

# PROVA GERAL

LIVRETE  
DE  
QUESTÕES

20/06  
2021

## VESTIBULAR DE INVERNO 2021

### INSTRUÇÕES

- 1) Confira seus dados, escreva seu nome por extenso e assine a capa deste Livrete de Questões somente no campo próprio.
- 2) A prova terá duração de 3 horas.
- 3) Dê as RESPOSTAS às QUESTÕES OBJETIVAS no FORMULÁRIO DE RESPOSTAS, nos campos ópticos próprios. Para tanto, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, confeccionada em material transparente. Não poderá ser utilizada caneta esferográfica de qualquer outro tipo ou cor (vermelha, azul, roxa, *roller-ball*, de ponta porosa etc.), nem lápis preto.
- 4) No FORMULÁRIO DE RESPOSTAS escreva seu nome completo por extenso e assine, a tinta, no local indicado para ambos.
- 5) A REDAÇÃO deve ser escrita em letra legível e feita no FORMULÁRIO DE REDAÇÃO, utilizando caneta esferográfica de tinta preta, confeccionada em material transparente. Este formulário **NÃO** deve conter qualquer registro ou sinalização que permita a sua identificação (nome, assinatura, rubrica etc.). SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONSTANTES DESTA QUESTÃO.
- 6) Eventuais rascunhos, que não serão corrigidos, poderão ser feitos nos espaços em branco constantes deste Livrete.
- 7) As instruções para a resolução das questões constam da prova. Nenhum Coordenador de Sala está autorizado a prestar informações sobre as questões.
- 8) Somente poderá retirar-se da sala depois de decorridos 75 minutos do início da prova, ocasião em que deverá ter assinado a Lista de Presença e entregue o Livrete de Questões, o Formulário de Respostas e o Formulário de Redação.
- 9) Aconselha-se atenção ao transcrever as respostas deste Livrete de Questões para o Formulário de Respostas, pois rasuras poderão anular a questão.

### CONHECIMENTOS GERAIS E REDAÇÃO



NOME DO CANDIDATO

ESCREVA SEU NOME

Nº RELATIVO

Nº DE INSCRIÇÃO

MODELO

PRÉDIO

Nº DA SALA

ASSINATURA DO CANDIDATO

## CONHECIMENTOS GERAIS

### Língua Portuguesa – Literatura Brasileira – Língua Inglesa

**Atenção:** As questões de números 1 a 8 referem-se ao texto que vem a seguir.

#### Anatomia do tédio

O sentimento do tédio (*livrai-vos dele, jovens!*) é uma moléstia pela qual passamos sem ver, mas que respiramos. Mulheres e homens vivemos uma época de faltas: falta de tempo, de sono, de repouso, de dinheiro, de amor, de convivência, de variedade, de coesão familiar, de comicidade, de cordialidade, de simplicidade. Vivemos, em contrapartida, uma época de excessos: excesso de ansiedade, de trabalho, de burocracia, de hostilidade, de pagamentos, de alarmes, de desagregação familiar, de ódios, de instabilidade.

A intensificação de um desses fatores, ou a ação difusa de todos, só poderá dificultar a passagem dos estímulos que nos impelem aos atos vitais. Em outras palavras: tal intensificação acabará por nos levar à malignidade do tédio.

Talvez o entediado ache consolo em grandes homens. “Se os macacos soubessem entediar-se”, dizia Goethe, o escritor e pensador olímpico, “poderiam ser homens”. Os imbecis não sofrem de tédio, garantiam os irmãos Goncourt.

Cinema, automóvel, jogo, loteria, álcool, futebol, viagens, novo casamento – eis alguns remédios mais ou menos triviais ou perigosos, que o homem moderno vem ministrando a si mesmo contra o tédio, numa sociedade em que não faltam chatos e chateados.

(Adaptado de: CAMPOS, Paulo Mendes. **O amor acaba**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013, p. 49-51)

1. O sentimento maligno do tédio, tal como se argumenta no texto, deriva
  - (A) da insuficiência de estímulos, que só pode ser combatida pela adesão aos excessos da vida moderna.
  - (B) das condições naturais da juventude, que com menos facilidade resiste às carências emocionais.
  - (C) tanto das carências essenciais como da entrega aos excessos, fatores capazes de inibir nossa vitalidade.
  - (D) da falta de intensidade dos apelos da vida moderna, sobretudo em razão dos excessos permitidos pelo dinheiro.
  - (E) da exploração excessiva de formas de lazer, que nos desviam da realização maior pelo trabalho.

---

2. Ao dizer que o sentimento do tédio é *uma moléstia pela qual passamos sem ver, mas que respiramos* (1º parágrafo) o autor acentua
  - (A) a forma inconsciente pela qual o sentimento do tédio se apossa de nós com toda a naturalidade possível.
  - (B) o modo irrefletido pelo qual nós passamos a propagar o sentimento do tédio dentro do nosso grupo social.
  - (C) a importância de um sopro vital para aqueles que mais facilmente se deixam arrastar por esse sentimento.
  - (D) a dificuldade que nossa consciência alerta encontra para reagir diante da fraqueza moral do tédio.
  - (E) a naturalidade com que acabamos encontrando algum prazer quando o tédio se dissipa dentro de nós.

---

3. A frase de Goethe citada no 3º parágrafo faz entender que esse grande autor alemão acredita que
  - (A) os macacos não deveriam ter alcançado a dimensão superior do tédio.
  - (B) o tédio é, por excelência, uma característica distintiva da espécie humana.
  - (C) a natureza não concedeu aos macacos o prazer próprio do tédio.
  - (D) a superação do tédio foi obtida por muitas espécies, mas não pela humana.
  - (E) o homem distingue-se das outras espécies pela facilidade com que se entedia.

---

4. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento do texto em:
  - (A) *Vivemos, em contrapartida, uma época de excessos* (1º parágrafo) = experimentamos, apesar de tudo, um tempo excessivo
  - (B) *a ação difusa* (2º parágrafo) = a iniciativa impetuosa
  - (C) *dificultar a passagem dos estímulos* (2º parágrafo) = dirimir a fluência das provocações
  - (D) *mais ou menos triviais ou perigosos* (4º parágrafo) = um tanto banais ou arriscados
  - (E) *vem ministrando a si mesmo* (4º parágrafo) = tem inferido por si próprio

---

5. As normas de concordância verbal estão plenamente atendidas na frase:
  - (A) Do sentimento do tédio costuma advir indisposições graves e desesperanças diante da vida.
  - (B) A enumeração de fatores que levam ao tédio mostram que ele pode nascer tanto das carências como dos excessos.
  - (C) São faltas ou exageros que acaba por fazer que se instalem dentro de nós o mal-estar das situações de tédio.
  - (D) Os escritores Goethe e irmãos Goncourt parecem que convergem quando caracteriza o sentimento do tédio.
  - (E) Leva-se em conta o prazer resultante das atividades de lazer quando se busca vencer as barreiras sombrias do tédio.

---

6. É plenamente adequado o emprego do segmento sublinhado na frase:
  - (A) O tédio pode ser visto como uma moléstia à qual poucos se dão conta.
  - (B) Os excessos da vida moderna revelam-se agudamente nos que à eles sucumbem.
  - (C) Há quem veja no tédio um traço humano de cuja força só os imbecis escapam.
  - (D) Para vencer o tédio há os remédios prazerosos em que muita gente costuma recorrer.
  - (E) Muitos não enxergam no tédio o nível de malignidade do qual ele pode atingir.



7. Atente para as afirmações abaixo.

- I. Ele vive entediado.
- II. Ele propaga a ideia de que vive de emoção em emoção.

Caso se queira estabelecer uma relação lógica entre essas afirmações, de modo que constituam um único período, um elemento de conexão possível entre elas será:

- (A) por conseguinte.
- (B) ainda assim.
- (C) a menos que.
- (D) portanto.
- (E) de tal sorte que.

8. Transpondo-se para a voz passiva a frase *Talvez o entediado ache consolo em grandes homens*, a forma verbal resultante será:

- (A) seja achado
- (B) tenha achado
- (C) venha a achar
- (D) tenha sido achado
- (E) terá achado

9. Caso se queira contrastar uma oposição básica entre autores românticos e naturalistas, que ocorre entre o idealismo emocional dos primeiros e a visada mais realista dos segundos, as seguintes obras poderiam ser exemplares:

- (A) **O guarani**, de José de Alencar, e **A moreninha**, de Joaquim Manuel de Macedo.
- (B) **Iracema**, de José de Alencar, e **O cortiço**, de Aluísio Azevedo.
- (C) **Ressurreição**, de Machado de Assis, e **Memórias de um sargento de milícias**, de Manuel Antônio de Almeida.
- (D) **A mão e a luva**, de Machado de Assis, e **Clara dos Anjos**, de Lima Barreto.
- (E) **Noite na taverna**, de Álvares de Azevedo, e **Senhora**, de José de Alencar.

10. A respeito do romance modernista **Macunaíma**, de Mário de Andrade, é plenamente adequada a seguinte caracterização crítica:

- (A) Esta rapsódia conta as aventuras de um herói de uma tribo amazônica, que o autor inventou como um personagem picaresco e brasileiro “sem nenhum caráter”.
- (B) Tendo ao centro o personagem de Antônio Conselheiro, esse texto de registro literário híbrido documenta e reflete o fenômeno do misticismo entre sertanejos.
- (C) Um romance épico e lírico ao mesmo tempo, centrado na disputa entre bandos de jagunços e no desenvolvimento de uma amizade ambígua e problemática.
- (D) Seu protagonista, representativo dos migrantes tangidos pela seca, enfrenta como pode as vicissitudes da miséria que arrasta a ele e a sua família para um destino incerto.
- (E) O herói desse romance surrealista e irônico representa o homem ingênuo que deposita todas as suas esperanças de ascensão social numa malograda aventura política.

11. Atente para estes versos de Manuel Bandeira:

*Não quero amar,  
Não quero ser amado,  
Não quero combater,  
Não quero ser soldado.*

*– Quero a delícia de poder sentir as coisas mais simples.*

Nesses versos,

- (A) o propósito maior da poesia seria aderir à força dos temas épicos.
- (B) o amor e a guerra são sentimentos opostos que o poeta precisaria enfrentar.
- (C) os sentimentos excessivos são descartados do horizonte dessa lírica.
- (D) combater o bom combate equivale à ação de se amar com o melhor amor.
- (E) a simplicidade poética é suspensa em nome de compromissos maiores do poeta.

12. Sobre a obra ficcional de Clarice Lispector é inteiramente adequada a seguinte caracterização crítica:

- (A) Seu intento documental leva a romances e contos que parecem ter saído da edição mais recente de algum jornal ou revista.
- (B) O pendor poético excessivamente sentimental faz com que muitos considerem que parte importante dessa obra se representa pelo gênero difuso do poema em prosa.
- (C) A força dessa prosa manifesta-se sobretudo na análise de situações políticas, quando então avulta a perspectiva socialista predominante na visada da autora.
- (D) Na gênese dos seus contos e romances há tal exacerbação do momento interior que, a certa altura de seu itinerário, a linguagem e a própria subjetividade entram em crise.
- (E) A obsessão pela linguagem de vanguarda faz com que sua prosa exceda os limites de gênero ou de tema, abstraindo-se de todo conteúdo em prol da aventura formalista.



Atenção: Para responder às questões de números 13 a 16, baseie-se no texto abaixo.

### **Pandemic of Boredom Amid Surge of COVID-19**

By Ying Li and Shabnam Mousavi

May 29, 2020

*Within only a few months, the coronavirus has claimed 340,000 lives, with over five million infections reported around the globe. Lockdown, shutdown, and isolation have been the dominant responses by governments and people. In a recent 2020 study by Ying Li, Shenghua Luan and Ralph Hertwig, people in China and the US were asked to write down five words to describe their feelings from the previous week. Overall, both Chinese and Americans experienced negative emotions more than usual at the time the pandemic peaked in their respective countries. Surprisingly, the usual suspects, fear and anxiety, were closely matched and even exceeded by the feeling of boredom. Americans went from 5% of them being bored in February to 24% at the peak of the pandemic in April. Chinese were even more bored during their peak period in February, at a 40% rate, which dropped to 17% in April.*

*Boredom is a familiar feeling to the modern soul, born out of unintended leisure (a luxury) or resulting from a lack of resources to perform (frustration). It can arise during a peaceful beach holiday, but also when exhausted at the end of long working hours. It can lead to anxiety, or surface together with a sense of joyous freedom. Boredom appears to be one label for different states of mind, making it hard for psychologists to come up with a clear-cut definition.*

*In his book Boredom: A lively history, the classicist Peter Tookey considers two types of boredom, each deserving separate treatment. Simple boredom has a clear cause and disappears when the cause is removed, like the feeling experienced while sitting through lengthy pointless meetings. Existential boredom, by contrast, has no easily identifiable cause or ties to a temporal situation. This latter type of boredom is often expressed as a general loss of meaning or purpose to life.*

*At the root of simple boredom is modernity. Industrialization led to people leaving family mills and farms for large factories, where working hours were both longer and more repetitive. This capitalistic mode of production infused daily life with standardized routines and bureaucracy. Highly predictable environments such as nearly identical shopping malls around the world are a case in point.*

*Existential boredom too gains higher ground in modern life. Industrialization has catalyzed secularization, individualism, smaller family size, and dismissal of rituals – transferring the heavy burden of answering existential questions from religion to individuals. Meanwhile, improved quality of life has brought us ample time to ponder these questions. The search for existential meaning deprived of religion places existential boredom intimately close to modernity.*

*Feeling bored is universal and timeless. While modernity may have enhanced boredom, the current Covid-19 pandemic has made it the most prevailing emotion. Like all emotions, boredom may also have its own evolutionary value. It signals that what you are doing is not what you really want to do, and induces a push to escape from the boring situation. Where to take the mind out of boredom is more than often a difficult decision. You can choose to leave your comfort zone and try something new, something that requires effort and focus but also brings reward and a sense of achievement. Alternatively, you can resort to smoking or today's equivalent, addictive apps, for quick and easy gratification before eventually falling back into an even deeper sense of boredom. Today, when entire societies are overwhelmed with boredom, does the only imaginable escape lie in returning to pre-pandemic daily routines?*

(Adapted from <https://www.mpib-berlin.mpg>)

13. De acordo com o texto,

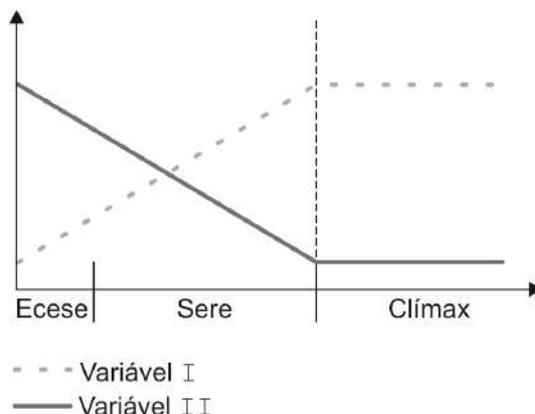
- (A) a previsão para os meses seguintes ao artigo era de mais de 300 mil mortes além de mais de cinco milhões de infectados no mundo todo devido à pandemia.
- (B) um estudo sobre os sentimentos de pessoas entrevistadas na China e nos Estados Unidos revelou que o tédio, no geral, prevalecia na época do pico da pandemia em seus respectivos países.
- (C) o estudo relatado comprovou que os chineses são muito mais propensos ao tédio do que os americanos, ou seja, 40% dos chineses sentiam-se entediados em comparação a 5% dos americanos nos primeiros meses da pandemia.
- (D) o tédio, um sentimento característico deste século, pode ser causado pelo excesso de oferta de bens materiais ou pela frustração de não poder realizar seus sonhos.
- (E) férias na praia podem se tornar entediantes se compreenderem longas horas de exercícios exaustivos, provocando ansiedade.



14. Segundo o texto, o autor do livro *Boredom: A lively history* observa que
- (A) há vários tipos de tédio, razão pela qual os psicólogos não conseguem estabelecer uma definição precisa.
  - (B) é inevitável o sentimento de tédio decorrente do envolvimento em uma atividade longa e inútil.
  - (C) existe um tipo de tédio, sem uma causa clara, que pode levar a pessoa a perder a motivação para sua vida.
  - (D) é causa do denominado tédio 'simples' a industrialização que, por um lado, facilitou a vida das pessoas, mas, por outro, transformou a vida numa rotina cansativa e extenuante, sem grandes desafios.
  - (E) é muito grave o tédio existencial, pois a falta de motivação pode levar as pessoas a cometerem atos perigosos e até a atentarem contra a própria vida.
- 
15. Infere-se do texto que
- (A) o individualismo e a secularização da era moderna culminaram na perda de antigas tradições.
  - (B) a vida pré-moderna era mais satisfatória, menos rotineira e menos burocrática.
  - (C) uma qualidade de vida melhor na modernidade trouxe consigo sérios problemas psicológicos.
  - (D) as questões existenciais passaram a ser desconsideradas na era moderna.
  - (E) a busca por um significado existencial, na modernidade, afastou as pessoas da religião.
- 
16. O texto afirma que
- (A) a Covid-19 instalou o tédio como fenômeno universal e atemporal.
  - (B) o tédio ajuda a pessoa a sair de sua zona de conforto.
  - (C) a gratificação imediata oferecida pelos aplicativos acaba levando a um tédio ainda mais profundo.
  - (D) uma das difíceis decisões é para onde ir a fim de dissipar o tédio.
  - (E) a solução para o tédio é voltar às rotinas habituais de antes da pandemia.
- 

### Biologia – Química

17. Dentre as doenças parasitárias humanas que podem ser diagnosticadas apenas em exames de sangue está a
- (A) esquistossomose.
  - (B) gonorreia.
  - (C) teníase.
  - (D) amebíase.
  - (E) malária.
- 
18. Ao longo de um processo de sucessão ecológica ocorrem diversas mudanças em um ecossistema, algumas das quais podem ser representadas na figura abaixo:



Na figura, as variáveis I e II correspondem, respectivamente, a

- (A) produtividade primária líquida e produtividade primária bruta.
- (B) biomassa e complexidade das comunidades.
- (C) produtividade primária bruta e tamanho dos organismos.
- (D) biodiversidade e produtividade primária líquida.
- (E) biodiversidade e biomassa.



Atenção: Para responder às questões de números 19 a 21, considere o texto abaixo.

### Um fertilizante poderoso

Plantas e grãos encontrados nos registros arqueológicos sugerem que a agricultura praticada na região norte do Chile sustentou por séculos grandes assentamentos humanos, antes mesmo do Império Inca. Estranhamente, essa região é dominada pelo deserto do Atacama. Porém, a resposta está na análise química da composição de amostras de 12 alimentos com idade entre 3 mil e 550 mil anos em sítios arqueológicos da região de Tarapacá, que mostrou um aumento na concentração de nitrogênio a partir do ano 900. Essa mudança na composição dos alimentos é atribuída à adubação das plantações com guano, excremento das aves marinhas, um dos fertilizantes naturais mais ricos em nitrogênio. A hipótese é de que o guano seria retirado de depósitos no litoral do Chile e do Peru e transportado em caravanas de lhamas por dezenas de quilômetros.

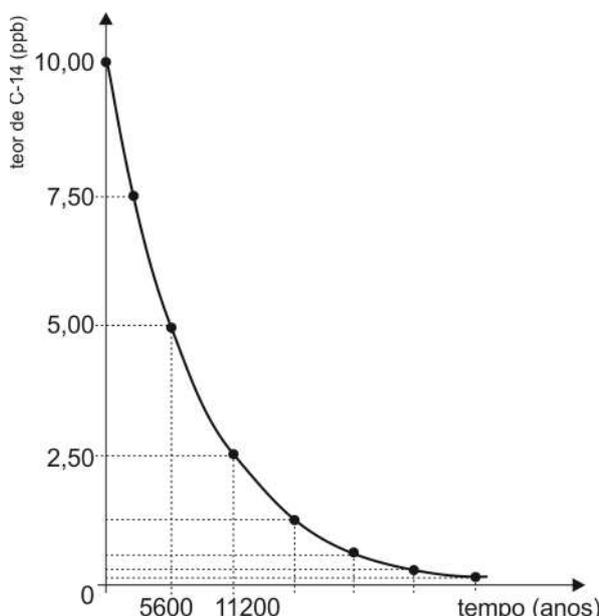
(Revista Pesquisa Fapesp, abril de 2021, p. 15. Adaptado)

19. Em um experimento, pesquisadores mantiveram uma linhagem de bactérias em meio de cultura em que todo o nitrogênio disponível estava na forma do isótopo  $^{15}\text{N}$ . Depois de muitas gerações, todas as moléculas nitrogenadas nessas bactérias continham exclusivamente esse isótopo. Os pesquisadores, então, retiraram uma amostra de bactérias dessa cultura e colocaram em um meio contendo apenas o isótopo  $^{14}\text{N}$  e após uma divisão celular analisaram o DNA bacteriano. Nessas moléculas, a proporção  $^{14}\text{N}:^{15}\text{N}$  encontrada foi de

- (A) 4:1
- (B) 1:4
- (C) 2:1
- (D) 1:2
- (E) 1:1

20. Considere o gráfico abaixo.

Gráfico da curva de decaimento do C-14



Utilizando a datação por carbono-14, cuja meia-vida é de 5600 anos, o teor desse isótopo na amostra de alimento mais recente é, aproximadamente, de:

- (A) 10 ppb
- (B) 7 ppb
- (C) 5 ppb
- (D) 3 ppb
- (E) 1 ppb



21. O nitrogênio no guano se encontra na forma de amônia,  $\text{NH}_3$ , e ureia,  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ . Esses compostos são ..... em água,  $\text{H}_2\text{O}$ , porque entre soluto e solvente ocorrem interações intermoleculares do tipo .....

As lacunas são preenchidas, correta e respectivamente, por:

- (A) solúveis – ligação de hidrogênio
- (B) solúveis – dipolo induzido-dipolo induzido
- (C) solúveis – íon-dipolo
- (D) insolúveis – ligação de hidrogênio
- (E) insolúveis – dipolo induzido-dipolo induzido

**Atenção:** Para responder às questões de números 22 e 23, considere o texto abaixo.

### Máscara que inativa o vírus

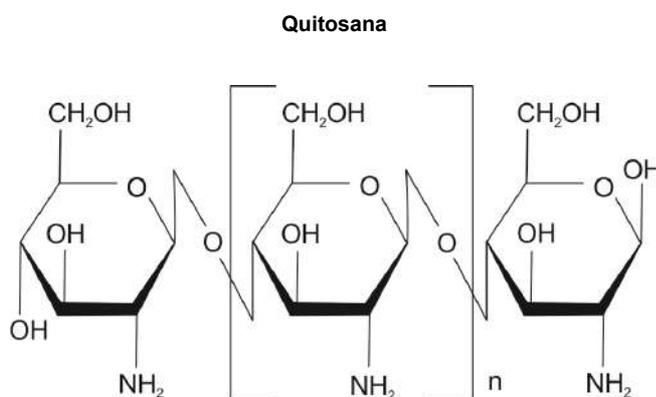
Em março, começou a ser avaliada em um teste clínico no Hospital Regional da Asa Norte, em Brasília, uma máscara contendo um composto biocompatível capaz de inativar o novo coronavírus. A máscara é um modelo N95 e contém nanofibras de quitosana, um polissacarídeo extraído da casca descartada de crustáceos. Barato, atóxico e não alergênico, o composto inativou partículas do SARS-CoV-2 em testes de laboratório.

(Revista Pesquisa Fapesp, abril de 2021, p. 17. Adaptado)

22. A casca dos crustáceos corresponde a um

- (A) exoesqueleto quitinoso.
- (B) exoesqueleto queratinoso.
- (C) endoesqueleto calcário.
- (D) endoesqueleto de quitosana.
- (E) revestimento cartilaginoso.

23. A estrutura da quitosana está representada a seguir.



As funções orgânicas presentes na quitosana são:

- (A) álcool, aldeído e cetona.
- (B) álcool, fenol e amina.
- (C) álcool, éter e amina.
- (D) fenol, éter e aldeído.
- (E) fenol, cetona e amina.



24. A terra roxa estruturada é um solo mineral que apresenta cor vermelho-escura tendendo à arroxeada. É derivada do intemperismo de rochas básicas e ultrabásicas, ricas em minerais ferromagnesianos. Sua textura varia de argilosa a muito argilosa, sendo bastante porosa. Uma característica peculiar é que esse tipo de solo apresenta materiais que são atraídos pelo imã. Seus teores de óxido de ferro(III),  $Fe_2O_3$ , são elevados (superiores a 15%, em massa).

(Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br>. Adaptado)

De acordo com o texto, a massa do elemento ferro em 1,0 kg de terra roxa estruturada é, aproximadamente, de:

- (A) 0,10 kg  
(B) 0,15 kg  
(C) 0,20 kg  
(D) 0,25 kg  
(E) 0,50 kg

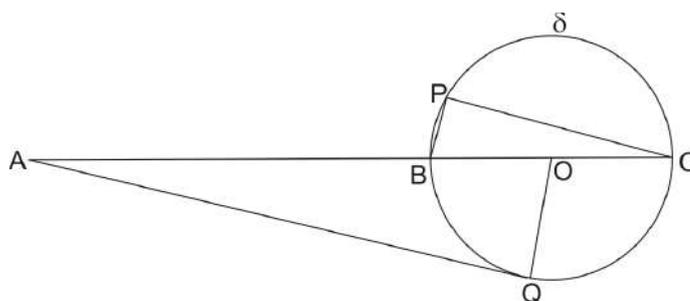
**Dados:**  
Massas molares (g/mol)  
O = 16,0  
Fe = 55,8

### Matemática e Raciocínio Lógico – Física

25. Dentre as músicas que estão no celular de Eduarda, 85 são de artistas brasileiros. Na categoria Pop, há 73 músicas, das quais 27 são de artistas estrangeiros. Sabendo que fora da categoria Pop metade das músicas são de artistas brasileiros, o número total de músicas no celular de Eduarda é:

- (A) 166  
(B) 142  
(C) 159  
(D) 151  
(E) 172

26. O ponto A dista 3 cm do centro O da circunferência  $\delta$  de raio 1 cm. A reta que passa por A e O intercepta a circunferência  $\delta$  nos pontos B e C. Os pontos P e Q pertencem à circunferência  $\delta$  e são tais que  $\overline{AQ}$  é tangente a  $\delta$  e paralelo a  $\overline{CP}$ , conforme a figura abaixo.



fora de escala

A área do triângulo BPC é:

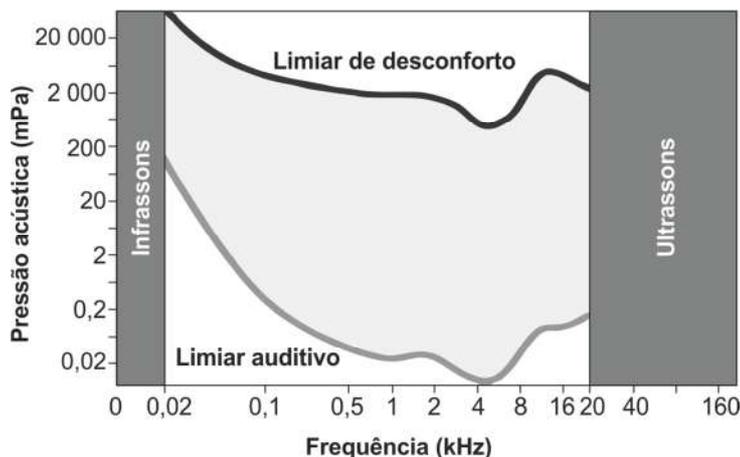
- (A)  $\frac{4\sqrt{2}}{9}$  cm<sup>2</sup>  
(B)  $\frac{9\sqrt{2}}{4}$  cm<sup>2</sup>  
(C)  $\frac{5\sqrt{2}}{9}$  cm<sup>2</sup>  
(D)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  cm<sup>2</sup>  
(E)  $\frac{7\sqrt{2}}{6}$  cm<sup>2</sup>



**Atenção:** Para responder às questões de números 27 a 30, considere o texto abaixo.

Na audição humana, o limiar auditivo corresponde ao nível mínimo de pressão acústica necessária para, num ambiente silencioso, provocar uma sensação auditiva, a qual varia para cada ouvinte e para cada frequência. O limiar de desconforto corresponde ao nível mínimo de pressão acústica necessária para produzir uma sensação de dor.

Nas frequências audíveis, a área delimitada pelas curvas do limiar auditivo e do limiar de desconforto define o campo auditivo, que, para o ser humano, está compreendido entre uma pressão acústica de 0,02 mPa e 2.000 mPa. Estes valores do campo auditivo aplicam-se apenas para as frequências compreendidas entre 0,5 kHz e 8 kHz, região na qual a sensibilidade do sistema auditivo humano é maior. Para frequências inferiores e superiores é necessária uma pressão acústica muito superior para atingir o limiar auditivo.



(Disponível em: <http://www.cochlea.eu/po/som/psicoacustica>. Adaptado)

27. O nível de pressão acústica  $L_{SPL}$ , medido em dB SPL, é dado por  $L_{SPL} = 20 \log_{10} \left( \frac{P}{P_0} \right)$ , em que P mPa é a pressão acústica e  $P_0 = 0,02$  mPa. Se o nível de pressão acústica é 65 dB SPL quando a pressão acústica é de  $P_1$  mPa, então o nível de pressão acústica será de 25 dB SPL quando a pressão acústica, em mPa, for de:

- (A)  $100P_1$
- (B)  $\frac{P_1}{10}$
- (C)  $\frac{P_1}{1000}$
- (D)  $10P_1$
- (E)  $\frac{P_1}{100}$

28. De acordo com os dados representados no gráfico, para frequências de 20 Hz, a pressão acústica no limiar de desconforto é, em relação à pressão acústica no limiar auditivo, aproximadamente,

- (A) 10 vezes maior.
- (B)  $10^4$  vezes maior.
- (C)  $10^5$  vezes maior.
- (D)  $10^2$  vezes maior.
- (E)  $10^3$  vezes maior.



29. Considere duas ondas sonoras, uma no limiar auditivo e outra no limiar de desconforto. Essas ondas possuem, obrigatoriamente, diferentes
- (A) frequências.
  - (B) comprimentos de onda.
  - (C) timbres.
  - (D) intensidades.
  - (E) alturas.

30. A pressão acústica corresponde à diferença entre as pressões nos dois lados da membrana timpânica e o sistema auditivo humano é altamente sensível a essa diferença de pressão. Considerando a massa específica da água igual a  $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  e a aceleração gravitacional igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , a altura da coluna de água que exerce uma pressão hidrostática igual à pressão acústica correspondente ao limiar de desconforto para uma onda sonora de frequência 1,0 kHz é igual a:
- (A) 0,2 mm
  - (B) 2,0 cm
  - (C) 20,0 cm
  - (D) 2,0 m
  - (E) 20,0 m

31. *Eram 4h34 em Brasília, na madrugada desta segunda-feira [19/04/2021], quando o mini-helicóptero com massa 1,8 kg – o Ingenuity, da agência aeroespacial dos Estados Unidos – decolou da superfície de Marte até a altura de 3 metros, pairou no ar por alguns segundos e pousou suavemente pouco depois. Foi a primeira nave construída por humanos a executar, com sucesso, um voo motorizado em outro planeta.*

*O voo representava um desafio porque o ar em Marte é muito rarefeito, o que torna a elevação muito mais difícil de alcançar, embora seja parcialmente favorecida pela atração gravitacional em Marte, que é um terço em relação à da Terra.*

(O Estado de S. Paulo, 20 abr. 2021. Adaptado)

Considerando que a aceleração gravitacional na superfície da Terra seja  $10 \text{ m/s}^2$ , a força de sustentação proporcionada pelas pás do helicóptero, enquanto ele estava parado e suspenso no ar em Marte, era igual a:

- (A) 1,0 N
  - (B) 3,0 N
  - (C) 6,0 N
  - (D) 12,0 N
  - (E) 18,0 N
32. Um chuveiro elétrico possui um resistor variável por meio do qual se ajusta a quantidade de calor fornecida pelo chuveiro, a fim de regular a temperatura da água que sai dele. Considerando que o chuveiro funcione sob diferença de potencial de 220 V, quando a resistência do resistor é ajustada para o valor de  $8,8 \Omega$ , a intensidade da corrente elétrica que atravessa o resistor é igual a:
- (A) 4 A
  - (B) 8 A
  - (C) 16 A
  - (D) 20 A
  - (E) 25 A



## História – Geografia

33. Entre os diversos fatores que explicam a eclosão da Revolução Francesa, deve-se mencionar
- (A) o fim dos privilégios feudais no contexto de crise do Absolutismo, que levou ao aumento da exploração dos camponeses pela nobreza e à revolução popular advinda dessa situação.
  - (B) a crescente insatisfação política do Terceiro Estado, que detinha número minoritário de representantes na Assembleia Nacional e que, por meio de um golpe militar, depôs a monarquia para assumir o controle da França.
  - (C) a ampla difusão de ideais iluministas, somada à indignação popular em um contexto de grave crise econômica e perda de prestígio da nobreza e de seus valores.
  - (D) a proclamação da república à revelia dos interesses da aristocracia e da Igreja Católica, que se mobilizaram para restaurar o Antigo Regime, gerando violenta resposta popular.
  - (E) o quadro social marcado pela fome e pobreza, intensificado pelos constantes massacres camponeses que motivaram uma aliança inédita entre girondinos e *sans-culottes*, liderada por Napoleão.
- 
34. O movimento “Diretas Já”, que marcou a cena política brasileira, defendia a
- (A) realização imediata de eleições diretas para Presidente da República, visto que o país se encontrava sob um regime militar, proposta que não foi aprovada pelo Congresso Nacional, pressionado pelos militares no poder.
  - (B) aprovação da Emenda Constitucional Dante de Oliveira, que propiciaria a abertura democrática, com a legalização de partidos, anistia política e eleições diretas, vetada pelo Presidente em exercício, João Figueiredo.
  - (C) transição para a democracia apoiando Tancredo Neves nas eleições indiretas, como um presidente temporário, mediante o compromisso assumido por este de que a democracia plena seria restaurada.
  - (D) pronta convocação de uma assembleia constituinte eleita diretamente pelo povo e a revogação da Constituição de 1967, que havia legalizado o governo militar, sendo, entretanto, rejeitada pelo Congresso Nacional.
  - (E) instituição de um sistema eleitoral que abrangesse todos os cargos públicos, e que seria administrado por um Tribunal específico, controlado pelo Supremo Tribunal Federal (STF), a fim de evitar manobras políticas.

**Atenção:** Para responder às questões de números 35 a 38, considere o texto abaixo.

*Note-se que as migrações transnacionais, nos moldes em que ocorrem na segunda metade do século XX, expressam vários processos importantes, além dos movimentos da força de trabalho no mercado mundial. Expressam inquietações, tensões e lutas envolvendo nações e nacionalidades, religiões e línguas, crise de regimes políticos e declínio de estados nacionais, nova divisão transnacional do trabalho e da produção e desenvolvimento extensivo e intensivo do capitalismo na cidade e no campo.*

(IANNI, Octavio. **A era do Globalismo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1999. p. 154-155)

35. A queda do Muro de Berlim provocou um deslocamento imediato de cidadãos alemães. Algumas das características dessa migração dizem respeito
- (A) ao caráter transnacional e internacional desse processo, visto que o muro caiu com a migração massiva de refugiados do Leste Europeu para a Alemanha oriental após o decreto, pela ONU, do fim da Guerra Fria.
  - (B) à época em que esta ocorreu e à diferença entre as condições de vida e trabalho existentes no local de origem do migrante e as existentes em seu destino, uma vez que Berlim oriental era socialista e Berlim ocidental, capitalista.
  - (C) ao fato de ser um fenômeno do fim do século XX, resultante da dissolução oficial da URSS e marcado pelo anseio de mudança nos padrões e valores socioculturais por parte de cidadãos descontentes com o modo de vida em um regime socialista.
  - (D) à proximidade entre o lugar de origem e o lugar de destino, visto que um simples muro separava geograficamente em lados proporcionais os territórios das duas Alemanhas, extrapolando os limites da cidade de Berlim.
  - (E) à semelhança cultural entre o lugar de origem do migrante e o lugar de destino, uma vez que esse deslocamento ocorreu dentro dos limites de uma mesma cidade até então dividida em uma parte que era a capital da Alemanha oriental e outra que era a capital da Alemanha ocidental.
- 
36. Um fato relacionado a fenômenos migratórios no Brasil que expôs problemáticas raciais foi a
- (A) proibição da entrada de nordestinos na cidade de São Paulo durante o período do regime militar, visto que cidadãos, então denominados pardos, eram alvo de intensa discriminação racial.
  - (B) restrição na vinda de japoneses para o Brasil no começo do século XX, em função da Lei da Imigração e Colonização decretada em 1909, que procurava controlar a presença de asiáticos no país.
  - (C) Lei de Cotas, de 1934, que privilegiava imigrantes brancos provenientes de países nórdicos, atribuindo-lhes cotas maiores e a oferta de terras no sul do Brasil, enquanto restringia a vinda de cidadãos de países ibéricos, árabes e africanos.
  - (D) tolerância governamental à discriminação e à exploração do trabalho braçal de bolivianos, haitianos e outros imigrantes não brancos que, no século XXI, adentraram o país massivamente em função de perseguição racial.
  - (E) chegada de imigrantes europeus para o trabalho nas fazendas de café, uma vez que essa substituição da mão de obra escrava vinha acompanhada dos anseios da elite de branqueamento da população brasileira.

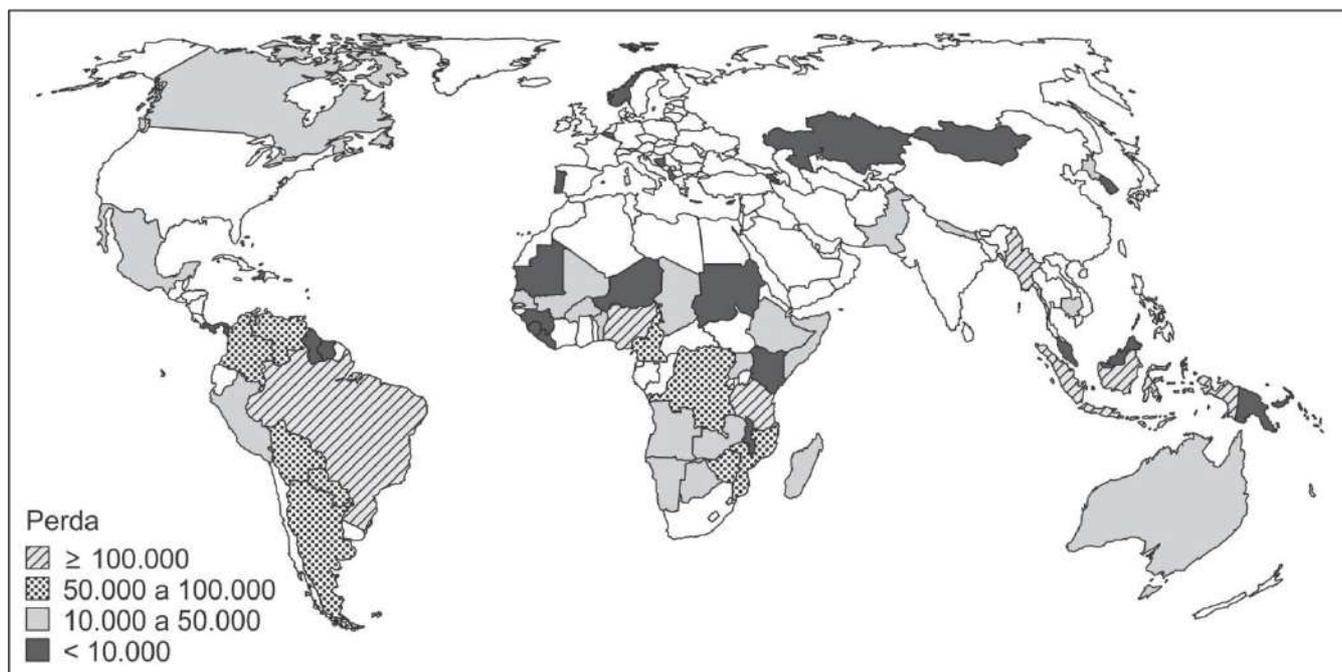


37. O deslocamento forçado afeta mais de 1% da humanidade (uma em cada 97 pessoas). Até o fim de 2019, 79,5 milhões de pessoas em todo o mundo foram forçadas a deixar suas casas. Sobre esses deslocamentos:
- (A) Na busca por melhores condições de segurança, os deslocados raramente buscam países pobres.
  - (B) São os países desenvolvidos os que mais acolhem pessoas ou grupos de deslocados.
  - (C) Em sua maioria, na atualidade, ocorrem dentro do próprio país em conflito.
  - (D) Os esforços de organizações, como a ONU, têm possibilitado ampliar o retorno de pessoas para suas casas.
  - (E) O continente asiático deixou de ser a principal área de saída de deslocados neste início de década.

38. Deslocam-se indivíduos, envolvendo mudanças mais ou menos drásticas nas condições de vida e trabalho. No Brasil, os anos 2000 indicam novo dinamismo nas migrações internas, destacando
- (A) o significativo volume de movimentos de retorno interestaduais e inter-regionais.
  - (B) o reforço da relação migração-industrialização atendendo aos novos parques industriais.
  - (C) a ampliação dos movimentos de longa distância para ocupação das fronteiras agrícolas.
  - (D) a reativação da força de atração das metrópoles de São Paulo e Rio de Janeiro.
  - (E) o predomínio de migrações intraestaduais com fluxos migratórios interior-metrópole.

39. Considere o mapa abaixo.

**Evolução do processo "X" entre 1990 e 2016**



(Disponível em: <https://atlasocio.com/revue/environnement/2019>)

As informações apresentadas referem-se ao processo de diminuição

- (A) dos períodos anuais de seca.
  - (B) dos solos por erosão.
  - (C) dos aquíferos por excesso de uso.
  - (D) das áreas florestais.
  - (E) dos recursos hídricos.
40. Vários autores definem a desconcentração industrial como a perda de importância relativa da indústria em regiões tradicionais em benefício do desenvolvimento de outros locais com rápido crescimento econômico. Sobre a desconcentração industrial no Brasil,
- (A) as corporações de indústrias de bens de consumo adotaram as áreas metropolitanas para as novas instalações.
  - (B) o processo esteve presente em todas as regiões, embora com intensidades diferentes.
  - (C) o estado da Bahia teve a instalação da primeira indústria automobilística no início do século XXI.
  - (D) o Sudeste, em fase de estagnação econômica, foi a região menos buscada pelas indústrias migrantes.
  - (E) os acordos comerciais em âmbito nacional praticamente excluíram novas instalações no Centro-Oeste.



## REDAÇÃO INSTRUÇÕES GERAIS

### I. Dos cuidados gerais a serem tomados pelos candidatos:

1. Leia atentamente a proposta da prova de Redação.
2. Escreva, na primeira linha do Formulário de Redação, o título da Redação.
3. A **Redação** deverá ser escrita em língua portuguesa e em letra legível, usando, unicamente, caneta esferográfica de tinta preta.
4. Tenha como padrão básico em torno de 30 (trinta) linhas.
5. Empregue nível de linguagem apropriado à sua escolha.
6. Estruture seu texto utilizando recursos gramaticais e vocabulário adequados. Lembre-se de que o uso correto de pronomes e de conjunções mantém a coesão textual.
7. Seja claro e coerente na exposição de suas ideias.
8. Será **anulada a Redação** que contiver qualquer **registro** ou  **sinalização** que permita a **identificação** do candidato (nome, assinatura, rubrica etc.) em local **não destinado** a esse  **fim**.
9. A Redação será avaliada quanto à adequação ao tema, adequação ao tipo de texto, adequação ao nível de linguagem, coesão e coerência. O candidato que obtiver nota 0 (zero) em um dos critérios – adequação ao tema, adequação ao tipo de texto ou coerência – será desclassificado do Processo Seletivo.

### II. Da Proposta:

#### DISSERTAÇÃO



Representação de pintura rupestre na Chapada Diamantina por alunos do 1º ano do Ensino Médio

(Disponível em: <http://discussoesemarteeducacao.blogspot.com>)

#### Texto I

*As artes visuais, a dança, a música e o teatro tornaram-se disciplinas obrigatórias da educação básica (da educação infantil ao ensino médio) com a Lei nº 13.278/2016.*

(Adaptado de: Agência Câmara de Notícias. Disponível em: [www.camara.leg.br](http://www.camara.leg.br))

#### Texto II

*O ensino de Arte nas escolas vive sobre um terreno perigoso e movediço. O que caracteriza a escola tradicional não diz respeito ao universo da arte; o que caracteriza o fazer da arte é muitas vezes estranho ao mundo escolar.*

*Tradicionalmente, do “artista” espera-se que crie, descubra, invente, transforme, transgrida; do “professor”, que sistematize, delinear objetivos, escolha metodologias sustentáveis e avalie objetivamente os resultados.*

(Adaptado de: MARQUES, Isabel e BRAZIL, Fábio. Disponível em: [www.cartamaior.com.br](http://www.cartamaior.com.br))

#### Texto III

*Em nossa vida diária, estamos rodeados por imagens que visam à venda de produtos, à propagação de ideias, conceitos, comportamentos. A educação deveria prestar atenção ao discurso visual. Ensinar a gramática visual e sua sintaxe através da arte e tornar as crianças conscientes da produção humana de alta qualidade é uma forma de prepará-las para compreender e avaliar todo tipo de imagem.*

(Adaptado de: BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: Editora Arte, 1998)

#### Texto IV

*Vicente Licínio Cardoso, o filósofo da Arte positivista no Brasil, dizia que a “Arte é o meio de expressão através do qual os organismos sociais se manifestam”. O reconhecimento da Arte como fenômeno social referia-se não só às origens da criação artística, mas às próprias funções da Arte que passaram a ter como objetivo primordial despojar o indivíduo de si mesmo e identificá-lo com todos.*

(Adaptado de: Barbosa, Ana Mae. **Arte-educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1998. Edição digital)

Considerando os textos acima, escreva um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema:

#### Os desafios do ensino de Arte na educação básica



REDAÇÃO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

RASSOLUNTO