

Vestibular

CEDERJ 2022.2

UENF UERJ UFF UFRJ UFRRJ UNIRIO CEFET/RJ

GRADUAÇÃO

A

DISTÂNCIA



Caderno de Questões

Vestibular CEDERJ 2022.2

1. Você deve ter recebido do fiscal, junto com este Caderno de Questões, um documento contendo na frente o Cartão de Respostas da Prova de Múltipla Escolha e no verso a Folha de Redação.
2. O Caderno de Questões contém quarenta e cinco questões de múltipla escolha do núcleo comum do Ensino Médio, com três questões de Língua Espanhola e três questões de Língua Inglesa (também de múltipla escolha), uma proposta de Redação, espaço para rascunho e uma Tabela Periódica (última página).
3. Confira, no Caderno de Questões, se as informações do item anterior estão corretas e se as questões estão legíveis. Confira, também, no Cartão de Respostas, se seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade estão corretos.
4. Utilize apenas caneta esferográfica de corpo transparente com tinta azul ou preta para o preenchimento do Cartão de Respostas e para redigir a Redação.
5. Você deverá responder às quarenta e cinco questões da Prova de Múltipla Escolha e redigir a Prova de Redação em língua portuguesa.
6. Cada questão de múltipla escolha contém quatro opções de respostas (A) (B) (C) (D), sendo apenas uma delas a correta. A questão que não apresentar opção assinalada ou a que apresentar mais de uma opção assinalada receberá pontuação zero, mesmo que dentre elas se encontre a correta.
7. Na prova de Redação não assine nem registre nada que o identifique, pois, esta ação poderá acarretar em sua eliminação (item 9.2.1 do edital).
8. As questões de língua estrangeira têm numeração de 43 a 45. Responda apenas às questões do idioma estrangeiro que você escolheu no ato de sua inscrição e que consta do seu CCI.
9. Não use qualquer instrumento que sirva para cálculo ou desenho, como também qualquer material que sirva de consulta (item 5.8 do edital).
10. Desligue seu celular e mantenha-o inserido juntamente com o relógio, no saco de pertences entregue pelo fiscal e que deverá ser lacrado. O celular só poderá ser religado na saída do local de prova.
11. Você dispõe de 3(três) horas para realizar esta prova, incluindo o preenchimento do Cartão de Respostas e transcrição da Redação.
12. Após o início da prova, você deverá permanecer na sala por no mínimo sessenta minutos.
13. Se você terminar a prova depois de 2(duas) horas de seu início, poderá levar este Caderno de Questões.
14. Ao término da prova, entregue ao fiscal o documento oficial contendo o Cartão de Respostas assinado e a Folha de Redação. Se terminou a prova com menos de duas horas, entregue também este Caderno de Questões.
15. Caso necessite de mais esclarecimentos, solicite a presença do Chefe de Local.

PROVA DE MÚLTIPLA ESCOLHA

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto 1

Torto arado

Durante muitos anos, nascemos e vivemos à sombra da corrida do garimpo. Seja nas brincadeiras de criança, quando éramos ensinados a identificar qualquer gema que pudesse se assemelhar à pedra da cobiça, seja nas histórias dos coronéis que dominavam a região e da guerra que embrenharam pelas serras onde estava o diamante. Contavam de como o trânsito de pessoas às vezes era interrompido de um lugar a outro para que não fossem mortos nas emboscadas. De como as fazendas em que morávamos e nossas origens tinham a marca dessa trama de vida e morte que se instalou por décadas na Chapada Velha. Se fôssemos moradores da fazenda “tal”, estávamos livres para transitar de um lugar a outro. Se nosso senhor fosse desafeto de “tal” coronel, os que ali viviam também corriam o risco de se tornarem vítimas da violência. Era o que nos contavam. O medo atravessou o tempo e fez parte de nossa história desde sempre.

Era o medo de quem foi arrancado do seu chão. Medo de não resistir à travessia por mar e terra. Medo dos castigos, dos trabalhos, do sol escaldante, dos espíritos daquela gente. Medo de andar, medo de desagradar, medo de existir. Medo de que não gostassem de você, do que fazia, que não gostassem do seu cheiro, do seu cabelo, de sua cor. Que não gostassem de seus filhos, das cantigas, da nossa irmandade. Aonde quer que fôssemos, encontrávamos um parente, nunca estávamos sós. Quando não éramos parentes, nos fazíamos parentes. Foi a nossa valência poder se adaptar, poder construir essa irmandade, mesmo sendo alvos da vigilância dos que queriam nos enfraquecer. Por isso espalhavam o medo. (...)

VIEIRA JÚNIOR, Itamar. Torto arado. São Paulo: Todavia, 2019. (pp. 178-179)

01 O romance “Torto arado”, do baiano Itamar Vieira Júnior, recebeu o Prêmio LeYa (2018), o Prêmio Jabuti (2020) e o Prêmio Oceanos (2020). No fragmento em destaque, narrado em 1ª pessoa, infere-se que a história está centrada:

- (A) na saga de garimpeiros de várias origens que desbravaram o Norte do Brasil.
- (B) na vida dos negros que viviam nas fazendas do interior do Brasil.
- (C) no poderio dos latifundiários que empregavam italianos nas lavouras brasileiras.
- (D) na violência dos cangaceiros que mandavam no Nordeste do Brasil.

02 “Durante muitos anos, nascemos e vivemos à sombra da corrida do garimpo. Seja nas brincadeiras de criança, quando éramos ensinados a identificar qualquer gema que pudesse se assemelhar à pedra da cobiça, seja nas histórias dos coronéis que dominavam a região e da guerra que embrenharam pelas serras onde estava o diamante.” (Linhas 1-8)

Identifique o mecanismo de coesão textual que se percebe nas estruturas sublinhadas no fragmento acima:

- (A) citação
- (B) comparação
- (C) contraste
- (D) paralelismo estrutural

03 “Contavam de como o trânsito de pessoas às vezes era interrompido de um lugar a outro para que não fossem mortos nas emboscadas.” (Linhas 8-11)

A forma verbal sublinhada no enunciado acima está na voz passiva analítica. De acordo com a norma culta, na voz ativa, o enunciado teria a seguinte estrutura:

- (A) Contavam de como interrompiam o trânsito.
- (B) Contavam de como se interrompia o trânsito.
- (C) Contavam de como se interrompeu o trânsito.
- (D) Contavam de como interromperam o trânsito.

Leia o fragmento seguinte para responder às questões 04 e 05:

04 Em "... a marca dessa trama..." (Linha 13), o vocábulo sublinhado foi formado pelo processo de derivação:

- (A) parassintética
- (B) imprópria
- (C) regressiva
- (D) sufixal

Texto 2



Disponível em: <https://lunetas.com.br/tirinhas-o-mundo-de-tayo/>. Acesso em 13 abr. 2022.

05 “Mãe, a professora disse que nós negros descendemos de escravos.” (1º quadrinho)

A estrutura sublinhada corresponde a um caso de:

- (A) discurso direto
- (B) discurso indireto
- (C) discurso indireto livre
- (D) discurso retórico

06 “Eu só vejo rainhas” (3º quadrinho)

A forma sublinhada veicula ideia de:

- (A) exclusão
- (B) inclusão
- (C) realce
- (D) situação

BIOLOGIA

07 O Brasil, possui o certificado de erradicação da poliomielite desde 1994, sendo que o último caso foi detectado em 1989. No entanto, o país tem um "alto risco de reintrodução" da doença. A cobertura vacinal contra a poliomielite foi de 96,55% em 2012 para 67,71% em 2021, consideradas as primeiras três doses da vacina, que são aplicadas no primeiro ano de vida da criança. Essa doença, pode atingir uma alta letalidade ou deixar sequelas motoras incuráveis, decorrentes do comprometimento da medula e do cérebro.

Modificado de: <https://www.crmpr.org.br/Polio-baixa-vacinacao-e-novos-casos-no-mundo-acendem-alerta-para-risco-da-doenca-erradica-11-57465.shtml>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Essa doença é causada por:

- (A) Vírus
- (B) Fungo
- (C) Bactéria
- (D) Protozoário

08 A guerra entre a Rússia e a Ucrânia pode impactar o mercado global de trigo, pois esses países contribuem com quase 30% da produção mundial desse alimento.

Modificado de: <https://opresenterural.com.br/russia-x-ucrania-como-o-conflito-impacta-o-mercado-do-trigo-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

O trigo é uma planta classificada como:

- (A) Briófitas
- (B) Gimnospermas
- (C) Dicotiledôneas
- (D) Monocotiledôneas

09 O ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho, de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés e que apresenta plantas com pneumatóforos é o (a):

- (A) Pantanal
- (B) Caatinga
- (C) Manguezal
- (D) Recife de coral

10 Popularizada por Lynn Margulis em 1981, a teoria endossimbiótica postula que organelas celulares poderiam ter se originado a partir de pequenos organismos procariontes que passaram a viver dentro de outros organismos maiores, em uma relação de simbiose.

Disponível em: <https://evosite.ib.usp.br/history/endosym.shtml>. Acesso em: 08 abr. 2022. Adaptado.

A partir dessa teoria pode-se especular sobre o surgimento de:

- (A) Retículos endoplasmáticos liso e rugoso
- (B) Mitocôndrias e cloroplastos
- (C) Lisossomos e ribossomos
- (D) Núcleos e nucléolos

11 Na última semana de abril de 2021, as quatro centrais de grande processamento de testes moleculares (RT-PCR) para Covid-19, coordenadas pelo Ministério da Saúde, com o apoio da Fiocruz, alcançaram o equivalente a 7 milhões de amostras processadas, o que representa cerca de 40% da testagem da rede pública. Além de processar os testes, a Fiocruz é responsável também pela sua produção, tendo já concluído o compromisso firmado em 2020 com o Ministério da Saúde (MS) de entregar 11,7 milhões de testes moleculares para Sars-CoV-2.

Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-processa-40-dos-testes-de-rt-pcr-da-rede-publica>. Acesso em 25 jun. 2021.

Nesse método de diagnóstico, para que a técnica da PCR possa ser executada, o RNA positivo do genoma viral, precisa ser, inicialmente,

- (A) digerido por enzimas de restrição.
- (B) transcrito de forma reversa.
- (C) traduzido em sequência de aminoácidos.
- (D) duplicado pela RNA polimerase.

12 Além da ação do ATP presente no citoplasma das células, a contração muscular também depende da presença de íons de

- (A) Ca^{+2}
- (B) Mg^{+2}
- (C) Na^{+}
- (D) K^{+}

FÍSICA

13 Um auxiliar de pedreiro utiliza uma roldana ideal e uma corda inextensível, de massa desprezível, para içar um balde repleto de concreto para um colega que está posicionado alguns andares acima dele. A roldana é fixada em um caibro horizontal no topo do prédio. Ele passa a corda pela roldana e amarra uma das suas extremidades na alça do balde. A parte livre da corda é puxada para suspender o balde, verticalmente, com velocidade constante. A relação entre os valores da tensão T na corda e o módulo do peso P do balde de concreto é:

- (A) $T = 0$
- (B) $T = P/2$
- (C) $T = P$
- (D) $T = 2P$

14 Dois fios de cobre têm o mesmo comprimento, porém, bitolas distintas. O diâmetro da seção reta do fio A é duas vezes maior do que o do fio B. A resistência elétrica do fio A é:

- (A) duas vezes maior que a do fio B.
- (B) duas vezes menor que a do fio B.
- (C) quatro vezes maior que a do fio B.
- (D) quatro vezes menor que a do fio B.

15 Num processo termodinâmico, a variação da energia interna de um sistema está relacionada com a quantidade de calor Q absorvida por ele e com o trabalho W realizado pelo sistema. Numa compressão isobárica de um gás ideal,

- (A) $\Delta U < 0$, $Q < 0$ e $W < 0$
- (B) $\Delta U > 0$, $Q > 0$ e $W < 0$
- (C) $\Delta U = 0$, $Q > 0$ e $W > 0$
- (D) $\Delta U > 0$, $Q = 0$ e $W < 0$

16 Um barco com peso \vec{P} flutua em equilíbrio estático sobre um lago. Uma pessoa com peso \vec{p} entra nele e, após atingir a nova situação de equilíbrio, verifica-se que o volume submerso do barco aumenta.

A **variação** na força de empuxo exercida pela água do lago no barco é igual a:

- (A) \vec{p}
- (B) $-\vec{p}$
- (C) $\vec{p} - \vec{P}$
- (D) $-(\vec{p} + \vec{P})$

17 Dois corpos (1 e 2) de massas respectivamente iguais a m_1 e $m_2=2m_1$ são abandonados de uma mesma altura h em relação ao solo. O peso \vec{P} de cada corpo executa trabalho e eles adquirem energia cinética na queda. As relações entre os módulos das velocidades v_1 e v_2 com que eles atingem o solo e entre os trabalhos T_1 e T_2 realizados pelo peso de cada corpo nessas quedas livres são:

- (A) $v_2 = v_1$; $T_2 = 2T_1$
- (B) $v_2 = 2v_1$; $T_2 = 2T_1$
- (C) $v_2 = 2v_1$; $T_2 = 4T_1$
- (D) $v_2 = v_1$; $T_2 = T_1$

18 Num dia de sol, dois estudantes resolveram estimar a altura de um dos postes do Aterro do Flamengo. Eles mediram o comprimento da sombra do poste projetada no solo a partir da base do poste e encontraram o valor de 15m. A seguir, um dos estudantes, que tinha 1,5m de altura, postou-se de pé, em posição de sentido, e seu colega verificou que a sombra dele media 0,50m de comprimento. Baseados nesses dados, eles concluíram que a altura do poste é:

- (A) 45m
- (B) 30m
- (C) 10m
- (D) 5,0m

GEOGRAFIA

19 Considere o texto sobre o conflito geopolítico na Eurásia.



A invasão russa da Ucrânia começou em fevereiro de 2022, deixou várias cidades destruídas e mais de 5,5 milhões de refugiados, segundo a ONU. O foco do Exército russo no momento é a parte sul do país, principalmente as regiões portuárias, como a cidade de Mariupol. Contudo, Rússia não usará armas nucleares na Ucrânia, declarou o porta-voz do Ministério das Relações Exteriores do país, Alexei Zaitsev. O porta-voz disse à imprensa que o uso de armas nucleares pela Rússia — um risco que as autoridades ocidentais discutiram publicamente — não era aplicável ao que Moscou chama de “operação militar especial” na Ucrânia.

Disponível em: <https://noticias.r7.com/internacional/russia-nao-usara-armas-nucleares-na-ucrania-diz-ministerio-das-relacoes-exteriores-do-pais-06052022>. Acesso em: 05 maio 2022. Adaptado.

Esse conflito geopolítico entre Rússia e Ucrânia tem origem no seguinte episódio:

- (A) adesão efetiva da Ucrânia à OTAN.
- (B) ocupação da Ucrânia pelas forças da ONU.
- (C) anexação da região da Criméia pela Rússia.
- (D) fabricação russa de equipamentos nucleares.

20 Leia o texto sobre a dinâmica da população brasileira.

A população do Brasil chegou a **213,3 milhões de habitantes em 2021**, de acordo com a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O **crescimento foi de 0,7%** na comparação com a população de 2020, estimada em 211,8 milhões de pessoas.

Disponível em:

<https://www.synergiaconsultoria.com.br/fique-por-dentro/populacao-brasileira-ultrapassa-213milhoes-de-habitantes/>. Acesso em: 05 maio 2022.

Considerando a distribuição demográfica no território nacional, os estados menos populosos, cuja população é inferior a 1 milhão de habitantes, encontram-se na região:

- (A) Sul.
- (B) Norte.
- (C) Nordeste.
- (D) Centro-Oeste.

21 Observe a charge.



Disponível em:

<http://www.arionauocartuns.com.br/2019/02/charge-crescimento-cidade.html>. Acesso em: 05 maio 2022.

Na charge, registra-se uma crítica direta sobre o problema estrutural:

- (A) degradação ambiental.
- (B) desvalorização cambial.
- (C) segregação socioespacial.
- (D) crescimento demográfico.

22 Considere o texto sobre a agricultura no Brasil.

Ao longo da história, o setor da agricultura no Brasil passou por diversos ciclos e transformações, indo desde a economia canavieira, pautada principalmente na produção de cana-de-açúcar durante o período colonial, até as recentes transformações e expansão do café e da soja. A modernização da agricultura no Brasil atual está diretamente associada ao processo de industrialização ocorrido no país, fator responsável por uma reconfiguração no espaço geográfico e na divisão territorial do Brasil. Nesse novo panorama, o avanço das indústrias, o crescimento do setor terciário e a aceleração do processo de urbanização colocaram o campo economicamente subordinado à cidade.

Disponível em:

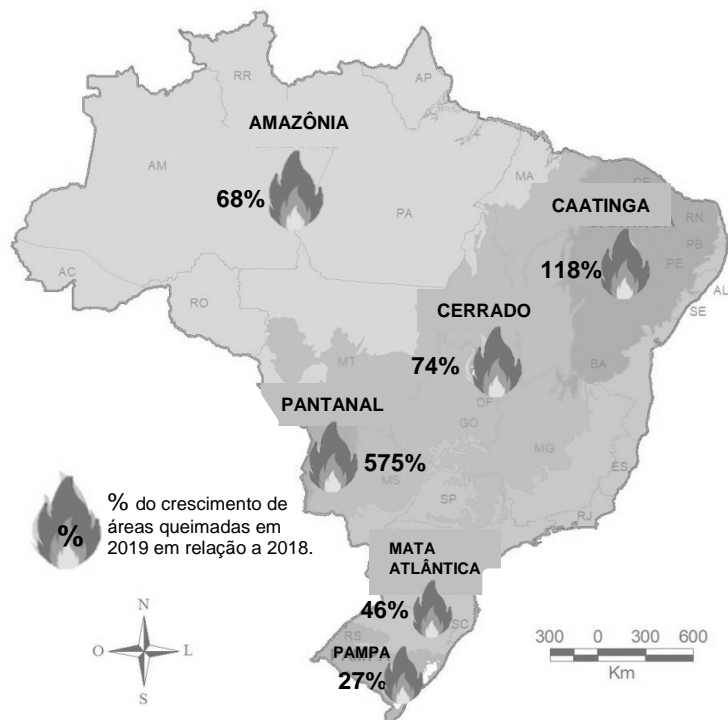
<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/agricultura-no-brasil-atual.htm>. Acesso em: 05 maio 2022.
Adaptado.

A referida subordinação é explicada pela condição do campo em relação à:

- (A) precariedade de vias de circulação de produtos, tais como ferrovias, rodovias e hidrovias.
- (B) predominância de áreas de conservação, tais como reservas extrativistas e florestas nacionais.
- (C) expansão de problemas ambientais, tais como desmatamento e degradação do solo.
- (D) dependência de técnicas e de produções industriais, tais como máquinas e equipamentos.

23 Observe a imagem dos biomas brasileiros.

Crescimento da área queimada nos biomas brasileiros - 2019



Fonte: Fundação Perseu Abramo com base nos dados do Projeto Queimadas/INPE.

Disponível em: <https://fpabramo.org.br/2020/03/03/queimadas-crescem-em-todos-os-biomas-pela-primeira-vez/>. Acesso em: 05 maio 2022.

O bioma mais afetado pelas queimadas é aquele abrangido pela bacia do rio:

- (A) Paraná.
- (B) Paraguai.
- (C) Amazonas.
- (D) São Francisco.

24 Considere o texto sobre habitação no Brasil.

As políticas de habitação no Brasil têm origem na década de 1930, quando a moradia passou a ser interpretada como um problema social e reconhecida como responsabilidade estatal. De lá para cá, tivemos duas políticas de proporções robustas, com altos investimentos e produção em escala nacional: o Banco Nacional de Habitação (BNH) e o Programa Minha Casa Minha Vida.

COSTA, L. Habitação social em debate. Revista *Quatro Cinco Um*, Ano 6, n. 54, fev. 2022, p. 13.

As políticas mencionadas visavam atender as famílias com renda de até três salários mínimos, grupo social que concentrava a maior parte do

- (A) déficit habitacional do país.
- (B) excedente produtivo urbano.
- (C) excedente demográfico rural.
- (D) superávit financeiro nacional.

HISTÓRIA

25 Sobre as Inconfidências que se desenvolveram, no Brasil, na segunda metade do século XVIII, podemos afirmar que elas correspondiam ao clima geral do século, marcado por transformações que abriram caminho para o advento das sociedades contemporâneas baseadas na industrialização e na urbanização, criticando o “Antigo Regime”.

Assinale a opção que melhor identifica as razões das Inconfidências no território colonial brasileiro:

- (A) expressam as limitações do ambiente colonial, marcado pelo grande investimento metropolitano, ausência de controle das autoridades coloniais e decadência da produção de ouro.
- (B) exprimem o clima de medo e oposição ao ideário iluminista que marcou o século XVIII na Colônia, após as revoluções industrial e francesa.
- (C) são manifestações resultantes das formas de oposição à metrópole portuguesa, ao fiscalismo e ao pacto colonial e a favor do ideário iluminista.
- (D) explicam os desejos dos colonos de terem uma sociedade livre do controle metropolitano, liberta do tráfico negreiro e baseada na escravidão indígena.

26 Em Portugal, nos anos 1820, ocorreram mudanças políticas que anunciaram a entrada da nação portuguesa num novo tempo baseado em valores liberais. Essas expectativas com relação ao Brasil não se confirmaram.

Assinale a opção que melhor identifica o movimento que gera essa mudança e o impacto sobre a Colônia Brasil.

- (A) Revolução do Porto de 1820 e a recolonização do Brasil.
- (B) Revolução de Avis de 1845 e a eliminação dos controles coloniais.
- (C) Revolução Viradeira de 1801 e o retorno das capitânicas hereditárias.
- (D) Revolução dos cravos de 1810 e a liberdade da produção manufatureira.

27 No século XIX europeu, assiste-se a mudanças no contexto das ideias que proporcionam o surgimento de movimentos sociais e políticos baseados em matrizes ideológicas que expressam os impactos da Revolução Francesa. São elas:

- (A) marxismo, reacionarismo e populismo.
- (B) anarquismo, socialismo democrático e populismo.
- (C) conservadorismo, reacionarismo e socialismo utópico.
- (D) liberalismo, socialismo e conservadorismo.

28 No período entre as duas grandes guerras mundiais, conhecido como “entre guerras”, assistimos a alterações importantes no cenário internacional.

Assinale a opção que apresenta corretamente essas alterações.

- (A) A Europa divide com os Estados Unidos da América o protagonismo nas relações internacionais; Paris conserva o clima de vanguarda até 1945, mantendo a posição de capital mundial do século XX e há um forte desenvolvimento das áreas orientais com o crescimento do Japão.
- (B) A Europa perde a posição de protagonista nas relações internacionais, substituída pelos Estados Unidos da América; o eixo cultural, a partir de 1918, desloca-se de Paris para Nova York e verifica-se uma radicalização do nacionalismo na forma dos movimentos fascistas.

(C) A Europa, afetada pela Primeira Guerra Mundial, desfez as suas alianças com os Estados Unidos da América, mergulhando numa profunda crise econômica, que afetou o equilíbrio internacional e fez surgir novos protagonistas, como a Espanha e Portugal.

(D) A Europa fez surgir, após 1918, nações com novas características econômicas e políticas, como a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas – URSS, primeiro estado socialista, no mundo, organizado, a partir de 1917, por Joseph Stalin.

29 A Guerra da Ucrânia abriu um clima de tensão que anuncia novos medos para o mundo contemporâneo para além daqueles que decorreram da pandemia de Covid 19. Olhando para trás, essa observação permite que elaboremos a seguinte conclusão:

- (A) O momento atual é qualitativamente diferente do período pós 1945; a “Guerra Fria” era a expressão do fracasso tanto do liberalismo como do comunismo, abrindo caminho para a China.
- (B) O momento atual revela a fragilidade das instituições criadas no pós-1945 para manter a paz e revela a decadência das tradicionais lideranças da Guerra Fria, China, Estados Unidos da América e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas – URSS.
- (C) O momento atual se diferencia grandemente do período do pós 1945, que era definido a partir de conflitos ideológicos entre comunistas e capitalistas e denominado de “Guerra Fria”.
- (D) O momento atual expressa o dilema dos países industrializados diante das crises econômicas, mostrando a dependência que os Estados Unidos da América e a China têm da força de Putin na Rússia.

30 O Brasil dos anos 1950 assistiu a um conjunto de crises políticas que inauguraram a cena brasileira contemporânea. Uma das opções abaixo reúne esse conjunto de crises, assinale-a.

- (A) Tensão entre UDN – União Democrática Nacional e PSD – Partido Social Democrático, defensor dos interesses de esquerda; construção de Brasília; rebelião de Aragarças de 1959.
- (B) Tensão entre o Congresso Nacional e o Supremo Tribunal; renúncia de Jânio Quadros da presidência da República; mudanças na forma política brasileira de presidencialista para parlamentarista.
- (C) Tensão entre os partidos de esquerda capitaneados pelo Partido Comunista Brasileiro e os Centros Populares de Cultura da União Nacional dos Estudantes – UNE; visita de Che Guevara ao Brasil; rebelião de Jacareacanga.
- (D) Tensão entre UDN – União Democrática Nacional e PTB – Partido Trabalhista Brasileiro, que disputam o protagonismo nacional no período; suicídio do presidente Getúlio Vargas, no seu quarto, no Palácio do Catete; eleição do presidente JK.

MATEMÁTICA

31 Somando os números reais x, y , dados

por: $x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ e $y = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$, obtém-se

- (A) um número racional maior que 2 e menor que 3.
- (B) um número real maior que 3 e menor que 5.
- (C) o número natural 5.
- (D) um número irracional.

32 O número de raízes reais distintas do polinômio $p(x) = x^3 + (\sqrt{2} - 3)x^2 + 2x$ é igual a:

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3

33 Considere a função real f , definida por

$$f(x) = \frac{2e^x}{3e^x - 10}, x \in \mathbb{R}, x \neq \ln\left(\frac{10}{3}\right).$$

O valor de x tal que $f(x) = -1$ pertence ao intervalo

- (A) $[0, \ln(3)]$.
- (B) $(\ln(3), 2]$.
- (C) $(2, e]$.
- (D) $(e, 3]$.

34 A área da coroa circular definida pelas circunferências $x^2 + y^2 - 2\sqrt{2}x + 2\sqrt{3}y = 0$ e $x^2 + y^2 - 2\sqrt{2}x + 2\sqrt{3}y = 2$ é igual a

- (A) π .
- (B) 2π .
- (C) 3π .
- (D) 4π .

35 Considere (a_n) , $n \in \mathbb{N}$, uma progressão aritmética (PA). Sabe-se que a soma S_n dos n primeiros termos dessa PA é dada por $S_n = n^2 + n$, para todo $n \in \mathbb{N}$. O centésimo termo da PA é igual a

- (A) 100.
- (B) 101.
- (C) 199.
- (D) 200.

36 O controle de qualidade de uma empresa de componentes eletrônicos para computadores aponta que a probabilidade de um determinado modelo de placa de vídeo ter defeito de fabricação é de 0,3%. Se uma loja acaba de vender 10 placas desse modelo para um cliente, qual é a probabilidade de esse cliente sair da loja com exatamente duas placas defeituosas?

- (A) $(0,3\%)^2 (99,7\%)^8$
- (B) $45.(0,3\%)^2 (99,7\%)^8$
- (C) $10.(0,03)^2 (9,97\%)^8$
- (D) $90.(0,03)^2 (9,97\%)^8$

Espaço reservado para rascunho

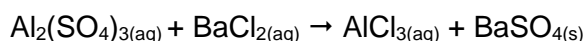
Espaço reservado para rascunho

QUÍMICA

37 O cloreto de sódio é um composto iônico de fórmula molecular NaCl, aplicado na culinária, para temperar e texturizar queijos, e na medicina, para reidratar o organismo e repor os eletrólitos. Industrialmente, a extração do cloreto de sódio a partir da água do mar é feita por:

- (A) Destilação simples
- (B) Filtração
- (C) Evaporação
- (D) Centrifugação

38 Sabe-se que 20.52 g de sulfato de alumínio são adicionados a 31.20 g de cloreto de bário, ambos em solução aquosa. Nesse processo ocorre reação com precipitação de sulfato de bário. A reação que se processa (não balanceada) é:



É correto afirmar que:

- (A) A massa em grama de cloreto de alumínio obtida na reação é 3.35 g.
- (B) A relação numérica que torna a equação balanceada é: 1:3:2:1.
- (C) A massa em grama de sulfato e bário obtida é 233.0 g
- (D) A massa em grama do reagente em excesso, se for o caso é de 3.42 g de sulfato de alumínio.

39 Um hidrocarboneto foi oxidado com uma solução aquosa, concentrada e ácida, de KMnO_4 , obtendo-se butanona e propanona.

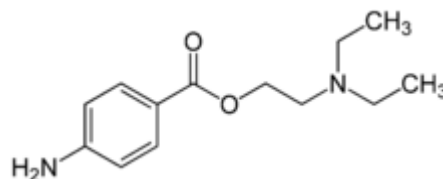
O composto oxidado é:

- (A) 2-penteno
- (B) 2,3-dimetil-2-penteno
- (C) 2,3-metiletil-2-penteno
- (D) 2,4-dimetil-2-penteno

40 Uma amostra de calcário de massa 0.9004 g produziu 0.0762 g dos óxidos ($\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$). Através da volumetria, foi determinado que o calcário continha 3.57% de Fe_2O_3 . Qual a percentagem de Al_2O_3 e Al na amostra?

- (A) 4.89 e 1.29
- (B) 4.89 e 2.59
- (C) 9.78 e 1.29
- (D) 9.78 e 2.59

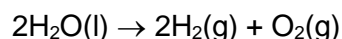
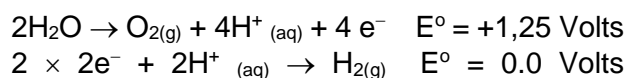
41 A procaína é um fármaco, com ação anestésica, usada principalmente para reduzir a dor de uma injeção intramuscular, de queimaduras e, também de cirurgias locais, especialmente na área da odontologia.



Sobre a estrutura da procaína, representada acima, é correto afirmar que:

- (A) contém as funções éter e aminas secundária e terciária.
- (B) representa um composto opticamente ativo.
- (C) apresenta sete carbonos com hibridização sp^2 .
- (D) apresenta um anel heterocíclico.

42 Uma solução aquosa de ácido sulfúrico foi submetida à eletrólise usando-se eletrodos inertes, durante 386s. No cátodo foi produzido um gás que foi devidamente recolhido sobre a água à pressão total de 802 mmHg e à temperatura de 35°C . O volume obtido do gás foi de 505.2 mL. Sabendo que a pressão do vapor da água a 35°C é 42 mmHg e supondo que o comportamento dos gases formados se aproxima do ideal, pede-se a corrente, em ampere, utilizada na eletrólise cujas semirreações estão abaixo:



- (A) 10
- (B) 20
- (C) 24
- (D) 36

Espaço reservado para rascunho

LÍNGUA ESPANHOLA

Lea el texto y elija la opción correcta en las cuestiones planteadas a continuación:

La deforestación ilegal en la Amazonia sube y alcanza el récord en los últimos 15 años

La tala ilegal aumentó un 22%, según el último balance anual de los satélites difundido este jueves por el Gobierno con secretismo

La Amazonia brasileña perdió 13.235 kilómetros cuadrados de árboles en un año, según el último balance anual, difundido este jueves con enorme sigilo por el Gobierno de Jair Bolsonaro. La cifra supone que la deforestación ilegal entre agosto de 2020 y julio de 2021 aumentó un 22% respecto al periodo anterior, cuando sumó 10.851 kilómetros cuadrados. Es la más alta registrada en los últimos 15 años. Este balance anual, elaborado con mediciones de satélite por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), es el más esperado por todos los implicados en la protección y preservación del mayor bosque tropical del mundo porque viene a ser como un examen de fin de curso. La medida del éxito o el fracaso. También es la vara con la que el mundo mide el desempeño medioambiental del país que alberga el grueso del mayor bosque tropical del mundo. Este año, la nota es un clamoroso suspenso.

El significativo aumento registrado por el sistema Prodes contribuirá a agravar la crisis climática además de ser un problema diplomático para el presidente brasileño. La acelerada desaparición de la vegetación en Amazonia supone una amenaza para el futuro de Brasil y el planeta porque, a medida que la superficie arbolada de Amazonia disminuye de tamaño, la selva pierde, además de biodiversidad, la capacidad de refrescar el planeta y frenar el calentamiento global. El sistema Prodes contabiliza áreas deforestadas de más de 6,25 hectáreas, lo que lo convierte en el más preciso de los que Brasil utiliza.

El balance se ha conocido cuando el Gobierno ha colgado en la web, sin anuncio ni presentación, una nota. El comunicado estaba datado no este jueves sino el pasado 27 de octubre, antes, por tanto, de que empezara la cumbre del clima COP26 en Glasgow. ONGs ecologistas y científicos han acusado al

Ejecutivo y al ministro de Medio Ambiente, Joaquim Leite, de haber ocultado la información de la que disponían durante las negociaciones en las que Brasil se comprometió a eliminar completamente la deforestación para 2028, dos años antes de lo previsto. También acusan a las autoridades brasileñas de haber engañado al resto de los participantes en la cumbre al presentar los resultados de otra medición, la de las alertas del sistema Dexter, que es menos precisa y arrojaba datos mucho más positivos.

El Observatorio del Clima, una ONG brasileña, sostiene que esos 13.235 kilómetros cuadrados ilegalmente deforestados en un año revelan “el triunfo del proyecto ecocida de Bolsonaro”. Para Greenpeace, “el Gobierno intentó lavar su imagen en Glasgow a sabiendas de que había batido un récord en deforestación”. Esta organización ha advertido de que el cerco sobre Brasil se estrecha porque, por ejemplo, la Comisión Europea propuso este miércoles impedir la entrada en los mercados de la UE a la soja, el cacao, el café, el aceite de palma, la carne de vacuno, la madera y sus derivados si proceden de zonas deforestadas.

La tala ilegal está en aumento desde 2017 tras la fuerte caída de los primeros años 2000, pero desde que el ultraderechista y negacionista de la ciencia llegó al poder en 2019 el crecimiento de la superficie arrasada se ha acelerado, impulsado por varios factores. Su política en materia de medio ambiente ha consistido en debilitar la vigilancia --cada vez hay menos inspectores ambientales en Amazonia-- además de dar alas a quienes explotan la selva sorteando las leyes. Echó de sus puestos a veteranos ambientalistas para sustituirlos por policías militares al frente de los organismos encargados de la protección del medio ambiente, los indígenas y la biodiversidad.

El presidente ha cumplido sus promesas de no demarcar un solo centímetro más de reservas ecológicas o tierras indígenas y el Congreso tramita un proyecto de ley para legalizar la minería en tierras que ahora son legalmente intocables para la explotación comercial.

La imposición de multas por delitos contra el medio ambiente se ha desplomado en los últimos años. Las medidas que ha ido adoptando el Gobierno, ante las presiones de otros países, los inversores y las ONG, no han reducido la deforestación ilegal ni mejorado demasiado su imagen en el extranjero. Brasil

ha pasado de alumno ejemplar a villano ambiental en pocos años. El despliegue de miles de soldados fue caro e ineficaz para frenar el aumento de la deforestación como indica el balance.

El ministro de Medio Ambiente sostiene que los números conocidos este jueves “no reflejan la actuación gubernamental de los últimos meses” con el despliegue, por ejemplo, de centenares de miembros de la Guardia Nacional. El Gobierno Bolsonaro insiste en proclamar que no tolerará ilegalidades en la Amazonia pero lo cierto es que basta ir hasta allí para ser testigo de la velocidad a la que avanzan la deforestación, la ocupación de tierras con ganado, las invasiones de mineros ilegales en tierras indígenas, etcétera.

Disponível: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2021-11-19/la-deforestacion-ilegal-en-la-amazonia-suba-y-alcanza-el-record-en-los-ultimos-15-anos.html>. Acceso en: 02 mayo 2022.

43 Al decir que los datos del estudio constituyen un “clamoroso suspenso”, el artículo de El País compara el balance anual sobre deforestación del INPE (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales) con una:

- (A) evaluación final.
- (B) superficie arbolada.
- (C) fotografía espacial.
- (D) medición de satélite.

44 Decir que la política del gobierno brasileño consiste en “dar alas a quienes explotan la selva sorteando las leyes” significa que se

- (A) crean leyes para sobrevolar la selva.
- (B) incentivan las ilegalidades en la selva.
- (C) ofrecen ayudas a quienes siguen la ley.
- (D) permiten las explotaciones según la ley.

45 Considerando lo que dice el texto sobre los sistemas Dexter y Proder, es **INCORRECTO** decir que

- (A) Los dos sistemas sirven para monitorear los daños a la Amazonia.
- (B) El gobierno presentó datos incompletos para ocultar el real problema.
- (C) Aunque había datos facilitados por el sistema Dexter, no se han usado.
- (D) Hay diferencia en la calidad de datos entre los sistemas de monitoreo.

LÍNGUA INGLESA

WHAT IS SOCIAL MEDIA ADDICTION?

Whether you use social media to connect with friends and loved ones, watch videos, or simply “kill time,” the popularity of this pastime has increased significantly over the last decade. This is especially the case in children and teenagers, as well as young to middle-aged adults.

So, how does a seemingly harmless hobby turn into an “addiction”?

Like other types of behavioral addictions, using social media can influence your brain in harmful ways. Moreover, you may use social media compulsively and excessively. You can also become so accustomed to scrolling through posts, images, and videos that it interferes with other areas of your life.

Not everyone who uses social media will develop an addiction. Since this activity is becoming more accessible to more people, though, more people may develop an addiction to social media at some point in their lives.

How do you know if you have social media addiction?

A mental health professional can help you determine whether you truly have social media addiction or just really enjoy using it a lot. But there are a few key differences between social media addiction and a habit that you enjoy. These include:

- negative effects to your job or schoolwork due to the overuse of social media.
- increased use during other activities, such as hanging out with friends and family, or while eating.
- increased reliance on social media as a way to cope with problems.
- restlessness and irritability whenever you’re not using social media.
- anger whenever social media usage is reduced.

How can you decrease social media use and prevent its addiction?

Consider the following tips to help you achieve a healthier balance with social media:

- Turn off your personal phone during work, as well as during school, meals, and recreational activities. You can also adjust the setting on each social media app so you can turn off certain notifications.

- Set aside a certain amount of time dedicated to social media per day. Turn on a timer to help keep you accountable.
- Take up a new hobby that’s not technology-related. Examples include sports, art, cooking classes, and more.

Let yourself be in control of your life — not your social media account.

Available at: <https://www.healthline.com/health/social-media-addiction#decreasing-use>. Access: 30 April 2022.

43 The aim of the text is to:

- (A) argue in favor of social media use and its identification.
- (B) criticize social media users and their addiction.
- (C) discuss social media addiction, its identification and prevention.
- (D) comment on different views on social media addiction and prevention.

44 Two of the key differences between social media addiction and a habit that you enjoy are:

- (A) the development of angry thoughts while using social media; irritability during the use of social media.
- (B) the resistance to meeting friends and family; the decrease in the use of social media while eating.
- (C) the overuse of social media outside the working environment; restlessness while you’re using social media.
- (D) its negative effects on working and/or studying; the use of social media as a “scape valve” to your problems.

45 The use of the verbs in the imperative form (*set aside*, *turn off*, *take up*), in the third section of the article, indicates that the items in the list are:

- (A) criticisms of the habits which should be avoided in order to decrease social media use and prevent its addiction.
- (B) suggestions of actions which should be taken to decrease social media use and prevent its addiction.
- (C) advice given by the author which should be followed in order to increase social media use.
- (D) doubts about the advice which should be followed in order to increase social media use and prevent its addiction.

REDAÇÃO

Texto 1

Uma das maiores autoras da atualidade, a escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie, tocou em temas essenciais para a realidade do Brasil e do mundo em sua entrevista no programa Roda Vida, da TV Cultura. “Sei que no Brasil tem muitos negros e eu queria vê-los. Como negra, sempre que eu vou a um país que eu sei que tem população negra, eu fico interessada. Eu gosto de ver ‘minha gente’ que se parece comigo. Eu estive no Brasil para um festival de literatura, mas não pude deixar de notar que não havia muitos negros brasileiros. Eles simplesmente não estavam presentes. [...]”, afirmou Chimamanda, em questão especialmente representativa para um país cuja maioria da população é negra.

Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2021/06/chimamanda-adichie-expoe-cinismo-do-brasil-sobre-racismo-nao-parecem-reconhecer-que-e-um-problema/>. Acesso em: 03 maio 2022. Adaptado.

Texto 2

Se você pesquisar “cabelo bonito” nos sites de buscas, é provável que encontre imagens de pessoas brancas de cabelos lisos. Em contrapartida, se pesquisar “cabelo feio”, encontrará pessoas negras com cabelos crespos. Essa dinâmica se deve ao que pesquisadores chamam de racismo algorítmico. Tarcízio Silva tem como principal campo de estudo a relação entre tecnologia e sociedade, a partir de uma perspectiva antirracista e afrocentrada. Segundo o estudioso, plataformas de mídias sociais e tecnologia de inteligência artificial podem reforçar a violência em detrimento de grupos não brancos.

Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2022/03/26/%E2%80%98As-big-techs-devem-responder-pelo-racismo-algor%C3%ADmico%E2%80%99>. Acesso em: 03 maio 2022. Adaptado.

Texto 3



Disponível em: https://bookdown.org/cienciadedadosnaep/protagonismo_racial/. Acesso em: 03 maio 2022.

Historicamente, as pessoas negras sofrem com discriminação e injustiça social. Atualmente, esse tema tem sido bastante debatido, possibilitando maior visibilidade para os problemas que enfrentam. No Brasil, mesmo que haja muita discussão e que o racismo seja considerado crime, diariamente são noticiados casos variados de preconceito, injustiça e violência contra essa parcela da população. Razões sociais, econômicas e ideológicas encontram-se no cerne da questão.

A partir da leitura dos textos motivadores, elabore um texto de opinião para desenvolver o seguinte tema:

QUAL É O LUGAR DAS PESSOAS NEGRAS NA SOCIEDADE BRASILEIRA?

Para defender seu ponto de vista, use argumentos consistentes e bem encadeados. O texto deverá ser produzido na modalidade culta da língua portuguesa, ter de 20 a 25 linhas e estar legível.

RASCUNHO DA REDAÇÃO
MÍNIMO DE 20 E MÁXIMO DE 25 LINHAS

5

10

15

20

25

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18													
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB		VIIIB		IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0													
1	2															2														
H	Li	Be															He													
1,0	1,04	1,5															4,0													
11	7,0	9,0																												
Na	Mg															5														
23,0	24,0															11,0														
19	0,820	1,0	21	1,3	22	1,4	23	1,6	24	1,6	25	1,5	26	1,8	27	1,8	28													
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	31	1,6	32	1,8	33	2,0													
39,0	40,0	45,0	48,0	51,0	52,0	55,0	56,0	59,0	59,5	63,5	65,5	69,5	72,5	75,0	79,0	80,0	84,0													
37	0,838	1,0	39	1,2	40	1,4	41	1,6	42	1,8	43	1,9	44	2,2	45	2,2	46													
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	49	1,7	50	1,8	51	1,9													
85,5	87,5	89,0	91,0	93,0	96,0	(99)	101,0	103,0	106,5	108,0	112,5	115,0	118,5	122,0	127,5	127,0	131,5													
55	0,756	0,9	57-71	72	1,3	73	1,5	74	1,7	75	1,9	76	2,2	77	2,2	78	2,2													
Cs	Ba															79	2,4													
133,0	137,5															80	1,9													
87	0,788	0,9														81	1,8													
Fr	Ra															82	1,8													
(223)	(226)															83	1,9													
																84	2,0													
																85	2,2													
																86	2,2													
																87	2,2													
																88	2,2													
																89-103	2,2													
																104	2,2													
																105	2,2													
																106	2,2													
																107	2,2													
																108	2,2													
																109	2,2													
																110	2,2													
																111	2,2													
																112	2,2													
																113	2,2													
																114	2,2													
																115	2,2													
																116	2,2													
																117	2,2													
																118	2,2													
																119	2,2													
																120	2,2													
																121	2,2													
																122	2,2													
																123	2,2													
																124	2,2													
																125	2,2													
																126	2,2													
																127	2,2													
																128	2,2													
																129	2,2													
																130	2,2													
																131	2,2													
																132	2,2													
																133	2,2													
																134	2,2													
																135	2,2													
																136	2,2													
																137	2,2													
																138	2,2													
																139	2,2													
																140	2,2													