza e suas Tecnologias	31 a 50	20 questões

03. Você dispõe de 3h (três horas) para fazer as questões de múltipla escolha e a Redação. Faça-as com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
04. Leia, cuidadosamente, cada questão da prova, marcando, inicialmente, as alternativas corretas no próprio caderno de prova.
05. Se sentir dificuldade em alguma questão, passe adiante e, posteriormente, retorne, caso haja tempo.
06. **Antes de transcrever suas alternativas para o cartão de respostas, realize os seguintes procedimentos:**
    A) Confira se o nome e o número impressos na parte superior do cartão coincidem com o seu nome e seu número de inscrição. Caso o nome e o número do cartão de respostas que lhe foi entregue não coincidirem com o seu ou o da sua inscrição, avise imediatamente ao aplicador da prova.
    B) Atente para o fato de que a utilização de um cartão de respostas cujo nome e número não coincidirem com os de sua inscrição invalidará a sua prova, à qual será atribuída nota ZERO.
    C) Para marcar, no cartão de respostas, a sua alternativa, utilize somente caneta esferográfica **azul ou preta**.
    D) Não escreva nada no cartão de respostas; apenas assinale a alternativa da questão e ponha sua assinatura no local expressamente indicado.
    E) Não amasse, não dobre nem suje o cartão de respostas. NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DO CARTÃO DE RESPOSTAS. Seu cartão de respostas será corrigido por leitora óptica.
07. SERÁ CONSIDERADA ERRADA A QUESTÃO EM QUE FOR FEITA QUALQUER RASURA OU MARCA EM MAIS DE UMA ALTERNATIVA.
08. A responsabilidade pela assinalação das respostas é totalmente sua, e elas não poderão ser refeitas, nem alteradas, depois de recolhido o cartão de respostas.
09. LEMBRE-SE: há uma única alternativa correta.
10. Ao terminar de transcrever suas opções, chame o aplicador e devolva o caderno de prova utilizado, o cartão de respostas e a folha de redação.
11. Nesta prova, há questões de Inglês e Espanhol. Responda apenas às questões referentes à língua estrangeira escolhida por você no ato da inscrição.

Nome:		Inscrição:	
Curso:	Idioma:	Sala:	Data: 31/10/2026

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18
1 **H** 1,01	2											13	14	15	16	17	2 **He** 4,00
3 **Li** 6,94	4 **Be** 9,01											5 **B** 10,8	6 **C** 12,0	7 **N** 14,0	8 **O** 16,0	9 **F** 19,0	10 **Ne** 20,2
11 **Na** 23,0	12 **Mg** 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 **Aℓ** 27,0	14 **Si** 28,1	15 **P** 31,0	16 **S** 32,1	17 **Cℓ** 35,5	18 **Ar** 40,0
19 **K** 39,1	20 **Ca** 40,1	21 **Sc** 45,0	22 **Ti** 47,9	23 **V** 50,9	24 **Cr** 52,0	25 **Mn** 54,9	26 **Fe** 55,9	27 **Co** 58,5	28 **Ni** 58,7	29 **Cu** 63,6	30 **Zn** 65,4	31 **Ga** 69,7	32 **Ge** 72,6	33 **As** 74,9	34 **Se** 79,0	35 **Br** 79,9	36 **Kr** 83,8
37 **Rb** 85,5	38 **Sr** 87,6	39 **Y** 88,9	40 **Zr** 91,2	41 **Nb** 92,9	42 **Mo** 95,9	43 **Tc** (98)	44 **Ru** 101	45 **Rh** 103	46 **Pd** 106	47 **Ag** 108	48 **Cd** 112	49 **In** 115	50 **Sn** 119	51 **Sb** 122	52 **Te** 128	53 **I** 127	54 **Xe** 131
55 **Cs** 133	56 **Ba** 137	57 **La*** 139	72 **Hf** 179	73 **Ta** 181	74 **W** 184	75 **Re** 186	76 **Os** 190	77 **Ir** 190	78 **Pt** 195	79 **Au** 197	80 **Hg** 201	81 **Tℓ** 204	82 **Pb** 207	83 **Bi** 209	84 **Po** 210	85 **At** (210)	86 **Rn** (222)
87 **Fr** (223)	88 **Ra** (226)	89 **Ac~** (227)	104 **Rf** (257)	105 **Db** (260)	106 **Sg** (263)	107 **Bh** (262)	108 **Hs** (265)	109 **Mt** (266)	110 **Uun** (269)	111 **Uuu** 272	112 **Uub** (277)						

*** Lantanídeos**	58 **Ce** 140	59 **Pr** 141	60 **Nd** 144	61 **Pm** (147)	62 **Sm** 150	63 **Eu** 152	64 **Gd** 157	65 **Tb** 159	66 **Dy** 163	67 **Ho** 165	68 **Er** 167	69 **Tm** 169	70 **Yb** 173	71 **Lu** 175
~ Actinídeos	90 **Th** 232	91 **Pa** (231)	92 **U** (238)	93 **Np** (237)	94 **Pu** (242)	95 **Am** (243)	96 **Cm** (247)	97 **Bk** (247)	98 **Cf** (249)	99 **Es** (254)	100 **Fm** (253)	101 **Md** (256)	102 **No** (254)	103 **Lr** (257)

Obs.: Os números entre parênteses indicam, em unidades de massa atômica, a massa do isótopo mais estável.

REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto **dissertativo-argumentativo** em norma-padrão da Língua Portuguesa sobre o tema **DESAFIOS PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL**. Apresente proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

TEXTO I

Equilibrar as finanças pessoais tem sido desafiador para a maioria da população brasileira. Com crédito caro, inflação persistente e baixo índice de poupança, quase 80% das famílias enfrentam hoje algum grau de endividamento. Entre a população adulta, 43,1% têm o nome negativado (quando uma dívida não é paga dentro do prazo). [...]

Para economistas e educadores, a falta de instrução sobre finanças pessoais é um dos fatores que sustentam esse cenário. Através de cheque especial, cartão de crédito ou empréstimo consignado, o descontrole financeiro entrou na vida dos brasileiros.

Disponível em: https://www12.senado.leg.br.
Acesso em: 22 out. 2026 (fragmento).

TEXTO II

A maioria dos brasileiros (55%) admite que entende pouco (40%) ou nada (15%) de educação financeira, mas reconhece que o tema é muito importante e afirma ter muita (55%) ou alguma (20%) atenção com o acompanhamento e o controle das finanças pessoais. É o que revela a 17ª edição da pesquisa Observatório Febraban feita pelo Instituto de Pesquisas Sociais, Políticas e Econômicas (IPESPE) para a entidade.

A pesquisa investigou o que os brasileiros entendem por educação financeira, como veem o nível de educação financeira no país, quais fontes de informação utilizam sobre finanças, o papel do planejamento financeiro na realização de projetos pessoais e práticas relacionadas. O levantamento também pode ser lido por regiões do país, estratos socioeconômicos, idade e escolaridade dos entrevistados.

Disponível em: https://portal.febraban.org.br.
Acesso em: 22 out. 2026 (adaptado).

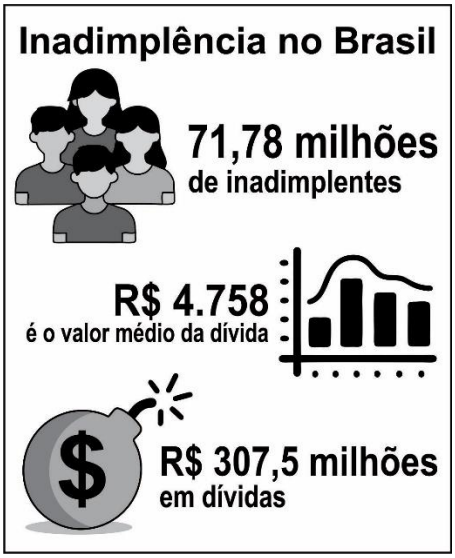
TEXTO III

O Plenário do Senado aprovou, em julho de 2026, a inclusão da educação financeira como tema transversal nos ensinos fundamental e médio. O PL 2.979/2023, aprovado na forma de texto alternativo, tem como objetivo garantir que os estudantes aprendam a lidar com o dinheiro de forma consciente desde cedo, para prevenir o endividamento futuro.

A proposição estabelece que a educação financeira será ensinada de forma transversal: os professores vão encaixar conceitos de finanças nas disciplinas que já existem, como matemática, história e geografia. Cada escola terá autonomia para incluir o tema em seu projeto pedagógico de acordo com a sua realidade local, evitando a sobrecarga dos alunos.

Disponível em: https://www12.senado.leg.br.
Acesso em: 22 out. 2026 (fragmento).

TEXTO IV



Disponível em: https://www12.senado.leg.br.
Acesso em: 22 out. 2026 (fragmento).

Instruções:

- O rascunho da Redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito a tinta de cor azul ou preta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A Redação com até 15 (quinze) linhas escritas será considerada “insuficiente” e receberá nota zero.
- A Redação que fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo receberá nota zero.
- A Redação que apresentar cópia dos textos das Propostas de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

RASCUNHO PARA A REDAÇÃO
ATENÇÃO: não será utilizado para avaliação da Redação.

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	

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

01.

Dê-me um cigarro
Diz a gramática
Do professor e do aluno
E do mulato sabido
Mas o bom negro e o bom branco
Da Nação Brasileira
Dizem todos os dias
Deixa disso camarada
Me dá um cigarro

ANDRADE, Oswald de. Pronominais. In: **Pau-Brasil.** 1925. Disponível em: https://www.culturagenial.com. Acesso em: 10 out. 2026.

A contraposição entre os usos pronominais no poema evidencia que a norma culta e a fala cotidiana constituem

A) hierarquias rígidas, determinantes do nível de prestígio dos indivíduos.

B) anomalias pontuais, resultantes da baixa escolaridade de certos grupos.

C) manifestações opostas, voltadas à substituição do padrão pela oralidade.

D) variedades isoladas, restritas a determinadas regiões geográficas do país.

E) modalidades distintas, legitimadas por diferentes contextos e grupos sociais.

02. Algum tempo hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim, isto é, se poria em primeiro lugar o meu nascimento ou a minha morte. Suposto o uso vulgar seja começar pelo nascimento, duas considerações me levaram a adotar diferente método: a primeira é que eu não sou propriamente um autor defunto, mas um defunto autor, para quem a campa foi outro berço; a segunda é que o escrito ficaria assim mais galante e mais novo.

ASSIS, Machado de. **Memórias Póstumas de Brás Cubas.** Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1881. Domínio público. Disponível em: https://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000215.pdf. Acesso em: 9 out. 2026.

A inversão da expressão “autor defunto” para “defunto autor” sublinha a perspectiva de uma voz narrativa pautada na(s)

A) explanação fiel da época, circunscrita ao rigor do contexto.

B) aproximação verossímil do relato, voltada ao mimetismo da morte.

C) atenuação jocosa do óbito, direcionada ao abrandamento do drama.

D) singularidades anômalas do sujeito, libertas das convenções dos vivos.

E) exaltações ufanistas do protagonista, focadas no prestígio da biografia.

03. — Impressão... eu bem que desconfiava. Eu mesmo estava impressionado, logo deveria haver impressão ali... E que liberdade, que à-vontade de execução! O papel de parede, ainda em estado de esboço, está mais acabado do que esta paisagem!

Foi com esse comentário jocoso, dirigido à tela *Impressão, nascer do sol*, de Claude Monet, que o crítico Louis Leroy encerrou sua visita à mostra organizada em 1874 no ateliê do fotógrafo Nadar, em Paris. Na crônica publicada no jornal Le Charivari, Leroy colocava na boca de um pintor acadêmico fictício, indignado com os quadros, a comparação entre a tela de Monet e um simples rascunho de parede. O termo que ele usava para zombar do grupo – “impressionistas” – acabaria, poucos anos depois, adotado com orgulho pelos próprios artistas como nome do movimento.

LEROY, Louis. L’Exposition des Impressionnistes. **Le Charivari**, Paris, 25 abr. 1874 (adaptado).

A crítica jornalística de Louis Leroy a respeito da tela de Monet articula-se mediante as

A) descrições dos elementos visuais, orientadas à instrução leitora.

B) ironizações das formas pictóricas, voltadas à desqualificação estética.

C) exaltações das técnicas tradicionais, destinadas ao prestígio acadêmico.

D) denúncias dos equívocos procedimentais, direcionadas ao público leigo.

E) comparações dos aspectos texturais, focadas no acabamento decorativo.

04. Nonada. Tiros que o senhor ouviu foram de briga de homem não, Deus esteja. Alvejei mira em árvore, no quintal, no baixo do córrego. Por meu acerto. Todo dia isso faço, gosto; desde mal em minha mocidade.

ROSA, João Guimarães. **Grande Sertão**: Veredas. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019 [1956]. p. 7.

A utilização do vocábulo “Nonada” na abertura do romance cumpre a função discursiva de

A) minimizar a gravidade dos disparos por meio de aglutinação vocabular.

B) reproduzir o estampido das armas a partir de base onomatopaica.

C) preservar a autonomia das matrizes via justaposição autônoma.

D) suavizar a entonação do enunciador com sufixação diminutiva.

E) intensificar a ausência dos tiros mediante prefixação negativa.

05.

Mundo mundo vasto mundo,
se eu me chamasse Raimundo
seria uma rima, não seria uma solução.
Mundo mundo vasto mundo,
mais vasto é meu coração.

ANDRADE, Carlos Drummond de. Poema de Sete Faces. In: **Alguma Poesia.** Belo Horizonte: Edições Pindorama, 1930 (fragmento).

A ocorrência de próclise no poema é motivada pelo

A) valor do termo negativo.
B) efeito do pronome reflexivo.
C) uso do advérbio intensificador.
D) papel da conjunção explicativa.
E) emprego da conjunção condicional.

06. Apesar da Fifa ter implementado a pausa para hidratação nos jogos da Copa, há críticas sobre o andamento das partidas nessa situação extrema.

Disponível em: https://cbn.globo.com. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

O texto apresenta um desvio em relação à norma-padrão da língua no campo

A) semântico, pela ambiguidade do sentido empregado no contexto.
B) fonológico, pela omissão de som na pronúncia dos vocábulos.
C) sintático, pela contração de termo prepositivo com o sujeito.
D) morfológico, pela flexão inadequada do verbo na oração.
E) ortográfico, pela grafia incorreta do vocábulo na frase.

07. *Tupy, or not tupy, that is the question.*

Contra todas as catequeses. E contra a mãe dos Gracos.

Só me interessa o que não é meu. Lei do homem. Lei do antropófago.

Estamos fatigados de todos os maridos católicos suspeitosos postos em drama. Freud acabou com o enigma mulher e com outros sustos da psicologia impressa.

O que atropelava a verdade era a roupa, o impermeável entre o mundo interior e o mundo exterior.

ANDRADE, Oswald de. **Manifesto Antropófago.** Revista de Antropofagia, São Paulo, ano 1, n. 1, maio 1928. Disponível em: https://www.culturagenial.com. Acesso em: 10 out. 2026.

A articulação entre a paródia do verso de Shakespeare e a metáfora da antropofagia no manifesto fundamenta o projeto modernista pautado nas

A) assimilações críticas da cultura estrangeira.
B) conciliações ingênuas dos dogmas católicos.
C) rejeições contumazes das referências externas.
D) negações explícitas dos pressupostos freudianos.
E) reproduções servis dos modelos literários ingleses.

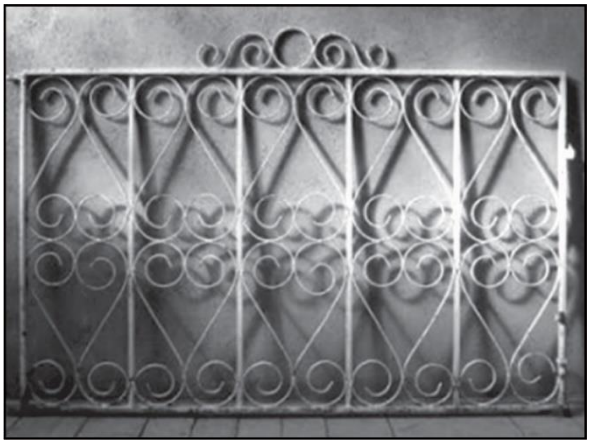
08. **TEXTO I**

Os africanos escravizados traziam consigo conhecimentos e tecnologias. Dentre os saberes estava o conhecimento da metalurgia do ferro na África Ocidental, conhecimento que influenciou de forma relevante as relações sociais e econômicas dessa população na diáspora.

As tecnologias trazidas no corpo se articulavam com as memórias sagradas de relação com a vida. O ferro, por exemplo, não era um recurso natural, mas um ser guardado por Gu, um ancestral muito antigo. Gu, o deus ferreiro, ensinou os homens a forjar o ferro. Os ensinamentos de Gu expandiram as formas do povo Fon, reino de Daomé, no Benin, a se relacionar com a terra e com a vida. No Brasil, Gu aparece como Ogum – representante da coragem, da tecnologia, do trabalho árduo, da caça, da agricultura, do ferro e, se for preciso, da guerra. Os conhecimentos e a relação com a metalurgia eram orgânicos, sagrados e estruturantes de uma cosmologia.

Disponível em: https://selvagemciclo.org.br. Acesso em: 11 set. 2026 (fragmento).

TEXTO II



Disponível em: https://www.instagram.com/finestracuradoria. Acesso em: 11 set. 2026.

A relação entre os Textos I e II indica a presença de elementos africanos na arquitetura brasileira como resultado da

A) assimilação de um cânone africano sobre a ornamentação de edifícios urbanos.
B) hierarquização de referências culturais na constituição do patrimônio colonial.
C) associação entre a fé hegemônica e as atividades de produção artesanal.
D) profanação de preceitos sagrados por estéticas utilitárias de construção.
E) fusão de um repertório simbólico ao domínio de um ofício técnico.

09. **TIRE UMA HORA PRA LEMBRAR DE MIM**

Tire um tempo pra pensar em nós
Distante assim, a vida não melhora
Tire uma hora pra me atender
E me encontrar na multidão das horas
Tire um tempo pra pensar talvez
De como ajeita quando a vida é junto
Tire um minuto pra não esquecer
De me querer querendo você muito

ÍTALLO. **Tire uma hora pra lembrar de mim.**
Disponível em: https://www.letras.mus.br.
Acesso em: 12 out. 2026 (fragmento).

A exploração fônica na abertura dos versos constrói a cadência do poema mediante a

A) alternância de vogais nasais.
B) reprodução de ruídos naturais.
C) presença de encontros dissonantes.
D) reiteração de fonemas consonantais.
E) aproximação de palavras homônimas.

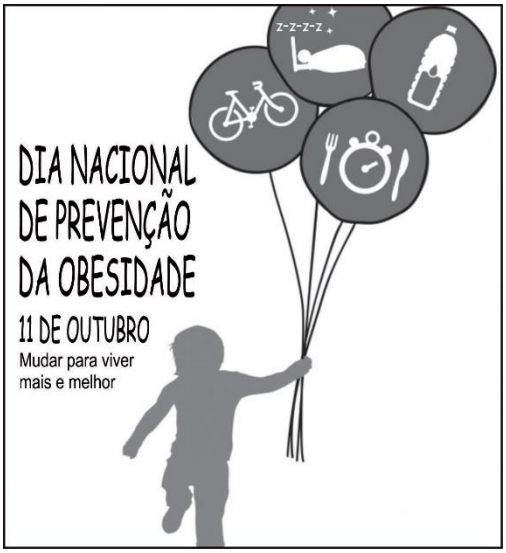
10. A reação de alguns jogadores da seleção brasileira durante uma cerimônia de boas-vindas tradicional da Austrália está gerando reações no país. Em um vídeo publicado nas redes sociais, alguns jogadores observam australianos que fazem uma dança local em um ritual para os atletas. Alguns deles, no entanto, aparecem com a mão à frente da boca e segurando o riso, enquanto a apresentação acontece. A imprensa local repercutiu o momento. O site News.com.au usou comentários de australianos e também de brasileiros para condenar a atitude de alguns jogadores.

Disponível em: https://oglobo.globo.com.
Acesso em: 12 out. 2026 (fragmento).

Esse texto a cumpre sua função social ao

A) reportar a conduta dos atletas.
B) noticiar a hostilidade do público.
C) denunciar a xenofobia dos nativos.
D) polemizar a reação dos internautas.
E) desmistificar a cordialidade dos brasileiros.

11.



Disponível em: https://abeso.org.br.
Acesso em: 12 out. 2026.

A integração dos elementos verbais e não verbais na peça publicitária tem o objetivo de

A) denunciar a ocorrência frequente do sedentarismo infantil.
B) promover a conscientização sobre hábitos saudáveis.
C) veicular o padrão estético de corpos inatingíveis.
D) impor a prática obrigatória de exercícios físicos.
E) prescrever a restrição de regimes alimentares.

As questões 12 a 15 referem-se à Língua Estrangeira. Responda apenas às questões correspondentes à língua estrangeira selecionada no ato da inscrição.

LÍNGUA INGLESA

12. Tropical rainforests like the Amazon are home to millions of species. In a healthy state, they absorb vast quantities of planet-warming carbon dioxide, helping to keep the Earth cool.

But they have come under increasing pressure from decades of deliberate land clearance for agriculture and logging, as well as climate change, which scientists warn can create conditions for wildfires.

Disponível em: https://www.bbc.com.
Acesso em: 18 out. 2026.

O texto cumpre a sua função social ao

A) noticiar a queimada recente.

B) denunciar a expansão agrícola.

C) polemizar a mudança climática.

D) informar sobre o ceticismo científico.

E) alertar sobre as ameaças ambientais.

13. Former captain of the Socceroos, Paul Wade, has revealed a diagnosis of probable chronic traumatic encephalopathy, otherwise known as CTE. Wade says the neurodegenerative brain disease linked to repeated impacts to the head, which can only be confirmed after death, was first suspected in 2024. The 64-year-old hopes sharing his experience will raise awareness about concussion and brain health.

Disponível em: https://www.abc.net.au.
Acesso em: 18 out. 2026.

Ao tornar pública a sua condição de saúde, o ex-atleta visa

A) criticar a prática esportiva.

B) incentivar a prevenção precoce.

C) reivindicar a indenização financeira.

D) discorrer sobre o caráter degenerativo.

E) conscientizar sobre o cuidado neurológico.

14. Chaplin's subsequent films, like "The Tramp" and "Shanghaied", firmly established his reputation and, as his fame rose, so too did his salary and his power. By 1917 Chaplin was able to demand a million dollars for eight pictures. By now Chaplin was taking an increasing amount of control over his work: writing, directing, producing and even composing the music for many of the films in **which** he starred.

Disponível em: https://pt.scribd.com.
Acesso em: 18 out. 2026 (adaptado).

No trecho, o termo destacado atua como recurso sintático para

A) introduzir um predicativo específico.

B) retomar o antecedente nominal.

C) atuar como partícula realçadora.

D) marcar a sucessão de eventos.

E) enfatizar o agente da ação.

15.



Disponível em: https://www.instagram.com/mrlovenstein.
Acesso em: 18 out. 2026.

O efeito de humor da tirinha decorre da

A) frustração intensa com erros.

B) aceitação passiva do fracasso.

C) exageração cômica do esforço.

D) superação obstinada do obstáculo.

E) negação veemente do desinteresse.

LÍNGUA ESPANHOLA

12. En casos como el de España, su pasado envuelto en multitud de conflictos ha generado muchas veces límites inverosímiles. Si alguien pregunta hoy en día por las fronteras españolas, las respuestas seguramente apunten primero a los límites claros con Francia y Portugal.

Pero lo cierto es que España linda con cinco países diferentes, incluidos Andorra, Reino Unido y Marruecos, y mantiene un mosaico fronterizo lleno de rarezas. Sus fronteras abarcan desde las altas montañas de los Pirineos en el norte hasta enclaves africanos en el sur. Desde la más antigua de Europa hasta el tramo fronterizo más corto del mundo, pasando por una isla que cambia de bandera cada seis meses.

Disponível em: https://www.bbc.com.
Acesso em: 22 out. 2026.

O texto cumpre a sua função informativa ao

A) identificar a origem dos limites.

B) reportar a geopolítica dos conflitos.

C) demarcar a cartografia dos enclaves.

D) promover a reunificação dos territórios.

E) divulgar as particularidades das fronteiras.

13. El león es el mayor depredador de África. Su sola presencia modula el comportamiento del resto de los animales. **Sin embargo**, por encima de él están los humanos, que durante milenios han cazado al resto de seres vivos en una escala que los convierte en los superdepredadores. Un trabajo publicado hace unos años estimó que la tasa de depredación humana era 10 veces mayor que la de los grandes carnívoros.

Disponível em: https://elpais.com.
Acesso em: 22 out. 2026 (fragmento).

No trecho, a expressão destacada atua como recurso sintático para

A) retificar o dado estatístico.

B) justificar a atitude predatória.

C) confirmar a supremacia animal.

D) reforçar a sequência cronológica.

E) introduzir a ressalva argumentativa.

14. Los ojos de Judi Dench han visto mucho a lo largo de su carrera, sobre todo, en la industria del cine y del teatro. Pero ahora, la ganadora de un Oscar contó a la BBC que un problema ocular la mantiene alejada de los escenarios e incluso de cosas simples como leer.

A Dench le diagnosticaron degeneración macular asociada a la edad (DMAE) en 2012, una afección que le dificulta enormemente la vista, hasta tal punto de que le es difícil reconocer rostros. En declaraciones al programa Today de BBC Radio 4, dijo: "No puedo estar en el escenario. No puedo hacer más obras de teatro. No puedo hacer más cine. Ya no puedo leer".

Disponível em: https://www.bbc.com.
Acesso em: 22 out. 2026.

O texto veiculado tem por finalidade

A) atualizar os avanços de uma pesquisa.

B) noticiar o afastamento de uma artista.

C) destacar a trajetória de uma premiação.

D) criticar a precariedade de uma indústria.

E) divulgar o tratamento de uma enfermidade.

15.



Disponível em: https://www.instagram.com/mafaldadigital.
Acesso em: 22 out. 2026.

A reflexão formulada no quadrinho apoia-se no uso de

A) ironia, pela vinculação entre concreto e abstrato.

B) metáfora, pela associação entre fragilidade e paz.

C) personificação, pela atribuição de ação humana.

D) metonímia, pela substituição do todo material.

E) eufemismo, pela atenuação da ameaça global.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

16. A degradação ambiental no Brasil e, em especial no Cerrado, decorrente da exploração da agropecuária, tem transformado consideravelmente o seu perfil, resultando em excesso de desmatamento, compactação do solo, erosão, assoreamento de rios, contaminação da água subterrânea, e perda de biodiversidade, com reflexos sobre todo o ecossistema. Há de se considerar que essa região possui solo de baixa fertilidade natural, acidez acentuada e reduzido teor de matéria orgânica (de 3 a 5%), além de submeter-se à sazonalidade do clima.

CUNHA, Nina Rosa da Silveira; LIMA, João Eustáquio de; GOMES, Marília Fernandes de Maciel; BRAGA, Marcelo José. A intensidade da exploração agropecuária como indicador da degradação ambiental na região dos Cerrados, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 2, p. 291–323, abr./jun. 2008 (fragmento).

A ocupação agrícola e os consequentes impactos ambientais descritos no texto resultam do paradoxo entre as limitações edafoclimáticas do bioma e o(a)

A) introdução de espécies exóticas de pastagem.

B) alteração dos padrões de precipitação regional.

C) elevação da taxa de infiltração hídrica profunda.

D) uso de recursos tecnológicos de correção do solo.

E) aceleração dos processos naturais de intemperismo.

17. Uma empresa pretende realizar pesquisas minerais em duas áreas brasileiras. A primeira apresenta rochas cristalinas antigas, com registros de processos magmáticos e metamórficos. A segunda é formada predominantemente por sucessivas camadas de sedimentos depositados em uma bacia geológica.

Os pesquisadores consideram que a origem e a evolução dessas estruturas influenciam a distribuição de diferentes recursos minerais e energéticos.

Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br. Acesso em: 11 out. 2026 (adaptado).

A investigação geológica nessas áreas buscará identificar, respectivamente, tipos de recursos como

A) jazidas de minérios metálicos e ocorrências de sal-gema.

B) reservas de gipsita e ocorrências de minério de ferro.

C) depósitos de carvão mineral e formações de calcário.

D) campos de xisto betuminoso e depósitos de quartzo.

E) veios de cassiterita e reservatórios de bauxita.

18. "O status de refugiado, que oferece uma garantia jurídica inclusive maior, depende de uma série de *démarches* burocráticas. Por isso é que usamos, de acordo inclusive com o Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados, a fórmula mais genérica de denominação, porque ela abrange tanto aqueles que têm o status de refugiado quanto aqueles que, mesmo sem ter o status de refugiado político, têm que sair das suas casas, configurando-se, portanto, essa situação de deslocamento", afirma o professor Pedro Dallari.

Disponível em: https://jornal.usp.br. Acesso em: 11 out. 2026 (adaptado).

A fórmula genérica de denominação mencionada no texto refere-se à dinâmica populacional caracterizada pelo(a)

A) mobilidade pendular.

B) migração voluntária.

C) migração de retorno.

D) transumância sazonal.

E) deslocamento forçado.

19. O Consenso de Washington pretendia proporcionar estabilidade macroeconômica, controle da inflação e crescimento sustentado. Entretanto, seus resultados iniciais foram desastrosos, levando à crise, à insolvência econômica e à estagnação econômica dos países da região. O primeiro país afetado pela crise foi o México, em 1995. Entre 1999 e 2003, ela estendeu-se para toda a região, com impactos nacionais mais significativos no Brasil, em 1998, no Equador, em 1999, e na Argentina, em 2001.

Disponível em: https://sites.usp.br. Acesso em: 11 out. 2026 (adaptado).

A crise econômica relatada no texto decorreu da aplicação de diretrizes neoliberais cuja implementação nos países latino-americanos foi condicionada pela

A) articulação de movimentos sociais locais e implantação de políticas de distribuição de renda.

B) expansão de acordos comerciais regionais e redução das taxas de juros praticadas no mercado interno.

C) consolidação de blocos econômicos sul-americanos e ampliação da integração produtiva regional.

D) pressão de organismos financeiros internacionais e adoção de modelos externos de ajuste econômico.

E) ampliação de parcerias bilaterais com países vizinhos e diversificação das pautas de exportação.

20. No Brasil, como em outros países, o isolamento social decorrente da pandemia de covid-19, em 2020, promoveu rápidas mudanças no mercado de trabalho, com impactos mais severos para 37,3 milhões de pessoas que vivem na informalidade, já que elas não têm direitos como Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e seguro-desemprego.

COSTA, Simone da Silva. Pandemia e desemprego no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 969–978, jul./ago. 2020 (adaptado).

No contexto apresentado, a elevação da desocupação no mercado de trabalho caracteriza-se como um fenômeno decorrente da

A) incompatibilidade de qualificações, que dificulta o preenchimento de vagas.
B) alternância periódica de atividades, que altera contratações ao longo do ano.
C) transformação tecnológica da produção, que elimina ocupações operacionais.
D) contração da atividade econômica, que reduz a demanda por força de trabalho.
E) rotatividade entre postos de trabalho, que gera intervalos de transição ocupacional.

21. O nome de Márcio Moreira Alves pode aparecer em qualquer texto sobre o Ato Institucional número 5 (AI-5), documento que suspendeu as liberdades democráticas no Brasil, há 50 anos, durante a ditadura. Alves era deputado federal (MDB), eleito pelo Estado da Guanabara. Em setembro de 1968, fez no Congresso um discurso crítico, cheio de ironias, contra o governo militar, que então exigiu sua cassação. No dia 12 de dezembro, a maioria dos deputados decidiu absolver o emedebista, em nome da liberdade parlamentar. Aquilo foi a "gota d'água" para o regime, que, no dia seguinte, decretou o AI-5, fechando o Congresso e abrindo o período mais cruel da ditadura militar.

Disponível em: https://blogs.oglobo.globo.com. Acesso em: 12 out. 2026.

No contexto do período apresentado, a decretação desse ato institucional fundamentou-se na

A) descentralização das decisões no âmbito executivo.
B) submissão de decisões extraordinárias ao sufrágio universal.
C) institucionalização do pluripartidarismo no sistema eleitoral.
D) subordinação das garantias constitucionais ao poder de exceção.
E) transferência da competência censória aos órgãos legislativos estaduais.

22. [...] definindo um judeu como qualquer pessoa que descendesse de pelo menos três avós judeus (em contraste com a Lei do Serviço Público, que definia "não-arianos" como aqueles que descendiam de um ou mais avós judeus). Pessoas com apenas dois avós judeus eram classificadas também como judeus, como se pertencessem à comunidade religiosa judaica ou fossem casados com judeus.

STACKELBERG, Roderick. A Alemanha de Hitler: origens, interpretações e legados. Rio de Janeiro: ImSTOLLEIS, Michael. **The Law under the Swastika**: Studies on Legal History in Nazi Germany. Chicago: The University of Chicago Press, 1998 (adaptado).

A alteração dessas diretrizes legais evidencia que esse Estado promoveu a

A) integração de minorias à sociedade.
B) conversão de critérios raciais em leis.
C) pacificação de conflitos entre grupos.
D) ampliação da autonomia dos cidadãos.
E) transformação de crenças em ufanismo.

23. No século XIX, o deslocamento de trabalhadores do Nordeste para outras regiões, especificamente para o Sudeste, era bem conhecido, sobretudo pelo fenômeno do comércio interprovincial de escravos entre as estagnadas ou decadentes regiões produtoras de açúcar e as pujantes zonas produtoras de café. Mas no triênio 1877-1879, anos de dura seca, o Nordeste, em seu conjunto, e o Ceará, em particular, experimentaram outro tipo de deslocamento de trabalhadores: o dos pobres livres atingidos pela seca.

SECRETO, María Verónica. A seca de 1877-1879 no Império do Brasil: dos ensinamentos do senador Pompeu aos de André Rebouças: trabalhadores e mercado. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 33–51, jan./mar. 2020.

A emergência desse novo fluxo migratório articulou-se ao cenário econômico do Império por meio do(a)

A) modernização das técnicas agrícolas.
B) rearranjo das contingências laborais.
C) universalização das garantias sociais.
D) erradicação das assimetrias regionais.
E) descentralização das decisões políticas.

24. **TEXTO I**

Artigo 1º. Os homens nascem e permanecem livres e iguais em direitos. As distinções sociais só podem fundar-se na utilidade comum.

FRANÇA. Assembleia Nacional Constituinte. **Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão**, 26 ago. 1789.

TEXTO II

Artigo 1º. A mulher nasce livre e permanece igual ao homem em direitos. As distinções sociais só podem ser fundadas na utilidade comum.

Artigo 10 (trecho). A mulher tem o direito de subir ao cadafalso; deve ter igualmente o de subir à tribuna, desde que suas manifestações não perturbem a ordem pública estabelecida pela lei.

GOUGES, Olympe de. **Declaração dos Direitos da Mulher e da Cidadã.** Paris, 1791 (adaptado).

Ao reescrever o documento aprovado pela Assembleia Nacional, Olympe de Gouges estruturou uma crítica política direcionada à

A) exclusão das mulheres da cidadania plena.

B) preservação das prerrogativas da nobreza.

C) manutenção do poder monárquico absoluto.

D) restrição do sufrágio pelo critério censitário.

E) interferência do clero nos assuntos seculares.

25. Se, por um lado, as desigualdades materiais e o direito consuetudinário, produto de antigas tradições míticas, respaldavam a existência de relações de poder assimétricas no interior da cidade-Estado, resultando em privilégios, por outro lado, tanto aristocratas como pessoas integrantes das camadas subalternas da população compartilhavam o sentimento de que seu destino encontrava-se inextricavelmente ligado ao da própria pólis.

FREITAS, Ricardo. A democracia ateniense e seus tribunais. **Caderno de Direito e Política**, Recife, v. 1, n. 1, p. 167–215, jul./dez. 2020 (adaptado).

A dinâmica institucional descrita no texto favoreceu a estruturação das cidades-Estado gregas ao viabilizar a

A) supressão das divergências sociais.

B) coesão política entre grupos antagônicos.

C) concentração das atribuições legislativas.

D) estabilidade das distinções estamentais.

E) gestão alternada entre líderes democratas.

26. Mas, logo em seguida, adverti que, enquanto eu queria assim pensar que tudo era falso, cumpria necessariamente que eu, que pensava, fosse alguma coisa. E, notando que esta verdade: eu penso, logo existo, era tão firme e tão certa que todas as mais extravagantes suposições dos céticos não seriam capazes de a abalar, julguei que podia aceitá-la, sem escrúpulo, como o primeiro princípio da filosofia que procurava.

DESCARTES. **Discurso do Método.** Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1973. p. 41.

No excerto, a emergência do primeiro princípio mencionado decorre da radicação do movimento de

A) indução científica.

B) intuição empírica.

C) dedução silogística.

D) dúvida hiperbólica.

E) abstração teológica.

27. O indivíduo é sem dúvida o átomo fictício de uma representação "ideológica" da sociedade; mas é também uma realidade fabricada por essa tecnologia específica de poder que se chama "disciplina".

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramalhete. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

A constituição do indivíduo moderno apresentada no texto fundamenta-se na

A) imposição de punições físicas e públicas.

B) interiorização de princípios morais e autônomos.

C) articulação de mecanismos adestradores dos corpos.

D) desconstrução de estruturas hierárquicas das instituições.

E) preservação das particularidades e autonomias individuais.

28. A própria experiência é um modo de conhecimento que requer entendimento, cuja regra tenho que pressupor *a priori* em mim ainda antes de me serem dados objetos e que é expressa em conceitos *a priori*, pelos quais, portanto todos os objetos da experiência têm necessariamente que se regular e com eles concordar.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. São Paulo: Abril Cultural, 1983 (adaptado).

A perspectiva gnoseológica apresentada ancora a apreensão do mundo na

A) recepção de estímulos externos.

B) passividade dos sentidos corporais.

C) acumulação de impressões empíricas.

D) organização das categorias intelectuais.

E) correspondência de essências metafísicas.

29.



Disponível em: https://www.facebook.com/colaresmaira. Acesso em: 19 out. 2026.

A charge promove uma reflexão crítica acerca da

A) inoperância das políticas públicas.

B) assimetria dos impactos ambientais.

C) contaminação dos recursos hídricos.

D) desaceleração dos fluxos migratórios.

E) imprevisibilidade dos fenômenos climáticos.

30. Avançando para 2026, em pleno século 21, encontramos uma geração conectada às redes sociais: os chamados nativos digitais, frequentemente movidos pela busca de destaque nas postagens. Mas qual é a relação desse comportamento com o uso de anabolizantes? A pressão para exibir uma boa aparência nas redes e a valorização de um padrão corporal muitas vezes inatingível por meios naturais têm levado jovens a recorrer aos esteroides anabolizantes androgênicos (EAA).

Disponível em: https://jornal.usp.br. Acesso em: 20 out. 2026 (adaptado).

No cenário das mídias digitais contemporâneas, o comportamento social descrito no texto relaciona-se à

A) mercantilização do bem-estar na saúde pública.

B) aceleração do consumo em ambientes virtuais.

C) diversificação dos padrões corporais na mídia.

D) valorização do desempenho sobre a estética.

E) preeminência da imagem sobre a saúde.

MATEMÁTICA, CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

31. Uma empresa de entregas utiliza motocicletas elétricas para realizar serviços em uma região urbana. Inicialmente, cada motocicleta percorria 50 km com uma carga completa de bateria, cujo custo de recarga era de R$ 8,00.

Após uma atualização no sistema de armazenamento de energia, as motocicletas passaram a percorrer 60 km por carga. Entretanto, o novo procedimento de recarga elevou seu custo em 20%.

Considerando apenas os gastos com recarga, após a atualização, o custo por quilômetro percorrido

A) diminuiu 10%.

B) diminuiu 15%.

C) permaneceu inalterado

D) aumentou 10%.

E) aumentou 20%.

32. Um condomínio residencial pretende reduzir o consumo de energia elétrica nas áreas comuns. Para isso, a administração decidiu substituir 20 luminárias de 50 W por modelos de LED de 30 W, que oferecem iluminação equivalente.

As luminárias permanecem acesas, em média, 10 horas por dia, durante 30 dias por mês. A tarifa de energia elétrica utilizada no planejamento é de R$ 0,90 por kWh, desconsiderando impostos adicionais e outras cobranças.

A economia mensal estimada com a substituição das luminárias, em real, é de

A) 54,00.

B) 72,00.

C) 90,00.

D) 108,00.

E) 120,00.

33. Uma cooperativa agrícola implantou um programa de distribuição de cestas de alimentos para famílias em situação de vulnerabilidade social. No primeiro mês, foram distribuídas 120 cestas. A partir de então, a cooperativa ampliou mensalmente a quantidade distribuída, mantendo um acréscimo fixo. No quinto mês, a distribuição alcançou 200 cestas. A cooperativa pretende manter esse mesmo ritmo de crescimento até completar dez meses de funcionamento do programa.

A quantidade total de cestas distribuídas durante esses dez meses será de

A) 1 900.

B) 2 000.

C) 2 100.

D) 2 200.

E) 2 300.

34. Uma prefeitura pretende instalar um jardim de chuva em um terreno com formato de trapézio retângulo. Esse tipo de estrutura permite reter temporariamente parte da água das chuvas, contribuindo para reduzir o escoamento superficial em áreas urbanas.
No projeto, as bases paralelas do terreno medem 18 m e 33 m, enquanto o lado inclinado mede 25 m. O outro lado é perpendicular às bases. Para a implantação do jardim, 25% da área total do terreno será destinada a caminhos de circulação, enquanto a área restante receberá vegetação.

A área destinada ao plantio, em metro quadrado, será de

A) 255,0.

B) 306,0.

C) 382,5.

D) 408,0.

E) 459,0.

35. Uma instituição de ensino realizou uma pesquisa com 800 estudantes para identificar a participação em atividades extracurriculares. Os resultados mostraram que 60% dos estudantes participam de pelo menos uma dessas atividades.
Entre os estudantes que participam, 35% frequentam exclusivamente atividades esportivas, 40% frequentam exclusivamente atividades artísticas e os demais participam de outras modalidades ou de mais de uma atividade.
Para uma pesquisa complementar, um estudante será selecionado aleatoriamente entre aqueles que não frequentam exclusivamente atividades esportivas.

A probabilidade de o estudante selecionado frequentar exclusivamente atividades artísticas é de:

A) $\frac{6}{25}$

B) $\frac{24}{79}$

C) $\frac{7}{20}$

D) $\frac{2}{5}$

E) $\frac{3}{5}$

36. Uma empresa de transporte de alimentos desenvolveu uma caixa térmica para conservar refeições aquecidas durante as entregas. O recipiente possui paredes revestidas por uma camada de material isolante, cuja finalidade é reduzir a transferência de energia térmica entre seu interior e o ambiente externo.
Durante os testes, os técnicos compararam dois materiais de mesma espessura e área de revestimento, submetidos à mesma diferença de temperatura entre suas faces. O material A apresentou condutividade térmica de 0,04 W/(m · K), enquanto o material B apresentou condutividade térmica de 0,12 W/(m · K).

Considerando apenas a transferência de calor por condução através das paredes, a substituição do material B pelo material A provoca uma

A) redução de um terço na taxa de transferência de calor.

B) redução de dois terços na taxa de transferência de calor.

C) redução de três quartos na taxa de transferência de calor.

D) elevação de duas vezes na taxa de transferência de calor.

E) elevação de três vezes na taxa de transferência de calor.

37. Durante a montagem de uma instalação sonora interativa, um museu utilizou tubos cilíndricos que produzem sons pela ressonância da coluna de ar em seu interior. Cada tubo possui uma extremidade aberta e outra fechada, permitindo a formação de ondas estacionárias em determinadas frequências.

Um dos tubos possui comprimento de 50 cm. Durante uma demonstração, um dispositivo produz sons de diferentes frequências, fazendo que o ar no interior desse tubo entre em ressonância.

Considere a velocidade do som no ar igual a 340 m/s e despreze os efeitos de correção nas extremidades.

A diferença entre a terceira e a primeira frequência de ressonância desse tubo, em hertz, é

A) 170.

B) 340.

C) 510.

D) 680.

E) 850.

38. Uma equipe de pesquisadores utiliza boias oceânicas para monitorar a propagação de ondas em uma região de águas profundas. Durante determinado intervalo, uma das boias registrou a passagem de 15 cristas consecutivas, desde a primeira até a décima quinta, em 112 segundos.
Nesse trecho do oceano, a velocidade de propagação das ondas é de 12 m/s, considerada constante durante a observação.

O comprimento de onda, em metro, registrado nessa situação é

A) 48.

B) 72.

C) 84.

D) 96.

E) 112.

39. Em um centro de distribuição, um equipamento automatizado empurra caixas por uma rampa de acesso a uma plataforma elevada. Durante uma operação, uma caixa de peso igual a 400 N sobe a rampa com velocidade constante de 2 m/s, sob a ação de uma força horizontal de intensidade constante.
A rampa forma um ângulo θ com a horizontal, tal que sen $\theta = 0{,}6$ e cos $\theta = 0{,}8$. A força de atrito entre a caixa e a superfície da rampa tem intensidade constante de 80 N.
Considere que a caixa percorre a rampa durante 5 segundos.

A intensidade da força horizontal aplicada à caixa, em newton, e o trabalho realizado por essa força durante o deslocamento, em joule, são, respectivamente,

A) 320 e 2 560.

B) 320 e 3 200.

C) 400 e 3 200.

D) 400 e 4 000.

E) 500 e 4 000.

40. Uma equipe de manutenção desenvolveu um circuito para alimentar um sistema de sinalização luminosa. O circuito é composto por uma fonte ideal de 24 V, um resistor de 3 Ω, uma associação em paralelo de dois resistores de 6 Ω e 12 Ω e um resistor de 5 Ω. Esses três trechos estão conectados em série.
Para simplificar a montagem, os técnicos decidiram substituir a associação em paralelo por um único resistor. Entretanto, a corrente elétrica total fornecida pela fonte deverá permanecer inalterada.

A resistência elétrica, em ohm, do resistor que deverá substituir a associação é

A) 2.

B) 3.

C) 4.

D) 6.

E) 9.

41. Uma indústria desenvolve embalagens biodegradáveis a partir de polímeros que apresentam diferentes grupos funcionais em suas estruturas. Durante os testes de estabilidade, dois materiais foram submetidos às mesmas condições de temperatura e umidade.
O polímero I apresenta, ao longo de sua cadeia, ligações do tipo [—C(═O)—O—], enquanto o polímero II apresenta ligações do tipo [—C(═O)—NH—].
Os pesquisadores observaram que ambos podem sofrer hidrólise, mas que a velocidade desse processo depende da natureza das ligações presentes e das condições do meio. Em condições comparáveis, as ligações do polímero II tendem a apresentar maior resistência à hidrólise do que as do polímero I.

A diferença de comportamento entre esses materiais está relacionada à presença de ligações

A) éter no polímero I, cuja estabilidade decorre da ausência de grupos carbonila.

B) éster no polímero I, mais suscetíveis à hidrólise que as ligações amida do polímero II.

C) cetona no polímero I, cuja reatividade decorre da ligação direta entre carbono e nitrogênio.

D) amina no polímero II, cuja resistência decorre da ausência de ligações polarizadas.

E) aldeído no polímero II, cuja estabilidade decorre da formação de ligações duplas entre nitrogênio e oxigênio.

42. O formaldeído (CH_2O) é utilizado na fabricação de resinas empregadas em materiais de construção. Sua volatilidade e suas interações com outras substâncias estão relacionadas, entre outros fatores, à distribuição eletrônica e à geometria molecular.
Na molécula de formaldeído, o carbono estabelece duas ligações simples com átomos de hidrogênio e uma ligação dupla com o oxigênio. Como o oxigênio apresenta maior eletronegatividade que o carbono, a ligação (C ═ O) possui um momento de dipolo significativo.

Considerando a organização espacial dos átomos e a distribuição dos momentos de dipolo das ligações, a polaridade dessa molécula é explicada pela geometria

A) linear do carbono, com hibridização sp, que favorece o cancelamento dos momentos de dipolo.

B) angular do carbono, com hibridização sp^2, que impede o cancelamento dos momentos de dipolo.

C) trigonal plana do carbono, com hibridização sp^2, que resulta em um momento de dipolo molecular não nulo.

D) piramidal do carbono, com hibridização sp^3, que resulta em um momento de dipolo molecular não nulo.

E) tetraédrica do carbono, com hibridização sp^3, que favorece o cancelamento dos momentos de dipolo.

43. O hidrogênio é utilizado em células a combustível para produzir energia elétrica. Em uma das etapas desse processo, o hidrogênio reage com o oxigênio, formando água, conforme a equação química:

$$2\ H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\ H_2O_{(g)}$$

Para analisar a energia envolvida nessa transformação, um estudante consultou os valores de entalpia-padrão de formação apresentados na tabela.

Substância	ΔH_f^o (kJ/mol)
$H_{2(g)}$	0
$O_{2(g)}$	0
$H_2O_{(g)}$	–242

Considere a massa molar da água igual a 18 g/mol.

A variação de entalpia associada à formação de 36 g de água no estado gasoso é

A) –968 kJ.

B) –484 kJ.

C) –242 kJ.

D) +242 kJ.

E) +484 kJ.

44. O tratamento de águas contaminadas por compostos orgânicos pode envolver processos de oxidação química. Em uma estação experimental, pesquisadores utilizam uma solução de permanganato de potássio ($KMnO_4$) em meio ácido para oxidar determinadas substâncias presentes na água.

Durante o processo, os íons permanganato (MnO_4^-) são reduzidos a íons manganês(II) (Mn^{2+}), enquanto os contaminantes sofrem oxidação.

Considerando essa transformação, a variação do número de oxidação do manganês e o número de elétrons recebidos por átomo desse elemento são, respectivamente,

A) de +2 para +4, com recebimento de 2 elétrons.

B) de +2 para +7, com recebimento de 5 elétrons.

C) de +4 para +2, com recebimento de 2 elétrons.

D) de +7 para +4, com recebimento de 3 elétrons.

E) de +7 para +2, com recebimento de 5 elétrons.

45. Existem três etapas distintas nos processos desse tipo de separação: o carregamento das partículas, a separação na superfície aterrada e a separação decorrente da trajetória das partículas. O carregamento das partículas pode ocorrer por meio de três mecanismos possíveis: contato entre materiais distintos, bombardeamento iônico e indução.

Disponível em: https://www.sciencedirect.com. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

A eficiência do método de separação descrito fundamenta-se nas diferenças de

A) condutividade elétrica.

B) temperatura de fusão.

C) solubilidade aquosa.

D) massa volumétrica.

E) capacidade térmica.

46. A tensão pré-menstrual (TPM) é um conjunto de sintomas físicos e emocionais que se manifestam nos dias que antecedem a menstruação. Entre os mais comuns estão cólicas, inchaço, dores de cabeça, dores nas mamas, aumento do apetite, acne, vontade de chorar, insônia e ansiedade. Esses sintomas podem causar desconforto e, geralmente, diminuem ou desaparecem com o início do fluxo menstrual. A TPM está associada principalmente às oscilações hormonais que ocorrem durante o ciclo menstrual, e seus sintomas podem ser amenizados com a prática de atividades físicas, uma alimentação equilibrada e a redução do consumo de sal.

Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

As oscilações hormonais mencionadas no texto incluem a

A) elevação dos níveis de FSH durante a fase lútea inicial.

B) redução dos níveis de LH durante a fase folicular inicial.

C) redução dos níveis de progesterona ao final da fase lútea.

D) elevação dos níveis de progesterona ao final da fase folicular.

E) redução dos níveis de estrogênio durante o período ovulatório.

47. O que podem ter em comum produtos tão diferentes quanto fraldas, móveis, embalagens, instrumentos musicais e cosméticos? Todos podem utilizar matérias-primas provenientes de florestas plantadas de *Pinus*, gênero de árvores originário do Hemisfério Norte e introduzido no Brasil há cerca de 120 anos. Durante esse período, esse gênero ganhou mais do que sotaque brasileiro. Inicialmente empregado para fins ornamentais e experimentais, seu cultivo ganhou importância econômica ao longo do tempo. A partir da década de 1930, instituições de pesquisa passaram a estudar espécies como *Pinus elliottii* e *Pinus taeda*, especialmente em regiões de clima subtropical, buscando identificar exemplares com características favoráveis ao cultivo nas condições ambientais brasileiras.

Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

Segundo o texto, o aprimoramento das características de interesse econômico dessas árvores pode ser obtido por meio do(a)

A) transgenia.

B) hibridização.

C) fluxo gênico.

D) seleção genética.

E) especiação alopátrica.

48. Algumas meninas apresentam uma condição genética caracterizada por dificuldades de aprendizagem, especialmente no desenvolvimento de habilidades verbais, além de possíveis alterações no ciclo menstrual e na fertilidade. Entretanto, essas manifestações variam entre as pessoas afetadas, e algumas mulheres com essa condição conseguem engravidar e ter filhos sem alterações cromossômicas.

Disponível em: https://www.msdmanuals.com. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

A condição genética descrita pode resultar da presença de

A) 45 cromossomos, devido à ausência de um cromossomo sexual.

B) 46 cromossomos, devido à alteração estrutural de um autossomo.

C) 47 cromossomos, devido à adição de um cromossomo sexual extra.

D) 48 cromossomos, devido à duplicação de um par de autossomos.

E) 69 cromossomos, devido ao ganho de três conjuntos haploides.

49. Queimaduras solares (ou seja, vermelhidão cutânea; ou eritema solar) e o bronzeamento são os efeitos mais conhecidos para a saúde humana da exposição excessiva aos raios ultravioleta (UV). A exposição crônica à radiação UV pode causar alterações degenerativas nas células, nos tecidos fibrosos e nos vasos sanguíneos, que, ao longo da vida, podem levar ao cancro da pele não melanoma.

Disponível em: https://climate-adapt.eea.europa.eu. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

A acentuação dos efeitos da radiação mencionados no texto pode decorrer da

A) intensificação da formação de chuvas ácidas.

B) ampliação da retenção de calor pela atmosfera.

C) diminuição da absorção de oxigênio troposférico.

D) redução da concentração de ozônio estratosférico.

E) elevação do acúmulo de dióxido de carbono atmosférico.

50. Um fóssil de cerca de 165 milhões de anos encontrado na China está ajudando cientistas a entender quando surgiram estruturas usadas por mamíferos para mamar, beber e engolir alimentos. Batizado de *Megacauda sungei*, o animal viveu no período Jurássico e fazia parte de um grupo de parentes antigos dos mamíferos. O exemplar preservou de forma rara pequenas estruturas ósseas da garganta, normalmente difíceis de encontrar em fósseis tão antigos.

"O *Megacauda* é uma quimera moldada por duas linhas de evolução convergentes. Sua pelve, patas traseiras e pés são muito parecidos com os do ornitorrinco, mas seus dentes e mandíbulas lembram os de um predador aquático", explicou um professor de Biologia Organísmica e Anatomia da Universidade de Chicago.

Disponível em: https://g1.globo.com. Acesso em: 10 out. 2026 (adaptado).

As semelhanças anatômicas mencionadas no texto podem ser explicadas pela

A) conservação de estruturas herdadas de ancestrais comuns.

B) transmissão hereditária de modificações adquiridas durante a vida.

C) ocorrência de mutações idênticas em linhagens evolutivas distintas.

D) manutenção de características ancestrais pela ausência de seleção natural.

E) seleção independente de características sob pressões ambientais semelhantes.