

Vestibular

CEDERJ 2023.1

www.cecierj.edu.br

UENF UERJ UFF
UFRJ UFRRJ
UNIRIO CEFET/RJ

Venha
ser nosso
aluno

Caderno de Questões Vestibular CEDERJ 2023.1

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 preencher o 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 a 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

AmarElo

Emicida

Eu sonho mais alto que drones
Combustível do meu tipo? A fome
Pra arregaçar como um ciclone
Pra que amanhã não seja só um ontem

5 Com um novo nome [...]

É um mundo cão pra nós, perder não é opção, certo?
De onde o vento faz a curva, brota o papo reto
Num deixo quieto, num tem como deixar quieto
A meta é deixar sem chão quem riu de nós sem teto, vai [...]

10 Permita que eu fale
Não as minhas cicatrizes
Tanta dor rouba nossa voz
Sabe o que resta de nós?
Alvos passeando por aí [...]

15 Permita que eu fale
Não as minhas cicatrizes
Se isso é sobre vivência
Me resumir a sobrevivência
É roubar o pouco de bom que vivi

Disponível em: https://www.google.com/search?q=emicida+letra+amarelo&rlz=1C1ISCS_pt PTBR978BR978&oq=emicida+letra+amarelo&aqs=chrome.69i57j0i22i30l4j69i64l2.4123j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8. Acesso em: 06 out. 2022.

01 Leandro Roque de Oliveira, o Emicida, é rapper, poeta, escritor de livro infantil, cantor, apresentador e um dos maiores nomes do hip-hop nacional. Ganhou destaque este ano em um dos festivais de música mais conhecidos mundialmente.

Os versos “Permite que eu fale/Não as minhas cicatrizes/Tanta dor rouba a nossa voz” (versos 10-12) resumem o seguinte propósito da canção AmarElo:

- (A) o escape e a ilusão de quem usa drogas ilícitas.
- (B) a fuga e a vitimização de quem mora em favelas.
- (C) a denúncia e a superação de quem sofre mazelas sociais.
- (D) o sofrimento e a resiliência de quem recebeu uma bala perdida.

02 “Num deixo quieto, num tem como deixar quieto/A meta é deixar sem chão quem riu de nóis sem teto, vai ...” (versos 8-9)

As formas sublinhadas no segmento em análise são características da variante:

- (A) dialogal
- (B) diatópica
- (C) diacrônica
- (D) diastrática

03 “Se isso é sobre vivência
Me resumir a sobrevivência” (versos 17-18)

Do ponto de vista morfológico, os elementos mórficos sublinhados no fragmento em análise são, respectivamente:

- (A) advérbio / sufixo
- (B) preposição / prefixo
- (C) pronome / preposição
- (D) substantivo / advérbio

Texto 2

DESIGUALDADE SOCIAL VOLTA A CRESCER NO BRASIL

Desde o início da redemocratização no Brasil, em 1984, até 2014, o país passou por um processo sustentado de inclusão social, evidenciado pelo crescimento maior da renda da população mais pobre em comparação com a 5 dos mais ricos em razão de fatores como a elevação dos salários e do gasto em políticas públicas voltadas à população mais vulnerável.

Essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil foi interrompida e começou a mudar 10 radicalmente a partir de 2015, quando se iniciou uma enorme crise no mercado de trabalho no país. Nesse novo cenário, os mais pobres têm sido os maiores prejudicados pelo declínio acentuado do emprego e dos salários combinado com a falta de políticas sociais 15 voltadas a protegê-los e os cortes severos nos programas sociais.

Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/band-multi/campinas-e-regiao/noticias/desigualdade-social-volta-a-crescer-no-brasil-a-partir-de-2015-16531979>. Acesso em: 06 out. 2022.

04 Na voz passiva sintética, a oração “Essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil foi interrompida....” (linhas 8-9) teria a seguinte estrutura:

- (A) Interrompeu-se essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil...
- (B) Deve-se interromper essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil...
- (C) Fora interrompida essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil...
- (D) Essa trajetória de queda consistente da desigualdade de renda no Brasil será interrompida...

05 “...os mais pobres têm sido os maiores prejudicados pelo declínio acentuado do emprego e dos salários combinado com a falta de políticas sociais voltadas a protegê-los e os cortes severos nos programas sociais.” (linhas 12-16)

O pronome pessoal oblíquo átono acima sublinhado é uma forma coesiva que retoma:

- (A) dos salários, pelo mecanismo da elipse
- (B) os mais pobres, pelo mecanismo da anáfora
- (C) cortes severos, pelo mecanismo da catáfora
- (D) programas sociais, pelo mecanismo da coesão lexical

Texto 3



Disponível em: <http://josiasdesouza.blogosfera.uol.com.br/2019/10/18/desigualdade/>. Acesso em: 06 out. 2022

06 Em “assume a direção, que vou descansar um pouquinho”, o conectivo sublinhado tem valor:

- (A) conformativo
- (B) consecutivo
- (C) explicativo
- (D) conclusivo

BIOLOGIA

07 As células são consideradas as unidades morfofisiológicas dos seres vivos, entretanto, existem seres que são constituídos por apenas uma célula, a qual não apresenta nem mesmo envoltório nuclear na sua estrutura, como os(as):

- (A) fungos
- (B) bactérias
- (C) leveduras
- (D) protozoários

08 A respiração celular é fundamental na produção de energia na célula, entretanto, ela envolve vias que se interligam - uma delas independe da presença de oxigênio e outra só ocorre na presença dele. Em relação às vias aeróbica e anaeróbica, sabe-se que:

- (A) a via anaeróbica tem alto rendimento de ATP comparada com a aeróbica
- (B) a via anaeróbica inicia no citoplasma e termina na matriz mitocondrial
- (C) a via aeróbica tem maior produção de ATP que a via anaeróbica
- (D) a via aeróbica inicia no citoplasma e termina na mitocôndria

09 Pela nomenclatura botânica, os frutos verdadeiros são apenas aqueles que se desenvolvem a partir do ovário das flores, como as drupas e as bagas. Em uma salada de frutas contendo abacaxi, banana, laranja, maçã, melancia, morango e uva, são classificadas como bagas:

- (A) morango e uva
- (B) apenas a laranja
- (C) maçã, morango e uva
- (D) laranja, melancia e uva

10 “Em meio à pandemia de Covid-19, as atenções do mundo voltam-se para um outro vírus: o *monkeypox* (“variola dos macacos”), cujo avanço tem despertado preocupação desde maio deste ano e recentemente se tornou uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. A decisão da Organização Mundial da Saúde (OMS) de declarar uma nova emergência sanitária em nível global foi anunciada em 23 de julho.”

Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/infectologista-da-fiocruz-fala-sobre-aspectos-clinicos-do-surto-de-monkeypox-variola-dos-macacos/>. Acesso em: 20 set. 2022.

O material genético do coronavírus e do vírus da varíola é formado por:

- (A) RNA e DNA, respectivamente
- (B) DNA e RNA, respectivamente
- (C) DNA, em ambos
- (D) RNA, em ambos

11 Mudanças graduais e progressivas que ocorrem em um ecossistema podem afetar uma comunidade pioneira, com a expansão de intermediárias até a seleção da comunidade clímax, em um processo denominado de:

- (A) deriva gênica
- (B) sucessão ecológica
- (C) isolamento geográfico
- (D) relação intraespecífica

12 O sistema imune possui diferentes tipos celulares que exercem funções específicas em diversos tecidos. Analise a tabela abaixo e relacione as células da coluna A à sua respectiva função descrita na coluna B.

Coluna A	Coluna B
1 Macrófago	A Apresentadora de antígeno
2 Linfócitos B	B Fagocita os antígenos
3 Linfócitos T help	C Produção de anticorpos
4 Mastócitos	D Atua na resposta alérgica com a produção de grânulos
5 Células dendríticas	E Atua na produção de citocinas

Assinale a opção que indica a associação correta entre as colunas A e B:

- (A) 1- B, 2- D, 3-E, 4-C e 5-A
 (B) 1-A, 2- D, 3-B, 4-C, e 5-E
 (C) 1-A, 2- C, 3- B, 4- D e 5-E
 (D) 1-B, 2-C, 3-E, 4-D e 5- A

FÍSICA

13 Um bloco de madeira de massa $M=2,0\text{kg}$ repousa sobre uma mesa horizontal. Os valores dos coeficientes de atrito estático (μ_e) e cinético (μ_c) entre as superfícies da mesa e do bloco são $\mu_e=0,20$ e $\mu_c=0,15$. Uma força horizontal de módulo $F=3,5\text{N}$ é aplicada no bloco.

Considerando que o valor da aceleração da gravidade no local é 10m/s^2 , o módulo da força de atrito que atua no bloco é:

- (A) 0
 (B) 3,0N
 (C) 3,5N
 (D) 4,0N

14 Um automóvel parte do repouso e trafega ao longo de uma estrada reta com aceleração constante $\tilde{a}$ por t segundos. Ao final desse intervalo de tempo, o módulo da velocidade do carro atinge o valor v_1 . O motorista então, sem pisar no freio, reduz instantaneamente a aceleração do veículo pela metade, mantendo-a nesse valor por mais t segundos, ao final dos quais o módulo da sua velocidade atinge o valor v_2 . As respectivas distâncias percorridas pelo veículo durante cada um dos intervalos de tempo são denotadas por d_1 e d_2 .

As comparações entre v_1 e v_2 e entre d_1 e d_2 são, respectivamente:

- (A) $v_1 > v_2$ e $d_1 > d_2$
 (B) $v_1 > v_2$ e $d_1 < d_2$
 (C) $v_1 < v_2$ e $d_1 > d_2$
 (D) $v_1 < v_2$ e $d_1 < d_2$

15 Uma partícula A de massa m e velocidade $\vec{v}$ colide com uma partícula B de massa $2m$ que encontra-se parada. Após a colisão, a partícula B adquire uma velocidade $\vec{v}_B = \frac{2}{3}\vec{v}$. A variação de energia cinética do sistema composto pelas duas partículas é definida por $\Delta E_c = E_c^d - E_c^a$ onde E_c^d e E_c^a representam, respectivamente, as energias cinéticas do sistema depois e antes da colisão.

A velocidade $\vec{v}_A$ da partícula A após a colisão e ΔE_c são dadas por:

- (A) $\vec{v}_A = -\frac{1}{3}\vec{v}$ e $\Delta E_c = 0$
 (B) $\vec{v}_A = +\frac{1}{3}\vec{v}$ e $\Delta E_c = 0$
 (C) $\vec{v}_A = -\frac{1}{3}\vec{v}$ e $\Delta E_c = +\frac{8}{9}v^2$
 (D) $\vec{v}_A = +\frac{1}{3}\vec{v}$ e $\Delta E_c = -\frac{8}{9}v^2$

16 Duas partículas eletricamente carregadas com cargas Q e Q' são mantidas a uma distância D entre si. O módulo do campo elétrico produzido por elas é nulo em um ponto P da linha que as une, distando $D/3$ de Q e, portanto, $2D/3$ de Q' .

A relação entre as cargas elétricas Q e Q' é:

- (A) $Q = 4Q'$
 (B) $Q = Q'/4$
 (C) $Q = 2Q'$
 (D) $Q = Q'/2$

17 Duas quantidades de água, uma de massa m_1 na temperatura de 20°C e outra de massa m_2 a 80°C são misturadas em um recipiente isolante térmico. Após a mistura atingir o equilíbrio térmico, a sua temperatura medida foi de 40°C .

O valor da razão m_1/m_2 é:

- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4

18 Em um violão afinado, a quinta corda vibra com uma frequência $f_5 = 110\text{Hz}$ e a sexta corda com uma frequência $f_6 = 82\text{Hz}$. Considere que as velocidades de propagação das ondas sonoras emitidas pela quinta e sexta cordas sejam iguais. Com respeito aos seus respectivos comprimentos de onda λ_5 e λ_6 e as percepções que temos desses sons como graves/agudos, sabe-se que:

- (A)** $\lambda_5 > \lambda_6$ e o som emitido pela corda 5 é mais agudo que o emitido pela 6.
- (B)** $\lambda_5 < \lambda_6$ e o som emitido pela corda 5 é mais grave que o emitido pela 6.
- (C)** $\lambda_5 > \lambda_6$ e o som emitido pela corda 5 é mais grave que o emitido pela 6.
- (D)** $\lambda_5 < \lambda_6$ e o som emitido pela corda 5 é mais agudo que o emitido pela 6.

Espaço reservado para rascunho

GEOGRAFIA

19 Considere o texto sobre a desertificação.

Desertificação é o processo de degradação dos solos pela seca excessiva e pela rápida perda de nutrientes, resultando na formação de uma paisagem correspondente à dos desertos. Entre as causas possíveis para o processo de desertificação, citam-se: uso inadequado dos solos pelas práticas agropecuárias, esgotando-os; desmatamento e exploração em larga escala de ecossistemas frágeis, uso inadequado e intensivo de agrotóxicos, secas muito prolongadas, ação das queimadas, entre outros.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-desertificacao.htm>. Acesso em: 05 out. 2022. Adaptado.

Uma consequência provocada por esse processo é a

- (A) salinização dos solos.
- (B) lixiviação de terras férteis.
- (C) redução da erosão dos solos.
- (D) ampliação de terras agricultáveis.

20 Observe a charge abaixo.



Toni D' Agostinho. Fonte: <https://bit.ly/3eN3T9H>

Disponível em: <http://www.leg.uefs.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=21>. Acesso em: 05 out. 2022.

Na charge, encontra-se uma crítica ao seguinte processo geográfico:

- (A) perda de privacidade.
- (B) segregação socioespacial.
- (C) redução de áreas de lazer.
- (D) expansão de áreas de risco.

21 Considere o texto sobre a migração na Europa.

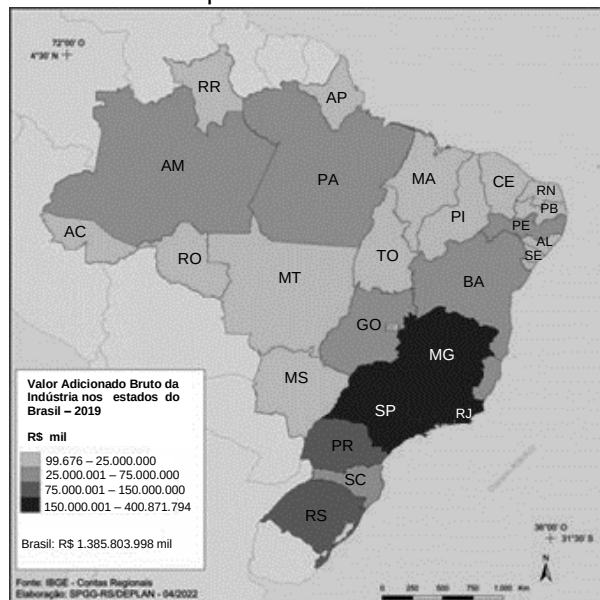
A Europa é um destino migratório por várias razões. As causas da migração resultam de uma mistura de fatores de pressão e de atração que vão desde a segurança, a demografia e os direitos humanos à pobreza, passando pelas alterações climáticas. Nos últimos anos, a Europa teve de fazer um esforço maior face ao desafio migratório mais grave desde a Segunda Guerra Mundial. Em 2015, foram registados, na UE, 1,25 milhões de requerentes de asilo (primeiros pedidos); um número que diminuiu para 537 345 requerentes em 2021. No entanto, 73 850 requerentes de asilo (pela sua primeira vez) solicitaram proteção internacional em março de 2022, o que significa um aumento de 115% em comparação com o mês de março de 2021.

Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20170629STO78632/a-migracao-na-europa>. Acesso em: 05 out. 2022. Adaptado.

O incremento no número de requerentes de asilo em 2022 foi provocado majoritariamente pelo seguinte fator:

- (A) chegada de ucranianos que fogem da guerra com a Rússia.
- (B) flexibilização das leis de migração que acolhem africanos.
- (C) acolhida de sírios que se esquivam da guerra civil em seu país.
- (D) entrada de venezuelanos que escapam da crise econômica local.

22 Observe o mapa abaixo.



Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/vab-industria>. Acesso em: 05 out. 2022.

No mapa, as unidades federadas que apresentam o maior valor adicionado bruto da indústria localizam-se na seguinte região:

- (A) Sul
- (B) Norte
- (C) Sudeste
- (D) Nordeste

23 Considere o texto sobre a agricultura brasileira.

O agronegócio é a principal atividade econômica da região Centro-Oeste. Essa atividade engloba as agroindústrias e a produção agropecuária. A última tem se destacado no fornecimento de matéria prima para indústrias de alimentos e de outros setores do Brasil e do exterior. A região tem uma participação significativa no cenário nacional quanto à produção agropecuária, uma vez que a cada ano os índices de produtividade se elevam.

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/agropecuaria-centrooeste.htm>. Acesso em: 05 out. 2022.

No ano de 2022, a produção do agronegócio apresenta como produto mais exportado o(a):

- (A) café
- (B) soja
- (C) milho
- (D) algodão

24 Observe a imagem abaixo.



Disponível em: <https://www.naturezabela.com.br/2011/03/xique-xique-pilocereus-gounellei.html>. Acesso em: 05 out. 2022.

Na imagem, registram-se espécies vegetais predominantes no seguinte bioma:

- (A) Cerrado
- (B) Pantanal
- (C) Amazônia
- (D) Caatinga

HISTÓRIA

25 O ano de 1922 foi pródigo em comemorações e eventos. Alguns dos eventos desse ano mostravam como era possível acreditar em um Brasil novo e diferente, a partir do reconhecimento dos problemas com a economia cafeeira, depois da Primeira Guerra Mundial.

Assinale a opção que contém dois desses eventos do ano de 1922:

- (A) Comemoração dos 100 anos de fundação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e Festa comemorativa dos 100 anos do Dia do Fico.
- (B) Festa dos 100 anos da vitória brasileira na Guerra do Paraguai e Comemoração dos 42 anos da Lei Áurea.
- (C) Comemoração dos 50 anos da República Brasileira e Festa Comemorativa dos 100 anos da Lei Eusébio de Queirós.
- (D) Semana de Arte Moderna em São Paulo e Exposição Internacional Comemorativa dos Cem Anos da Independência do Brasil.

26 A política internacional continua presa à guerra entre a Ucrânia e a Rússia. A continuidade da guerra tem provocado bons e maus momentos que estão muito distantes do que ocorreu após o fim da Segunda Guerra Mundial.

Dois fatos que marcaram o período pós 1945 foram:

- (A) a formação da República de Weimar, e a marcha sobre Roma, comandada pelas forças nacionalistas italianas.
- (B) a divisão da Alemanha em dois países diferentes politicamente e ideologicamente, e a criação da Organização das Nações Unidas.
- (C) o fim da Guerra do Vietnã e a formação da Sociedade das Nações ou Liga das Nações.
- (D) a destruição do Muro de Berlim e o bombardeio de Pearl Harbor.

27 O Brasil dos anos 1950 apresentava, como dimensão de futuro, o desenvolvimentismo consagrado na presidência de JK.

Contém referências corretas ao período do governo JK a opção:

- (A) Plano de Metas e o lema 50 anos em cinco.
- (B) Construção do Complexo de Volta Redonda e a inauguração da estátua do Cristo Redentor no Rio de Janeiro.
- (C) Revoltas militares que tentaram impedir a posse de JK e a Coluna Prestes.
- (D) Atentado a Carlos Lacerda na rua Tonelero em Copacabana e a fundação do Partido Comunista no Brasil.

28 A cidade do Rio de Janeiro, durante o período em que foi capital do Brasil, teve vários planos ou projetos de intervenção urbana para atualização do país no cenário da cultura ocidental. Dois desses planos ou projetos estão assinalados em uma das opções abaixo. Identifique-a.

- (A) Plano Agache, preparado no final da década de 1920, durante o governo provisório de Getúlio Vargas; e o Porto Maravilha, implementado nos anos 1990 por Eduardo Paes.
- (B) Plano de melhoramentos da cidade do Rio de Janeiro, produzido pela Comissão de Melhoramentos em 1903; e a reforma urbana, realizada por Carlos Sampaio, na década de 1920, com o arrasamento do Morro do Castelo.
- (C) Reforma Pereira Passos, realizada durante o governo de Rodrigues Alves; e o Plano Doxiadis, desenvolvido no período posterior à mudança da capital para Brasília, no estado da Guanabara, durante o governo Carlos Lacerda.
- (D) Plano Agache, desenvolvido durante o governo de Washington Luís; e o Projeto Doxiadis, realizado, nos anos 1950, para implantação dos sistemas de saneamento e abastecimento de água.

29 A política americana para a América Latina estabeleceu dois tipos de ações distintas, se considerarmos o período após o fim da Segunda Guerra Mundial e o fim dos anos 1950 e a década de 1960.

Assinale a opção que contém a resposta correta quanto à atuação americana na América do Sul, nos dois períodos citados:

- (A) após a Segunda Guerra Mundial, os EUA apoiam a continuidade dos regimes oligárquicos de cunho ruralista, como Argentina e Venezuela; já nos anos 1950 e 1960, com a criação da CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, o apoio vai se concentrar nos regimes liberais reformistas legitimados pelos partidos comunistas de feição soviética.
- (B) após a Segunda Guerra Mundial, os EUA fomentaram a luta por regimes democráticos contra as oligarquias que dominavam a Argentina e o Brasil; já no período dos anos 1950 e 1960, com a ameaça da Cuba comunista e da China de Mao-Tse-Tung, o apoio americano é dado aos militares que expressavam a garantia da limitação da penetração comunista.
- (C) após a Segunda Guerra Mundial, os EUA norteiam sua política de controle da América Latina, reforçando a ajuda ao governo de Peron, na Argentina, e de Vargas, no Brasil; já nos anos 1950 e 1960, por conta da Guerra Fria, apoiam os partidos liberais de perspectiva democrática, nas reformas econômicas bancadas pela Aliança para o Progresso.
- (D) após a Segunda Guerra Mundial, os EUA, vencedores e líderes dos aliados, apoiam os regimes democráticos, na América Latina, contra o domínio peronista, na Argentina e, contra o Estado Novo de Vargas, vão manter essa política durante o período dos anos 1950 e 1960, durante as lutas americanas na Ásia.

30 No final do século XIX, a África se transformou em uma área de atuação das nações europeias. Assinale a opção que melhor qualifica essas atuações em geral nesse final do século XIX e início do século XX e, no caso específico, da África:

- (A) Imperialismo e Partilha da África realizada através da Conferência de Berlim (1884/1885).
- (B) Liberalismo econômico e criação do estado da África do Sul, após a Conferência de Versalhes de 1870.
- (C) Intervencionismo econômico e fomento às guerras coloniais nas áreas de dominação portuguesa estabelecidas pelo Tratado de Latrão de 1929.
- (D) Industrialismo e Guerras de Independência comandadas pela Inglaterra em aliança com a França.

MATEMÁTICA

31 Considerando as operações existentes no conjunto dos números reais, corretamente afirma-se:

- (A) $\sqrt{4} = \pm 2$.
- (B) $\log(15) = \log(3) \cdot \log(5)$.
- (C) $(-2)^{-1} = 2$.
- (D) $\sqrt[3]{0,5} > \sqrt{0,5}$.

32 Denote-se por **S** um cilindro circular reto de altura **h** e raio **r**. Um novo cilindro é construído, aumentando-se 10% do raio **r** e diminuindo-se 10% da altura **h** de **S**.

Em relação ao volume de **S**, o volume do novo cilindro é:

- (A) maior, mas menos que 10%.
- (B) menor, mas menos que 10%.
- (C) maior, mais que 10%.
- (D) menor, mais que 10%.

33 Os lados AB e AD do paralelogramo ABCD medem, respectivamente, 8m e 6m, e formam entre si um ângulo de 60° . Nessas condições, suas diagonais AC e BD, medem, em metros, respectivamente:

- (A) $2\sqrt{37}$ e $2\sqrt{13}$.
- (B) $\sqrt{37}$ e $\sqrt{13}$.
- (C) 37 e 13.
- (D) 74 e 26.

34 Se $2^x = \frac{1}{3}$, então o valor de x é igual a:

- (A) $\log_2 3$
- (B) $\log_3 2$
- (C) $-\log_3 2$
- (D) $-\log_2 3$

35 O conjunto imagem da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = 2 - x - x^2$, é o intervalo:

- (A) $(-\infty, 2]$
- (B) $(-2, \infty)$
- (C) $(-\infty, \frac{9}{4}]$
- (D) $[-\frac{1}{2}, \infty)$

36 Em um grupo de 58 formandos da Escola de Engenharia de uma universidade, 28 fizeram o curso de Engenharia de Produção, 18 de Engenharia Elétrica e 12 de Engenharia de Telecomunicações. Cada formando concluiu apenas um dos três cursos.

Se, para constituir uma comissão de formatura, deve-se escolher, obrigatoriamente, dois estudantes de cada um dos cursos, de quantas maneiras distintas tal comissão pode ser formada?

- (A) $(14 \times 27) + (9 \times 17) + (6 \times 11)$
- (B) $14 \times 27 \times 9 \times 17 \times 6 \times 11$
- (C) $28 \times 27 \times 18 \times 17 \times 12 \times 11$
- (D) $(28 \times 27) + (18 \times 17) + (12 \times 11)$

Espaço reservado para rascunho

QUÍMICA

37 Os principais componentes dos fertilizantes minerais são compostos que contêm os elementos químicos nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) e que podem ser combinados em diferentes proporções para fabricar os fertilizantes do tipo NPK, dependendo da necessidade do solo a ser tratado.

Sobre esses elementos é correto afirmar que:

- (A) O fósforo no composto PCl_5 tem hibridização do tipo sp^2d^2 .
- (B) O isótopo do nitrogênio-15 apresenta 7 nêutrons em seu núcleo.
- (C) O nitrogênio é obtido da atmosfera por liquefação e destilação fracionadas.
- (D) O potássio é um metal que possui grande caráter eletronegativo.

38 O acetaldeído é um dos agentes responsáveis pela ressaca, embora existam também numerosas e complexas contribuições interrelacionadas provenientes das alterações fisiológicas que ocorrem quando o corpo responde a níveis anormalmente altos de etanol e à narcose suave, ao desequilíbrio ácido e à desidratação que ele induz. Quando a quantidade de álcool ingerida é maior que a capacidade de metabolização do aldeído, ocorre uma acumulação dessa substância no organismo, o que pode gerar vermelhidão facial, cefaleia, taquicardia, tontura e náuseas.

Está correto o que se afirma em:

- (A) Etanol e etanal são isômeros.
- (B) O nome oficial IUPAC do composto orgânico (acetaldeído) é etanal.
- (C) Em uma conversão completa, 10 mg de etanol produzem 10 mg de etanal.
- (D) A conversão em acetaldeído pode ser uma reação enzimática de oxidação de álcool primário.

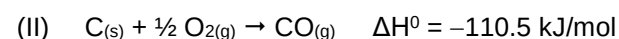
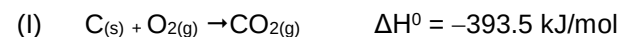
39 Certa massa de gás estava contida em um recipiente de 45 L, à temperatura de 33°C e à pressão de 6 atm. Sabendo que essa massa foi transferida para um reservatório de 90 L, à pressão de 6 atm, no novo reservatório,

- (A) a temperatura em $^\circ\text{C}$ duplicou o seu valor inicial.
- (B) a temperatura absoluta duplicou seu valor inicial.
- (C) a temperatura absoluta ficou reduzida a $\frac{1}{2}$ da inicial.
- (D) a temperatura em $^\circ\text{C}$ ficou reduzida a $\frac{1}{2}$ de seu valor inicial.

40 A concentração do íon $\text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})}$ e do íon $\text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$ em uma solução preparada pela adição de 190.0 g de MgCl_2 em quantidade de H_2O suficiente para obter 2.5 L de solução, são aproximadamente:

- (A) 0.50 M de Mg^{2+} e 1.8 M de Cl^{-}
- (B) 0.05M de Mg^{2+} e 1.3 M de Cl^{-}
- (C) 0.80 M de Mg^{2+} e 1.6 M de Cl^{-}
- (D) 4.0 M de Mg^{2+} e 2.0 M de Cl^{-}

41 Considere a seguir as duas reações com os seus respectivos ΔH° a 25.0°C sob pressão de 1.0 atm:



Considerando as informações, R (constante dos gases perfeitos) = $8.3\text{J K}^{-1} \text{mol}^{-1}$, o valor de ΔE° para cada uma delas será, respectivamente:

- (A) -393.5 kJ/mol e -111.7 kJ/mol
- (B) 131.2 kJ/mol e -115.0 kJ/mol
- (C) 400.0 kJ/mol e -121.7 kJ/mol
- (D) -782.0 kJ/mol e -223.4 kJ/mol

42 Observe as seguintes reações: (I) $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$; (II) $\text{Ag}^+ + 1\text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$ e, (III) $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$.

Sabendo-se que soluções de $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 e $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ foram conectadas em série por meio de eletrodos e que 10.0 g de Cu são depositados, é correto afirmar que a massa em gramas de Ag e de Zn além do valor da carga em C, usada, são respectivamente:

- (A) 7.50 g de Ag, 15.0 g Zn e 30.4 C
- (B) 11.8 g de Ag, 8.35 g Zn e 17.9 C
- (C) 16.7 g de Ag, 8.35 g de Zn e 15.2 C
- (D) 34.0 g de Ag, 10.3 g de Zn e 30.4 C

Espaço reservado para rascunho

LÍNGUA ESPANHOLA

Lea el siguiente texto y elija la opción correcta:

Linchamientos digitales: ¿Al pueblo le gusta la sangre?

Quan Zhou

[...]

En una entrevista, Inés (@Antirracismo Asiático) me comentaba que por sus publicaciones educativas antirracistas, hay mensajes de amenaza de muerte que, por supuesto, la han asustado muchísimo y le hacen plantearse si seguir en redes merece la pena.

Estos son solo unos pocos ejemplos recientes de lo que ya sabemos, las redes sociales vacilan entre el postreo y la hostilidad. ¿Qué está pasando? ¿Nos quitamos las máscaras en internet y somos más valientes en mostrar quiénes somos? ¿Nos gusta la sangre? o ¿como no vemos sangre no pasa nada por unos cuantos comentarios?

Linchamiento. Acoso. Castigo. Yo te castigo. Te castigo porque has hecho algo mal. Te castigo porque te lo mereces. Te castigo porque puedo. Te castigo, porque en cierta manera ¿eso me hace mejor que tú? En un famoso pasaje de la biblia, Jesús dice: *El que esté libre de pecado que tire la primera piedra* (Spoiler: Él, que estaba libre de pecado, decidió no tirar piedras). Y pongo la mano en el fuego porque absolutamente ninguna de las personas que linchan está libre de nada, por el simple hecho de haber nacido y crecido en la sociedad en la que vivimos. El acosar o castigar a alguien no nos hace mejores que ese alguien. Ni menos racistas, ni menos machistas, ni nada de nada. Pero sí que nos pone en una posición de superioridad moral que no tenemos (es más, creo que las personas que sí tienen una moral intachable no necesitan demostrarlo en forma de acoso ni castigo digital).

La psicóloga En Wai me comentaba que en el acoso en redes, el emisor del mensaje pierde el cómo lo recibe la otra persona y eso hace que pierda empatía. Por eso, puede que “les cueste menos” que en persona, pero no lo hace menos violento a quien lo recibe. Recordemos que una persona, solo una, es la que lee cientos y cientos de comentarios en un corto espacio de tiempo, en los que, con suerte, no te amenazan de muerte.

[...]

En noviembre, colaboraba en Albacete con el centro de menores Arcoíris y en las cervécitas de después, José Ricardo Navarro, el jefe de infancia y familia me dijo: “Hemos creado una sociedad en la que hemos aceptado ciertos niveles de violencia como sanos, cuando la cantidad de violencia sana es igual a cero”. Y desde entonces llevo pensando en esa frase. La violencia digital

es violencia. Y si la asumimos, en cierta manera, también la consentimos.

Disponible en: https://www.eldiario.es/opinion/tribuna-abierta/linchamientos-digitales-pueblo-le-gusta-sangre_129_8634092.html. Acceso en: 07 out. 2022.

43 En la oración “Yo te castigo” (párrafo tercero), el pronombre “te” se refiere a

- (A) el lector del artículo.
- (B) la autora del artículo.
- (C) una persona hipotética.
- (D) Inés (@Antirracismo Asiático).

44 Según la psicóloga En Wai, lo que favorece el acoso en las redes sociales es la

- (A) violencia social.
- (B) falta de simpatía.
- (C) inferioridad moral.
- (D) ausencia del receptor.

45 Para José Ricardo Navarro

- (A) toda violencia es digital.
- (B) ninguna violencia es aceptable.
- (C) cualquier violencia es cuantificable.
- (D) alguna violencia puede ser justificable.

LÍNGUA INGLESA

Online Education and Its Effective Practice: A Research Review

By: Anna Sun, Xiufang Chen

Online education is here to stay and grow. The review of its history clearly shows that online education has developed rapidly, mostly as a result of Internet connectivity, advanced technology, and a massive market. It has evolved from 19th century correspondence programs to the 21st century's vibrant and well-designed institutional online courses.

The fast development of the Internet and the World Wide Web (WWW) has produced numerous benefits to education. Online education provides potential opportunities to open new markets for higher education institutions. Many adult learners may enjoy the flexibility when they have to balance work, study, and family responsibilities. The wide range of various technology advancements used by universities' online programs may promote the interaction between students and instructors, and among students at large. Finally, the upgraded technology and software may allow instructors, students, and university administrators to collect data, feedback, and evaluation regarding their online experiences.

We can anticipate that online education will continue to increase its presence and influence higher education through a vigorous process of reshaping, refining, and restructuring. It is unlikely, however, to replace entirely traditional higher education, but merely to be an alternative. But, because of its flexibility and accessibility, online education is gaining in popularity, especially for people who are otherwise unable to obtain education because of physical distance, schedule conflicts, and unaffordable costs.

Available in: <https://www.informingscience.org/Publications/3502>. Access 28 set. 2022. Adapted.

43 Internet connectivity, advanced technology, and a massive market are mentioned, in the text, as:

- (A) the main factors which motivated the rapid development of online education.
- (B) vibrant and well-designed themes present in institutional online courses.
- (C) events which resulted in the failure of online education.
- (D) topics which represented the basis of 19th century correspondence programs.

44 Two of the benefits of online education, according to the text, are:

- (A) the creation of opportunities to invest in new markets for primary education institutions; the lack of flexibility to balance work, study, and family responsibilities.
- (B) the interaction between students and teachers, and among students; the possibility to collect data and feedback concerning teachers', students', and administrators' online experiences.
- (C) the interruption of investments in new markets for university education institutions; the interaction between teachers and administrators, and among teachers.
- (D) the upgrade of technology, software and various technology advancements; the wide range of online programs to promote interaction among different universities.

45 The authors' opinion about the future of online education, in the context of higher education (university), expresses their:

- (A) pessimism.
- (B) skepticism.
- (C) optimism.
- (D) criticism.

REDAÇÃO

Texto 1

DEZ ANOS APÓS SANÇÃO, NORMA PASSA POR AVALIAÇÃO E REACENDE O DEBATE SOBRE RESERVA DE VAGAS PARA NEGROS E INDÍGENAS EM UNIVERSIDADES

Rodrigo Baptista

A Lei de Cotas (Lei 12.711, de 2012) prevê que 50% das vagas em universidades e institutos federais sejam direcionadas para pessoas que estudaram em escolas públicas. Desse total, metade é destinada à população com renda familiar de até 1,5 salário mínimo per capita. A distribuição das vagas da cota racial e deficiência é feita de acordo com a proporção de indígenas, negros, pardos e pessoas com deficiência da unidade da Federação onde está situada a universidade ou o instituto federal, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Disponível em: Agência Senado <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/02/lei-de-cotas-tem-ano-decisivo-no-congresso>. Acesso em 05 set 2022

Texto 2

10 ANOS DA LEI DE COTAS: POR QUE O DISCURSO CONTRA O SISTEMA AINDA É FORTE

Matheus Pichonelli

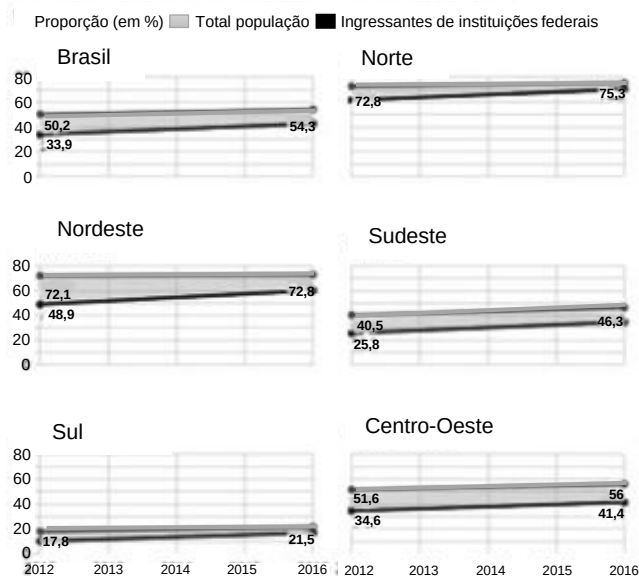
Nas duas últimas legislaturas, 11 parlamentares apresentaram 13 projetos de lei que ainda estão em andamento na Câmara e são contrários às cotas. De acordo com o mapeamento do Observatório, a maioria desses deputados é ligada às agendas de costumes e de moral religiosa. Autor de um desses projetos anticotas, o deputado Kim Kataguiri (União Brasil-SP) já afirmou que a atual política de inclusão fere a Constituição ao classificar pessoas com base em raça ou cor. Kataguiri é uma espécie de porta-voz da bancada da meritocracia.

Disponível em: <https://tab.uol.com.br/colunas/matheus-pichonelli/2022/08/29/sistema-de-cotas-a-pergunta-que-faltou-aos-candidatos-a-presidente.htm?cmpid=copiaecola> Acesso em 05 set 2022. Adaptado.

Texto 3

Mudança no perfil de alunos após a lei de cotas

Proporção de pretos, pardos e indígenas, de 18 a 24 anos, com renda igual ou menor do que 1,5 salário mínimo



As diferenças também são observadas dependendo do tipo de curso: os que eram mais restritos à elite, como medicina, passaram a receber um número maior de ex-alunos de escola pública. “As cotas permitem que eles sonhem mais alto”, afirma Adriano Senkevics, doutor em educação pela Universidade de São Paulo (USP).

Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/08/29/10-anos-da-lei-de-cotas-ela-esta-ameacada-o-que-pode-mudar.ghtml> Acesso em 05 set 2022. Adaptado.

g1

Fonte: Dados do CES 2012-2016 e do Enem 2011-2015(Inep)

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

LEI DE COTAS: ACERTO OU ERRO?

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 20 LINHAS E MÁXIMO 25 LINHAS

5

10

15

20

25

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

Número atômico	SÍMBOLO	Eletronegatividade
11	L _a	58
139	Ce	140
59	Pr	141
60	Nd	144
61	Pm	(147)
62	Sm	150,5
63	Eu	152
64	Gd	157
65	Tb	159
66	Dy	162,5
67	Ho	165
68	Er	167,5
69	Tm	169
70	Yb	173
71	Lu	175

$\text{Li} > \text{K} > \text{Ca} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{Zn} > \text{Cr} > \text{Fe} > \text{Ni} > \text{Sn} > \text{Pb} > \text{H} > \text{Cu} > \text{Hg} > \text{Ag} > \text{Pt} > \text{Au}$
 $\text{Log } Z = 0.5010; \text{log } S = 0.4111$

$$\log 2 = 0,3010; \log 3 = 0,4771$$