



PROVA 4

TIPO: B

**Biologia, Física, Química, Geografia,
História, Língua Portuguesa e Literatura,
Língua Estrangeira (Inglês),
Matemática e Redação**

**SÓ ABRA A PROVA QUANDO AUTORIZADO.
LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES NO VERSO.**

NOME:

CPF:

SALA:

ASSINATURA:

BOA PROVA!

INSTRUÇÕES

Este caderno contém questões objetivas dos componentes curriculares listados abaixo com seus respectivos valores e quantidades bem como os temas para redação, folhas de rascunho e tabela periódica.

Componentes curriculares	Número de questões	Valor de cada questão / redação (pontos)
Biologia	12	1,5
Física	7	1
Química	7	1
Geografia	7	1
História	7	1
Língua Portuguesa e Literatura	10	1
Língua Estrangeira - Inglês	7	1
Matemática	7	1
Redação	-	30
TOTAL	64	100 pontos

PROVA OBJETIVA E REDAÇÃO:

Antes de iniciá-la:

- Verifique se seu caderno está completo, ou seja, se as questões, além de apresentarem 5 (cinco) alternativas, estão corretamente numeradas de **1 a 64** e se possui os temas propostos e folha de rascunho para redação.
- Caso haja algum problema, solicite a **substituição** deste caderno.

Ao receber o **Cartão-Resposta e Folha de Redação**:

- Confira seu nome, CPF, RG e número de inscrição.
- Assine, **À TINTA**, no espaço indicado.
- Um aplicador colherá no Cartão-Resposta e na Folha de Redação a sua impressão digital.
- Use, como rascunho, o quadro de transcrição de suas respostas contido ao final dessa prova.

Ao transferir as respostas para o **Cartão-Resposta** e sua redação para a **Folha de Redação**:

- Utilize caneta esferográfica azul ou preta. Não utilize caneta porosa.
- Sem forçar o papel, faça marcas sólidas ao preencher as respectivas bolhas no caso da prova objetiva.
- Assinale somente **UMA** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
- **NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**
- O **Cartão-Resposta** e a **Folha de Redação NÃO** devem ser dobrados, amassados ou rasurados, pois **NÃO** serão substituídos. **Cuide bem deles. Eles são a sua prova.**

OBSERVAÇÕES:

- A duração prevista para a realização das provas inclui a transferência de respostas para o Cartão-Resposta e Transcrição da redação para a Folha de Redação.
- O candidato poderá sair definitivamente da sala, somente após as 17 horas e **SEM** levar este caderno. Mesmo concluindo a prova antes das 17 horas o candidato deverá permanecer no local da prova sob pena de ser desclassificado.

ATENÇÃO! Após as **17 horas e a entrega do Cartão-Resposta e Folha de Redação**, o candidato deve retirar-se **imediatamente** do prédio, onde lhe é vedado, a partir de então, permanecer nos corredores, usar as instalações sanitárias ou quaisquer aparelhos eletrônicos, inclusive celulares.

A DURAÇÃO DESTAS PROVAS É DE 04 (quatro) HORAS (de 13 às 17 horas).

Questões desta prova não podem ser reproduzidas, mesmo sem fins lucrativos.

BIOLOGIA

(Questões de 1 a 12)

QUESTÃO 01

O reflorestamento é a ação de recuperar uma área desmatada por meio do plantio de novas árvores. Essa ação pode ocorrer de forma natural ou intencional, ou seja, com a interferência humana para atingir determinados objetivos. [...]

Disponível em: <<https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/quais-os-beneficios-do-reflorestamento>>.

Acesso em: 09 set. 2019. (Fragmento)

Um dos objetivos a serem atingidos por meio dessa ação antrópica refere-se ao(à)

- a) redução do sequestro de O_2 originado nos grandes centros urbanos.
- b) fornecimento de N_2 para as bactérias aderidas à raízes de leguminosas.
- c) diminuição das taxas de CO_2 liberado na respiração celular dos animais.
- d) contenção do gás metano desprendido durante a decomposição orgânica.
- e) aumento da fixação do carbono durante a fotossíntese dos autótrofos.

QUESTÃO 02

As luvas, feitas de borracha natural e/ou sintética, fazem parte dos EPIs (equipamentos de proteção individual). Podem ser estéreis, ideais para procedimentos invasivos, por exemplo; ou não estéreis, indicadas para proteção do profissional na manipulação de materiais infectados ou com procedimentos com risco de exposição a sangue, fluidos corporais e secreções.

Portanto, o uso desse EPI auxilia a

- a) extinguir casos de infecção hospitalar em doentes internados em CTI.
- b) conter as alergias de contato desenvolvidas por profissionais da saúde.
- c) reduzir a transmissão direta de HPV entre adolescentes hospitalizados.
- d) diminuir os riscos de infecção direta entre pacientes e profissionais.
- e) limitar a propagação de doenças autoimunes, como a esclerose múltipla.

QUESTÃO 03

O Brasil perderá o certificado de erradicação do sarampo após a confirmação de mais um caso endêmico, ou seja, dentro do território brasileiro [...]. O critério estabelecido para a retirada do certificado de erradicação é a incidência de casos confirmados do mesmo vírus durante 12 meses. Segundo a OMS, a primeira pessoa infectada dentro do território brasileiro ocorreu em 19 de fevereiro de 2018. [...]

Disponível em: <encurtador.com.br/apKW2>.

Acesso em: 12 set. 2019. (Fragmento)

Os novos surtos da doença podem ser justificados pela(s)

- a) diminuição da cobertura vacinal.
- b) mutação dos leucócitos humanos.
- c) proliferação de mosquitos vetores.
- d) relações sexuais sem preservativo.
- e) falta de hábitos de higiene pessoal.

QUESTÃO 04

Daltonismo é um distúrbio da visão que interfere na percepção das cores. Também chamado de discromatopsia ou discromopsia, sua principal característica é a dificuldade para distinguir o vermelho e o verde e, com menos frequência, o azul e o amarelo. Em maior ou menor grau, essa é a única alteração visual que os daltônicos apresentam. Um grupo muito pequeno, porém, tem visão acromática, ou seja, só enxerga tons de branco, cinza e preto. [...]

Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/daltonismo/>>.
Acesso em: 07 set. 2019. (Fragmento)

Na quase totalidade dos casos, o daltonismo é uma condição geneticamente hereditária e recessiva, ligada ao cromossomo sexual X. Sendo assim, para que um homem seja daltônico, é necessário que ele

- a) herde da mãe o gene para o distúrbio.
- b) receba o cromossomo doente do pai.
- c) absorva a doença durante a gestação.
- d) adquira o distúrbio nos primeiros anos de vida.
- e) seja destituído de fenótipo para percepção de cores.

QUESTÃO 05

[...] Quase quatro em cada dez brasileiros de 18 a 29 anos ouvidos na pesquisa “Juventude, Comportamento e IST/AIDS”, que entrevistou 1 208 pessoas nessa faixa etária em 2012, admitiram não usar preservativo em sua última relação. É mais uma evidência que corrobora uma triste constatação: nesse grupo, o fator de risco para doenças que mais cresceu nas últimas duas décadas foi o sexo inseguro. [...]

Disponível em: <encurtador.com.br/opFNO>. Acesso em: 10 set. 2019. (Fragmento)

Além da doença explicitada, estão no grupo das IST's virais a que os jovens estão suscetíveis o(a)

- a) donovanose e a gonorreia.
- b) condiloma acuminado e o herpes.
- c) cancro mole e a tricomoníase.
- d) linfogranuloma venéreo e a sífilis.
- e) doença inflamatória pélvica e a clamídia.

QUESTÃO 06

A mosca da espécie *Drosophila melanogaster*, popularmente conhecida por mosca-das-frutas, possui dois caracteres genéticos com manifestações bem distintas: o tamanho das asas e a cor do corpo, sendo que cada um deles é condicionado por gene autossômico, conforme mostrado na imagem a seguir.



cor cinza e asas normais
duplo-heterozigoto



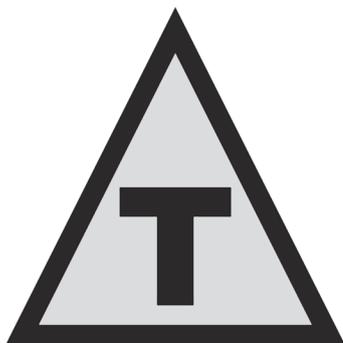
cor preta e asas vestigiais
duplo-recessivo

Cruzando as duas moscas representadas acima, obteremos como descendência

- a) 12,5% de moscas de cor preta e asas vestigiais.
- b) 50% de moscas de cor cinza e asas normais.
- c) 75% de moscas de cor preta e asas normais.
- d) 25% de moscas de cor cinza e asas vestigiais.
- e) 100% de moscas de cor cinza e asas normais.

QUESTÃO 07

O símbolo indicado na imagem a seguir ainda hoje é colocado obrigatoriamente nas embalagens de alimentos que contenham qualquer percentual de organismos geneticamente modificados (OGMs).



SHUTTERSTOCK/Vanessa Volk

Alimentos de origem vegetal que apresentam esse símbolo no rótulo é porque

- a) sofreram mutações aleatórias no DNA celular.
- b) tiveram seu material genético celular clonado.
- c) podem ser consumidos por pessoas diabéticas.
- d) suportam altas temperaturas sem desnaturarem.
- e) receberam um ou mais genes de outra espécie.

QUESTÃO 08

Os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, contra as Torres Gêmeas e o prédio do Pentágono, nos EUA, acarretaram, além de milhares de mortes, uma epidemia de pânico seguida de grandes transtornos nos setores de infraestrutura, como a rede de aeroportos. Um mês após esses ataques, uma nova forma de ação terrorista foi deflagrada nos Estados Unidos: o terrorismo com agentes biológicos ou, tecnicamente falando, o bioterrorismo. O agente biológico em questão foi o antraz. [...]

Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/historia/uso-antraz-pelo-bioterrorismo.htm>>.

Acesso em: 11 set. 2019. (Fragmento)

A ação terrorista empregada no 2º ataque é um dos exemplos do emprego controverso da(o)

- a) eutrofização.
- b) biotecnologia.
- c) biolixiviação.
- d) assoreamento.
- e) biorremediação.

QUESTÃO 09

A produção de uva no Rio Grande do Sul registrou queda nos últimos anos. Mesmo com os números negativos, tem produtor que ainda aposta na cultura, migrando agora para a produção de vinhos orgânicos.

Um desses agricultores gaúchos fez um curso de produção de vinho caseiro. Separou parte das uvas, esmagou-as e obteve mosto (líquido viscoso da uva), no qual acrescentou as leveduras indicadas. Seguiu o restante do passo a passo aprendido com precisão. Porém, após o tempo de descanso, constatou que não houve formação de vinho.

Uma hipótese que pode justificar o insucesso da fabricação foi a(o)

- a) contato do líquido com o O_2 , permitindo que os fungos respirassem de forma aeróbica, em vez de fermentarem.
- b) ausência de CO_2 na garrafa, favorecendo a reprodução de levedos que modificaram o pH da substância final.
- c) acréscimo de leveduras ao mosto, comprometendo a decomposição natural das bactérias sobre a glicose da uva.
- d) presença de carboidratos na uva, facilitando a proliferação de bactérias que realizaram a quimiossíntese no mosto.
- e) falta de luminosidade ideal, impedindo a fotossíntese da uva e consequentemente cessando a produção de açúcar no produto.

QUESTÃO 10

[...] consumimos diariamente agrotóxicos, aditivos sintéticos, fertilizantes, drogas veterinárias em um caldo de contaminantes cujos efeitos nunca foram – nem serão – analisados conjuntamente. Portanto, não é possível estabelecer inter-relações precisas e imediatas entre as consequências do consumo dessas substâncias em longo prazo e as diferentes enfermidades. O único jeito é prevenir. [...]

Disponível em: <<http://diplomatie.org.br/agrotoxico-nao-faz-mal>>.

Acesso em: 11 set. 2019. (Fragmento)

Uma das formas de prevenção consiste em

- a) deixar os alimentos de molho em hipoclorito de sódio.
- b) dar preferência ao consumo de alimentos orgânicos.
- c) lavar em água corrente os alimentos ingeridos in natura.
- d) substituir alimentos de origem vegetal por proteína animal.
- e) submeter os alimentos à temperaturas superiores a 120 °C.

QUESTÃO 11

[...] Nos dias de hoje, existem problemas como a produção e o acúmulo de lixo nas grandes cidades, é necessário, portanto, que existam atitudes que venham controlar esse quadro no futuro próximo. No Brasil há uma produção média de 500 g de lixo por pessoa por dia, ou seja, aproximadamente 238.000 t de lixo; 88% são acumulados em aterros sanitários e lixões [...].

Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/biosaude/article/view/26992>>.

Acesso em: 09 set. 2019. (Fragmento)

O lixo destinado a esses locais compromete a saúde das populações na medida em que

- a) favorece a ressurgência de bacterioses que já estavam erradicadas no país.
- b) contribui com a morte de patógenos humanos por meio da degradação do solo.
- c) facilita a dispersão de grande quantidade de oxigênio puro que queima os pulmões.
- d) promove a contaminação das águas de lençóis freáticos através do chorume.
- e) propicia a decomposição parcial da matéria orgânica liberando cianeto na atmosfera.

QUESTÃO 12

O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima. [...]

Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>>.

Acesso em: 07 set. 2019. (Fragmento)

De acordo com esse Protocolo, as nações se comprometem a reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa, os quais interferem diretamente na(no)

- a) composição da água.
- b) pH dos solos florestais.
- c) temperatura do planeta.
- d) umidade relativa do ar.
- e) volume de chuva precipitada.

FÍSICA

(Questões de 13 a 19)

QUESTÃO 13

Para a prática da atividade agropecuária, ocorrem frequentemente as queimadas, pois esse é um ato que gera poucos custos para o preparo inicial do solo. Outra forma de queimada nesse bioma é gerada pelos tocos de cigarros jogados na mata – as temperaturas elevadas, o tempo seco e a baixa umidade relativa do ar contribuem para a propagação do fogo. Porém, o fogo no cerrado pode iniciar-se por fatores naturais, isso ocorre através do acúmulo de biomassa seca, de palha, baixa umidade e alta temperatura, que acabam criando condições favoráveis para tal. Descargas elétricas, combustão espontânea e, até mesmo, o atrito entre rochas e o atrito do pelo de alguns animais com a mata seca podem acabar desencadeando a queimada.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/a-acao-fogo-no-cerrado.htm>>. Acesso em: 14 set. 2019.

As queimadas frequentes no país sempre geram muita discussão entre especialistas, governantes e a população. Apesar da constante conscientização, toda época de seca a história se repete: focos de incêndio devastando áreas inteiras de vegetação, destruindo a flora e ainda prejudicando a fauna brasileira, que acaba perdendo parte do seu habitat natural.

Mas há também algumas notícias falsas que circulam sobre esse assunto que não condizem com a que a Ciência tem evidência e uma dessas notícias diz que

- a) as queimadas podem, além de destruir a flora, prejudicar a fauna, uma vez que os animais ficam sem moradia.
- b) o ser humano é o principal responsável pelo aumento cada vez maior do número de focos de incêndio nas matas.
- c) pode ocorrer combustão espontânea em uma mata muito seca por que o próprio calor do Sol irá produzir as chamas.
- d) nas estações em que a mata está mais verde, o número de incêndios praticamente triplica.
- e) a queimada jamais foi uma prática do ser humano para limpar o terreno e preparar o local para o plantio.

QUESTÃO 14

Ao se envolver com o "mundo da ciência", certamente uma das áreas mais fascinantes e ao mesmo tempo extremamente complexas é a chamada Física Quântica. "Afinal de contas, o que estuda a Física Quântica?" é uma das perguntas mais comuns feitas por quem não estuda o assunto, mas o mais curioso é que essa pergunta também é uma das mais comuns feitas também por quem estuda o assunto. Um famoso físico chamado Richard Feynman diz que "Se você acha que entendeu a física quântica, é porque você não entendeu", ou seja, os estudos sobre o mundo quântico são tão complexos que muitas vezes são vistos como fora do comum ou as explicações são tão complexas que geram interpretações que deixam qualquer um confuso. É aí que surgem as pseudociências, estudos ou áreas do conhecimento que se escondem atrás da ciência para vender produtos ou ganhar dinheiro das pessoas que não sabem sobre o assunto, o que pode ser facilmente chamado de estelionato ou fraude.

"O texto começa com a dualidade onda-partícula, passa pelo Big-Bang, aceleradores de partículas, fótons, teoria das cordas, colapso da função de onda e estados excitados de átomos. E, como em um texto pseudocientífico não poderiam faltar os argumentos de autoridade, o autor acha ainda uma maneira de citar Max Born, Erwin Schrödinger e Einstein, físicos ganhadores do prêmio Nobel, e o filósofo Platão. Vestida a roupagem científica, o autor começa a relacionar conceitos da mecânica quântica ao esoterismo: energia metafísica (prana), chi (ou qi) e medicina energética."

Disponível em: <<http://revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2018/11/13/mentira-das-terapias-quanticas>>.
Acesso em: 14 set. 2019.

O trecho acima, retirado de uma revista de divulgação científica, ajuda a entender como que atualmente a Física Quântica vem sendo alvo de charlatões, pessoas que se dizem especialistas em terapia quântica e vendem diversos materiais, desde revistas a soluções mágicas baseadas na Física Quântica. Uma forma bastante eficaz de envolver o leitor ou convencer o futuro comprador desses produtos absurdos, de acordo com o texto acima, geralmente é associada a

- usar de forma clara conceitos simples e claros, para deixar o leitor totalmente esclarecido.
- usar nomes de pessoas que não tiveram relevância na ciência para confundir o leitor.
- utilizar somente termos da Mecânica Quântica, deixando o leitor totalmente confuso.
- associar a ciência com a religião e o esoterismo, áreas do cotidiano das pessoas.
- misturar diversos termos complexos da Física, passando uma falsa legitimidade científica.

QUESTÃO 15

Pular corda é uma brincadeira superdivertida, mas também um exercício excelente para fortalecer o coração, uma alternativa para aquecimento e até uma etapa no treino de fortalecimento muscular para atletas (amadores e profissionais) de diversas modalidades. Segurando a corda atrás do corpo, é necessário dar ritmo à corda com movimentos circulares do punho, deixando braços e ombros estabilizados durante o movimento. É fundamental também realizar saltos mais amplos no início e, à medida que se sentir mais confortável, fazer saltos mais curtos, rápidos e com alternância de pernas.

Em uma academia, uma das alunas inicia seus treinos como em um dia qualquer: pulando corda para aquecer e se preparar para o treino. Nesse dia, porém, ela sentiu algumas dores no calcanhar e no solado do pé que não eram de costume ela sentir. Ao olhar o seu calçado, a aluna percebeu que não havia a palmilha dentro do tênis. Ela logo entendeu que as dores eram porque

- sem a palmilha ela não conseguiu pular tão alto, forçando cada vez mais.
- a função da palmilha era dar mais impulso e proteger o calçado.
- sem a palmilha seria quase impossível pular, o que a aluna fez foi extremamente arriscado.
- sem a palmilha não houve o devido amortecimento, fator crucial nesse esporte.
- a corda não era boa o suficiente para a atividade, a dor não tinha relação alguma com a palmilha.

QUESTÃO 16

A Física e os filmes de ficção quase sempre vão por caminhos diferentes, e isso geralmente é muito bom para o espectador. Um filme de guerras espaciais, por exemplo, se fossem 100% fisicamente corretos, não poderiam ter sons no espaço, logo seria um tanto sem graça para quem gosta de ação. E exemplos não faltam onde os filmes seriam muito sem graça se fossem seguir a Física em seus mínimos detalhes. Os filmes de super-heróis então, seriam absurdamente estranhos, uma vez que todos os poderes violam pelo menos uma lei da Física que seja.



Disponível em: <<https://www.efeitojoule.com/2011/06/fisica-e-dos-super-herois.html>>. Acesso em: 12 set. 2019.

A figura acima ilustra como seria chato usar as leis da Física para explicar os filmes, desenhos e quadrinhos. No entanto, algumas coisas seriam legais de se ver, como o uso correto de alguns poderes que, de acordo com os quadrinhos e filmes, os personagens parecem desconhecer. Dentre as situações abaixo, aquela que obedece às leis da física de maneira correta seria

- o Magneto, que possui poderes magnéticos, poderia utilizar a água do corpo de uma pessoa para derrotá-la.
- o Homem Aranha pode segurar pela cintura uma pessoa que está em queda usando sua teia.
- o Superman pode usar sua visão de raio x para ver através de paredes.
- o Magneto pode parar projéteis de balas de chumbo com seus poderes magnéticos.
- o Superman pode voar porque ele desliga a gravidade ao seu redor.

QUESTÃO 17

Tem crescido, a cada ano, os movimentos anticiência, sendo um dos mais famosos o movimento dos antivacinas. Pessoas em vários lugares do mundo estão tentando convencer outras de que as vacinas fazem parte de uma grande conspiração para alienar ou mesmo para adoecer as pessoas, outras tentam convencer as demais de que a Terra realmente é plana e que a Nasa (Agência Espacial Norte-Americana) está tentando enganar a todos. Várias são as correntes ao redor do mundo que tentam colocar por terra todo o conhecimento adquirido pelo ser humano ao longo de séculos, como se tudo fosse parte de uma grande trama mundial.

Uma das frases mais célebres da Ciência é atribuída ao físico Isaac Newton, considerado como o pai da Física pelos cientistas. Quando ele diz que “se vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes”, Newton reforça a ideia que a Ciência

- a) é feita individualmente por grandes gênios, sem ajuda de ninguém, e por isso não possui consistência nenhuma, podendo então ser desacreditada.
- b) é feita por pequenos grupos isolados, podendo, portanto, ser parte de uma grande conspiração global.
- c) não é feita de forma organizada e que qualquer pessoa pode contribuir e ser considerada um grande cientista, fazendo com que a ciência seja ainda mais desacreditada.
- d) é feita com muitas contribuições e, por isso, há contribuição de muitas pessoas ao longo da história, sendo difícil, por esse motivo, existir uma conspiração.
- e) não é feita por pessoas estudadas, mas por pessoas leigas que se julgam gigantes, sendo, portanto, fácil de ser corrompida.

QUESTÃO 18

Embora conceituar energia seja algo difícil de fazer, uma definição clara dessa grandeza não é tão difícil de se obter pensando em sua finalidade: ser responsável pela produção de trabalho, ou seja, realizar coisas. Ao estudar os diferentes tipos de energia, aquelas conhecidas como potenciais quase sempre estão entre as mais complicadas de entendimento. No entanto, essa dificuldade se dá mais pelo nome em si e pela forma como foi dada a explicação, uma vez que basta substituir a palavra potencial por possibilidade ou maior tendência que tudo fica mais claro. Um exemplo comum disso surge ao se trabalhar com a energia potencial gravitacional, uma das formas como a energia mecânica pode aparecer na natureza.

Muitos materiais de apoio ao estudante explicam que essa energia potencial gravitacional é a “energia armazenada em um corpo por causa da sua posição em relação a um nível de referência”. Outra forma de explicar isso é a

- a) energia potencial gravitacional é a energia do movimento inato do corpo.
- b) energia potencial gravitacional é a energia apenas dos corpos celestes.
- c) energia potencial gravitacional é um nome inventado, o correto é energia gravitacional.
- d) energia potencial gravitacional é a mesma coisa que energia cinética.
- e) energia potencial gravitacional está relacionada com a possibilidade de um objeto cair.

QUESTÃO 19

O Brasil é um dos 10 maiores consumidores de energia elétrica do mundo. E junto a esta situação surgem também algumas dúvidas nos consumidores a respeito dos gastos de cada eletrodoméstico. Sendo assim, é importante estar por dentro do funcionamento dos eletrônicos, pois esta é uma maneira de economizar o consumo e, conseqüentemente, o dinheiro.



SHUTTERSTOCK/Atsushi Hirao

Muitas histórias circulam pela Internet e são comentadas pelas pessoas há décadas sobre os efeitos da eletricidade em equipamentos e, até mesmo, em pessoas. No entanto, algumas dessas histórias, apesar de inofensivas, acabam fazendo as pessoas perderem tempo e dinheiro com falsas hipóteses.

Entre as alternativas a seguir, aquela que traz corretamente os conceitos físicos sobre eletricidade é

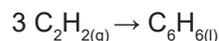
- o que realmente importa ao olhar o consumo é a potência consumida e o tempo que ficam ligados, e não a tensão do aparelho.
- um chuveiro feito para funcionar em 110 V consome menos que um chuveiro feito para funcionar em 220 V.
- ligar uma lâmpada feita para funcionar em 110 V em uma rede de 220 V certamente fará com que ela queime imediatamente.
- choques de 110 V não trazem perigo algum, somente os choques de 220 V.
- o chuveiro é o aparelho de maior consumo de energia elétrica.

QUÍMICA

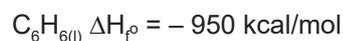
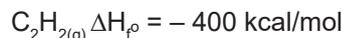
(Questões de 20 a 26)

QUESTÃO 20

O benzeno é uma substância tóxica e carcinogênica e está presente no meio em que vivemos, pois ele é utilizado na produção de diversos produtos que usamos. Ele é um líquido incolor, inflamável e com um aroma adocicado e muito volátil quando exposto ao ar. Na natureza, ele é liberado por processos naturais, como o vulcanismo e as queimadas, mas a maior parte da liberação de benzeno provém da indústria química e do petróleo, ou seja, ele é obtido industrialmente pela destilação do petróleo. Contudo, também pode ser sintetizado pela trimerização do acetileno, catalisada por ferro metálico com alta temperatura, conforme a equação química:



O cálculo da variação de entalpia envolvida nesse processo pode ser feito pelas entalpias de formação dos dois compostos participantes:



Podemos afirmar, corretamente, que variação de entalpia do processo detrimerização, em kcal, para produzir um mol de benzeno será:

- + 250 kcal/mol.
- 250 kcal/mol.
- + 550 kcal/mol.
- 550 kcal/mol.
- 1 350 kcal/mol.

QUESTÃO 21

Aerossóis são partículas sólidas ou líquidas que se encontram suspensas em um meio gasoso como o ar. Como exemplos de aerossol líquido, temos as nuvens, neblinas, desodorantes e purificadores de ar. Como exemplos de sólidos, podemos citar a fumaça, a fuligem e a poeira. O tamanho dessas partículas é medido em micrômetros (μm), podendo variar de 0,001 a 100, em que $1\mu\text{m}$ equivale a 10^{-6} metros. Após a emissão para a atmosfera, essas partículas podem ficar um longo período suspensas antes de se depositarem, podendo ser carregadas a longas distâncias por correntes de ar, causando danos por onde passar.

De acordo com as informações dadas no texto, podemos afirmar corretamente que os exemplos dados apresentam como características:

- a) possuem o efeito Tyndall.
- b) são misturas homogêneas apresentando uma única fase.
- c) podem ser separadas por filtração.
- d) são soluções gasosas.
- e) são soluções líquidas.

QUESTÃO 22

O ácido acético é o principal constituinte do vinagre, que é uma solução aquosa de 4 a 10% em massa de ácido acético. Ele foi obtido pela primeira vez por meio do etanol proveniente do vinho, que se oxida com o oxigênio presente no ar. Daí a origem do seu nome, pois vinho azedo vem do latim *acetum* que significa “vinagre”. Considere uma amostra de vinagre cujo ácido acético ($\text{H}_3\text{C} - \text{COOH}$) é o principal constituinte. Podemos afirmar corretamente que o ácido acético é resultado da oxidação de um(a)

- a) álcool terciário.
- b) álcool secundário.
- c) cetona.
- d) álcool primário.
- e) éter.

QUESTÃO 23

A tecnologia de construção de barragens utiliza métodos seguros de deposição de rejeitos, em especial, os lançamentos deles em barragens. A construção das barragens pode se dar por meio de processos tradicionais, pela utilização do próprio material resultante do beneficiamento ou, ainda, com o estéril.

Tais estruturas devem atender às exigências de proteção ambiental e de segurança, além de inserir-se como parte integrante do processo produtivo, atendendo, por exemplo, as necessidades de recuperação e introdução da água nos circuitos da mina e da usina de concentração. Deve-se também ter como horizonte a possibilidade de, no futuro, reaproveitar esse rejeito como um bem mineral, pois o avanço tecnológico e a escassez de bens minerais poderão viabilizar esse empreendimento.

É conclusivo que um projeto de barragem de rejeitos abrange diversas áreas do conhecimento com igual índice de importância.

Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br:8080/bitstream/cetem/769/1/CCL00410010.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2019.

Para se construir uma barragem com concreto, temos de observar duas situações de risco: no início da construção, o concreto tem pH alcalino para proteger a ferragem da oxidação. Após alguns anos, o pH se acidifica pela reação com H_2CO_3 .

Para se testar essa acidificação, foi usada uma solução de H_2CO_3 , de concentração 0,025 mol/L, a qual apresenta um grau de ionização de 2% à temperatura ambiente. De acordo com os dados, podemos afirmar, corretamente, que o valor do pH para a solução testada será de

- a) 1.
- b) 2.
- c) 4.
- d) 3.
- e) 5.

QUESTÃO 24

O Setor de Atendimento a Emergências da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) tem por finalidade intervir em situações de emergências químicas, que podem ocorrer em indústrias, rodovias, ferrovias, portos, vias navegáveis, dutos, postos e sistemas retalhistas de combustíveis, entre outras atividades nas quais são manuseados, armazenados e transportados produtos químicos.

Criado em 1978, em razão do vazamento de 6.000 toneladas de óleo do petroleiro Brazilian Marina no Canal de São Sebastião, São Paulo, o Setor se especializou inicialmente nas ações de prevenção e resposta a acidentes envolvendo petróleo e derivados em portos, terminais e dutos, pouco tempo depois passou a atender ocorrências envolvendo substâncias químicas diversas, decorrente do transporte rodoviário, de indústrias e terminais químicos entre outras atividades.

Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/>>. Acesso em: 12 set. 2019.

Considerando um acidente com um caminhão que transportava ácido sulfúrico, que derramou na pista da rodovia, podemos afirmar, corretamente, que o Setor de Atendimento a Emergências poderia usar a seguinte substância para corrigir o problema:

- a) NH_4Cl .
- b) NaNO_3 .
- c) CaSO_4 .
- d) NH_4NO_3 .
- e) CaCO_3 .

QUESTÃO 25

A síntese da amônia é uma reação extremamente importante, pois sua aplicação vai desde explosivos até a produção de fertilizantes agrícolas. Ela é também chamada de síntese de Haber-Bosch e refere-se a processos industriais em que os parâmetros que interferem na eficiência da reação são alterados ao máximo de rendimento na produção da amônia.

Este processo foi desenvolvido em laboratório por Fritz Haber em 1908 e desenvolvido industrialmente por Carl Bosch entre 1912 e 1913, sendo usado pela primeira vez, à escala industrial, na Alemanha durante a Primeira Guerra Mundial.

Considere o equilíbrio químico dessa síntese:



No equilíbrio, temos as concentrações molares, 0,4 mol/L de N_2 , 0,1 mol/L de $\text{H}_{2(g)}$ e 0,2 mol/L de NH_3 .

Podemos afirmar, corretamente, que o valor da constante de equilíbrio para essa reação será

- a) 100.
- b) 10.
- c) 1 000.
- d) 0,1.
- e) 0,01.

QUESTÃO 26

Durante a 37ª reunião do Comitê Executivo do Fundo Multilateral para Implementação do Protocolo de Montreal em julho de 2002, um financiamento total oferecido pelo MLF no valor de US\$ 26,7 milhões foi aprovado em princípio para implementação de um Plano Nacional Brasileiro para Eliminação Gradual de CFC substancialmente revisto. Este é o valor total do financiamento que será disponibilizado ao Brasil pelo Fundo Multilateral para eliminação do uso de CFC no setor de refrigeração no Brasil, bem como dos demais setores que utilizam tais substâncias (por exemplo, espumas, aerossóis, solventes, esterilizantes, MDIs, etc). O valor de financiamento acordado será pago em parcelas no valor exato em dólares norte-americanos, conforme especificado, e baseado nos entendimentos estabelecidos, em um Contrato formal firmado entre o governo brasileiro e o Comitê Executivo do Fundo Multilateral.

Disponível em: <<http://www.protocolodemontreal.org.br/eficiente/repositorio/publicacoes/78.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2019.

De acordo com as informações dadas no texto, podemos afirmar corretamente que o esforço para a redução gradual do CFC se deve ao fato de o CFC

- a) liberar cloro na atmosfera.
- b) liberar metais pesados na atmosfera.
- c) acelerar a produção do ozônio.
- d) liberar gás carbônico na atmosfera.
- e) contribuir para a formação da chuva ácida.

GEOGRAFIA

(Questões de 27 a 33)

QUESTÃO 27



Disponível em: <<http://todopuntadeleste.com.uy/centros-de-informacion-turistica/>>. Acesso em: 10 set. 2019. (Adaptado)

No mapa acima, a parte em destaque seleciona dois municípios: Jaguarão, no Brasil, e Rio Branco, no Uruguai, separados geograficamente pelo Rio Jaguarão, que também serve de fronteira aos dois países. A proximidade geográfica e as trocas comerciais proporcionam o surgimento de um idioma comum conhecido como “Portunhol”. Nesse quesito singular, a fronteira exerce a função de

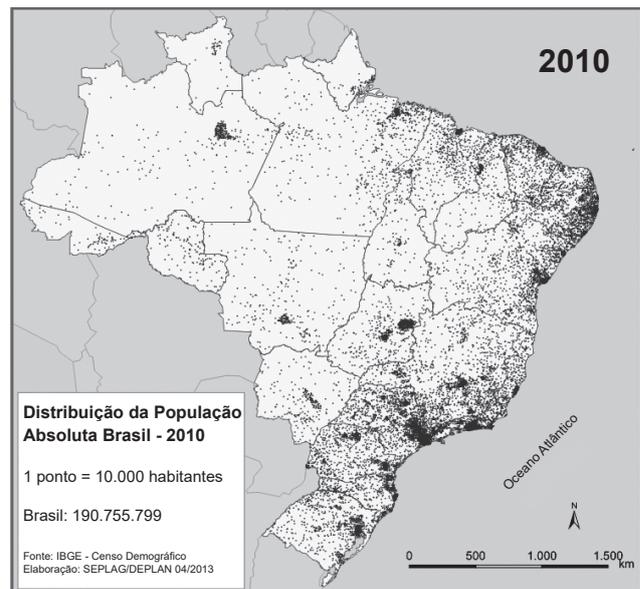
- a) demarcação de limite territorial.
- b) controle administrativo nacional.
- c) aproximação cultural e linguística.
- d) distanciamento socioespacial.
- e) separação geográfica e cultural.

QUESTÃO 28

Analise os mapas a seguir.



Fonte: IBGE - Evolução da População - 1872 (Adaptado).



Fonte: IBGE Censo Demográfico. Distribuição da População Absoluta – Brasil - 2010.

A percepção do povoamento do território brasileiro, do século XIX até o XXI, evidencia uma relação de

- a) contraste entre as zonas litorâneas e as regiões do interior do país.
- b) equilíbrio entre as regiões interioranas e as regiões litorâneas.
- c) perfeita vinculação econômica entre todas as regiões do território.
- d) atração populacional para a região Norte devido ao fluxo industrial.
- e) concentração urbana no interior e baixa concentração no litoral.

TEXTO I

EUA impõem sanções ao Irã

AFP – 07/08/2018

Entra em vigor nesta terça-feira (6) uma série de sanções econômicas impostas pelos Estados Unidos ao Irã. Para Donald Trump, presidente norte-americano, o regime de Teerã não cumpre os termos do acordo nuclear assinado em 2015. A república islâmica nega e diz que os EUA são desleais.

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2018/08/07/eua-impoem-sancoes-ao-ira-6-pontos-para-entender-a-crise.htm>>. Acesso em: 12 set. 2019.

TEXTO II

Armas usadas em ataque a campo de petróleo são do Irã, diz Arábia Saudita

Por Redação EXAME, com agências internacionais –16/09/2019

São Paulo – Investigações preliminares revelaram que as armas usadas no ataque ao maior campo de petróleo da Arábia Saudita no último sábado (14) são do Irã. A informação foi divulgada pelo jornal americano *The Washington Post* nesta segunda-feira (16).

Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/ataque-de-drone-atinge-maior-campo-de-processamento-de-petroleo-da-arabia-saudita/>>. Acesso em: 12 set. 2019.

No complexo cenário global atual, em que sentido os eventos narrados nos dois textos conectam-se ao fator econômico mundial?

- a) No cenário do Oriente Médio, a afetação econômica levará a uma queda no preço do petróleo e a uma fase de calma nas bolsas de valores mundiais.
- b) Os países envolvidos nos ataques entrarão em confronto de modo a prejudicar a economia no setor do turismo, principal fonte de renda árabe.
- c) Eventos como esses são comuns no Oriente Médio, e a comunidade internacional utiliza sanções para não se afetar pelas situações particulares.
- d) O fator econômico mundial será afetado pelo decréscimo do valor da produção das multinacionais americanas instaladas na Arábia.
- e) A conexão se dá em torno do aumento do preço do barril de petróleo e das ações de empresas petrolíferas em todo o mundo, inclusive no Brasil.

QUESTÃO 30

O espaço por suas características e por seu funcionamento, pelo que ele oferece a alguns e recusa a outros, pela seleção de localização feita entre as atividades e entre os homens, é o resultado de uma práxis coletiva que reproduz as relações sociais, [...] o espaço evolui pelo movimento da sociedade total.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

Na visão de Milton Santos, o espaço é compreendido como

- a) resultado das práticas coletivas e das relações sociais.
- b) mecanismo de recusa da inclusão do outro na sociedade.
- c) situação de estagnação dos movimentos societários.
- d) ausência de conexão entre as atividades humanas.
- e) investigação das condições naturais de uma localidade.

QUESTÃO 31

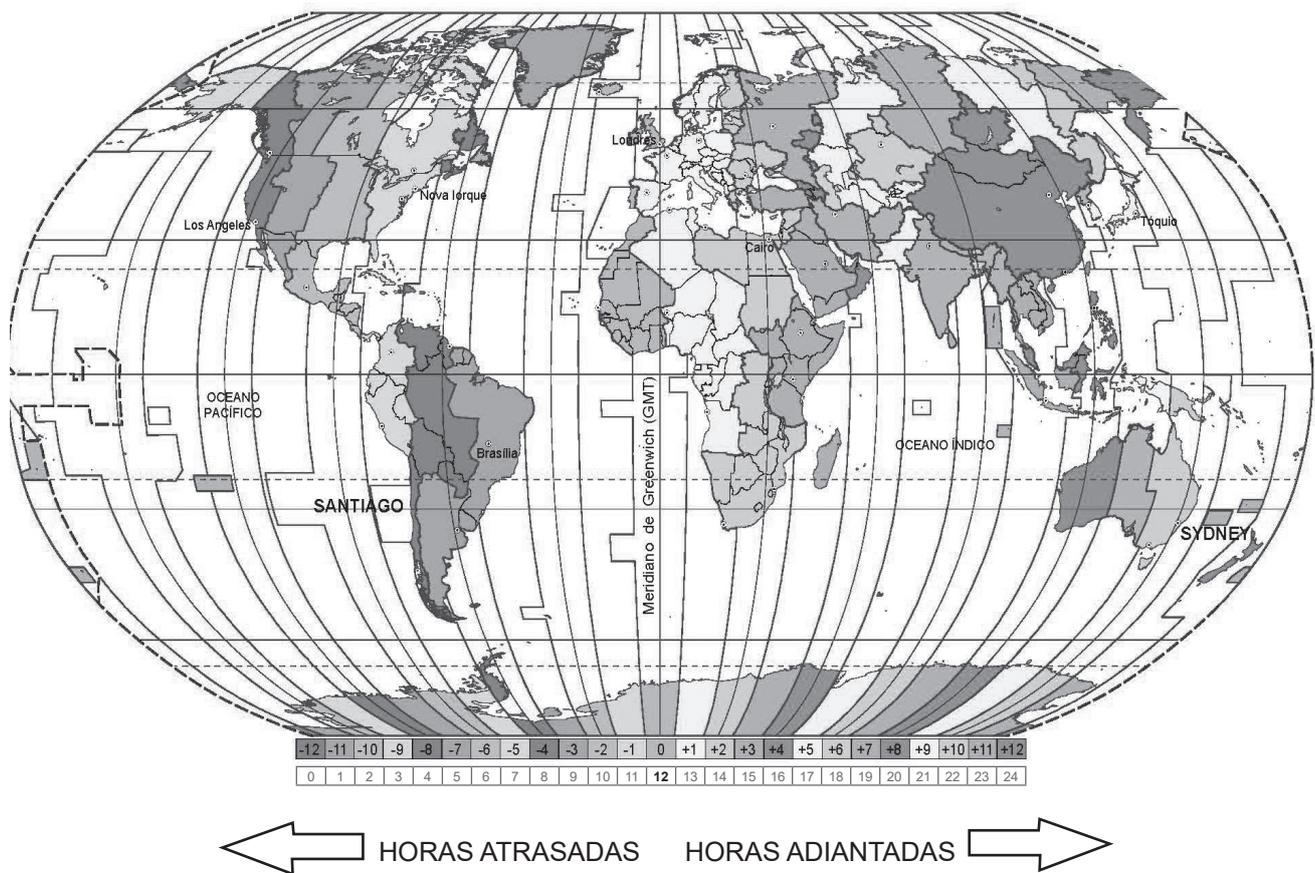


SHUTTERSTOCK/Andre Luiz Moreira

A prática do *cosplay*, além de representar um movimento cultural juvenil, exerce significativa influência nas atividades econômicas, pois se relaciona ao(à)

- a) desenvolvimento da indústria farmacêutica e psiquiátrica para tratamento de transtornos.
- b) movimento pela emancipação da juventude para o investimento no mercado de ações.
- c) perda do interesse na sociedade de consumo e à criação de uma economia alternativa.
- d) mercado do entretenimento e da produção de filmes, animes, mangás e jogos eletrônicos.
- e) fabricação e à comercialização de produtos personalizados, como fantasias e acessórios.

QUESTÃO 32



FONTE: Trabalhando com Mapas. Introdução à Geografia. São Paulo: Ática, 1997 (Adaptado)

Uma partida de futebol entre as seleções do Chile e da Austrália será transmitida em tempo real, a partir de Santiago, às 18h de domingo. Em qual horário os torcedores de Sydney deverão assistir ao jogo?

- a) No domingo, às 18h.
- b) Na segunda-feira, às 09h.
- c) No domingo, às 09h.
- d) Na segunda-feira, às 18h.
- e) No domingo, às 21h.

QUESTÃO 33

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <<https://jamstewforyou.wordpress.com/2016/05/08/london-calling-and-the-world-answers-the-use-of-punk-rock-around-the-world/>>. Acesso em: 07 set. 2019.

O visual e especialmente o estilo utilizado no corte de cabelo caracterizam o grupo como representantes de qual movimento da contracultura?

- a) *Hippie*.
- b) *Punk*.
- c) *Trash*.
- d) *Beatnik*.
- e) *Funk*.

HISTÓRIA

(Questões de 34 a 40)

QUESTÃO 34

Observe a charge a seguir.



Disponível em: <<https://bit.ly/2kSWvzT>>. Acesso em: 09 set. 2019.

Existe um erro de conceito de muitos indivíduos em relação aos países que adotaram o regime socialista em seus governos. A expressão “vai para Cuba” e “Comunista” tornaram-se comum na atualidade. Essas expressões

- a) estão corretas, pois o socialismo e o comunismo são a mesma coisa e defendem a luta de classes.
- b) estão erradas, visto que o comunismo seria o primeiro estágio de um governo contrário ao capitalismo.
- c) estão erradas, pois uma das premissas do comunismo é que o Estado estaria fadado a desaparecer e não haveria mais lutas de classes.
- d) estão corretas, uma vez que Cuba se tornou comunista e não existe governo central.
- e) estão corretas, pois Cuba passou pelo socialismo e atingiu o comunismo, em que associações voluntárias gerenciam os meios de produção e não existe Estado.

QUESTÃO 35

Observe as imagens a seguir.



Disponível em: <<https://bit.ly/31wc1S5>>. Acesso em: 09 set. 2019.



Disponível em: <<https://bit.ly/2kbwqMc>>. Acesso em: 09 set. 2019.

Mesmo separadas mais de um século, as duas imagens representam uma cicatriz que não foi curada no seio da sociedade americana. A Ku Klux Klan e as manifestações de Charlottesville, no ano de 2017, representam o(a)

- a) apoio às políticas liberais do partido Democrata.
- b) apoio às políticas conservadoras do partido Republicano.
- c) luta dos negros por maior representatividade na política americana.
- d) recusa dos brancos em aceitar que negros e brancos possuem os mesmos direitos.
- e) recusa de parte da sociedade americana em reconhecer que os negros possuem privilégios por causa do seu passado escravo.

QUESTÃO 36

Leia a definição a seguir.

Constituição: Conjunto das leis fundamentais que regulam os direitos e os deveres dos cidadãos de um país. O Brasil apresentou no decorrer de sua história várias constituições. As modificações ocorrem devido a mudanças políticas que provocaram a necessidade ou a imposição de novas cartas constitucionais. Ao todo, o Brasil apresentou sete constituições (1824/1891/1934/1937/1946/1967 e 1988). Alguns países conseguiram manter sua Constituição em sua origem. É o caso dos EUA, que apresentam a mesma estrutura jurídica desde 1787, apesar das emendas constitucionais que foram aprovadas no decorrer dos séculos com o intuito de aprimorar as regras criadas no século XVIII.

A primeira Constituição do Brasil foi outorgada no ano de 1824 e instituiu uma peculiaridade, um quarto poder que também era chamado de

- a) Executivo.
- b) Legislativo.
- c) Judiciário.
- d) Absoluto.
- e) Moderador.

QUESTÃO 37

Leia o trecho a seguir.

Alemanha quita dívida da Primeira Guerra Mundial

No ano de 2010, a Alemanha quitou a última dívida da Primeira Guerra Mundial (1914-18), no 20.º aniversário da reunificação alemã, quando as Alemanhas Oriental e Ocidental voltaram a formar um só país.

A soma foi fixada em cerca de 6,6 milhões de libras (R\$ 17,85 milhões) em 1921, uma alta quantia para a época. Houve esforços para reduzir a quantia, como o Plano Dawes, em 1924, e o Plano Young, em 1929, em que Berlim recebeu empréstimos para cumprir os pagamentos de indenização. Mas eles não foram suficientes e desencadearam um ressentimento massivo na Alemanha, que ajudou a alimentar o crescimento de Adolf Hitler e de seu Partido Nazista.

O acordo de Londres estipulou que algumas dívidas não deveriam ser pagas até que a Alemanha se reunificasse. Agora, a maior parte do dinheiro, que compõe um título emitido para pagar as dívidas restantes do conflito, vai para particulares, fundos de pensão e empresas holding de títulos, de acordo com o jornal britânico *Telegraph*.

Disponível em: <<https://bit.ly/2kbshYH>>. Acesso em: 09 set. 2019.

A Alemanha saiu derrotada da Primeira Guerra Mundial e por isso teve que arcar com os custos da Guerra e demais obrigações que foram impostas pelo Tratado de Versalhes.

Além dos custos da Guerra, o Tratado de Versalhes determinava que

- a) as minas de carvão da região do Sarre seriam desativadas e seriam controladas pelo Exército francês.
- b) a Alemanha seria desarmada, seu Exército ficaria reduzido a 100 mil homens.
- c) a região da Alsácia-Lorena deveria ser entregue à Inglaterra que, junto com a França, teria o direito de explorá-la por 50 anos e depois a Alemanha poderia comprá-la de volta.
- d) a Alemanha dividiria o custo da Guerra com a URSS (ex-Rússia) e com a Itália, mas continuaria a ter de indenizar os países vencedores.
- e) a Alemanha seria dividida em duas, sendo uma parte sobre o domínio russo e outra sobre o domínio inglês.

QUESTÃO 38

Observe as imagens a seguir.

Imagem I



Disponível em: <<https://bit.ly/2m1qcPp>>. Acesso em: 09 set. 2019.

Imagem II



Disponível em: <<https://bit.ly/2kDlwij>>. Acesso em: 09 set. 2019.

Em meio à riqueza dos anos de 1920, prosperou uma cultura de prazer sem limites nos Estados Unidos. Entretanto tudo ruiu com a quebra da Bolsa de Nova Iorque.

Podemos afirmar que esses dois acontecimentos estão diretamente relacionados às imagens representados como

- a) *Belle Époque* e *New Deal*.
- b) *New Deal* e Crise de 1929.
- c) *American Way of Life* e *New Deal*.
- d) *American Way of Life* e Crise de 1929.
- e) *Belle Époque* e Crise de 1929.

QUESTÃO 39

Analise a charge a seguir.



Disponível em: <<https://bit.ly/2my87Z7>>. Acesso em: 09 set. 2019.

A frase acima “130 anos de uma abolição mentirosa” traz consigo os desafios que o Brasil precisa enfrentar para solucionar os problemas evidenciados na imagem.

Pode-se afirmar que o Brasil

- a) precisa de mais empenho dos seus governantes para solucionar o problema do racismo, da desigualdade, do extermínio dos jovens negros e corrigir erros criados na libertação dos escravos em 1888.
- b) está tentando solucionar os problemas evidenciados, mas o próprio negro dificulta a solução, não participando de forma efetiva dos programas criados pelo Estado.
- c) não se preocupa com as questões levantadas na charge, pois cabe a cada pessoa resolver seus problemas, o Estado não pode criar políticas públicas para minorias.
- d) está preocupado com as questões levantadas na charge, sendo uma medida efetiva a criação de vagas de trabalho exclusiva para negros nas empresas privadas.
- e) é uma democracia racial, onde todos possuem os mesmos direitos e deveres e onde praticamente não existe questionamentos de racismo.

QUESTÃO 40

Observe a charge a seguir.



Disponível em: <<https://bit.ly/2IOWrS4>>. Acesso em: 11 set. 2019.

A Comissão da Verdade foi um órgão temporário que foi nomeado em 2012 para investigar vários crimes cometidos durante os regimes ditatoriais, incluindo a Ditadura Militar (1964-1985).

O objetivo da Comissão da Verdade é reparar um erro histórico que foi cometido durante a Ditadura Militar (1964-1985) devido à(ao)

- a) Lei da Anistia.
- b) instauração do AI-5.
- c) fechamento do Congresso Nacional.
- d) Doutrina de Segurança Nacional.
- e) Lei Falcão.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

(Questões de 41 a 50)

Leia texto a seguir para responder às questões 41 e 42.

CAPÍTULO 1

Óbito do Autor

Algum tempo hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim, isto é, se poria em primeiro lugar o meu nascimento ou a minha morte. Suposto o uso vulgar seja começar pelo nascimento, duas considerações me levaram a adotar diferente método: a primeira é que eu não sou propriamente um autor defunto, mas um defunto autor, para quem a campa foi outro berço; a segunda é que o escrito ficaria assim mais galante e mais novo. Moisés, que também contou a sua morte, não a pôs no intróito, mas no cabo; diferença radical entre este livro e o Pentateuco.

Dito isto, expirei às duas horas da tarde de uma sexta-feira do mês de agosto de 1869, na minha bela chácara de Catumbi. Tinha uns sessenta e quatro anos, rijos e prósperos, era solteiro, possuía cerca de trezentos contos e fui acompanhado ao cemitério por onze amigos. Onze amigos! Verdade é que não houve cartas nem anúncios. Acresce que chovia - peneirava - uma chuvinha miúda, triste e constante, tão constante e tão triste, que levou um daqueles fiéis da última hora a intercalar esta engenhosa ideia no discurso que proferiu à beira de minha cova: - «Vós, que o conhecestes, meus senhores, vós podeis dizer comigo que a natureza parece estar chorando a perda irreparável de um dos mais belos caracteres que tem honrado a humanidade. Este ar sombrio, estas gotas do céu, aquelas nuvens escuras que cobrem o azul como um crepe funéreo, tudo isso é a dor crua e má que lhe rói à natureza as mais íntimas entranhas; tudo isso é um sublime louvor ao nosso ilustre finado.» [...]

ASSIS, Machado de. **Brás Cubas**. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000215.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2019. (Fragmento)

QUESTÃO 41

O capítulo introdutório do romance *Brás Cubas* permite inferir que uma das principais características da narrativa é a(o)

- a) complexidade na abordagem do tema da morte.
- b) compromisso com a verdade dos fatos narrados.
- c) fidelidade à cronologia dos fatos.
- d) arbitrariedade da perspectiva do narrador.
- e) religiosidade que guia a criação do narrador-protagonista.

QUESTÃO 42

No trecho, evidencia-se uma das marcas da literatura de Machado de Assis:

- a) O olhar crítico e irônico sobre a sociedade.
- b) A abordagem filosófica da morte.
- c) A erudição dos personagens.
- d) O caráter documental dos romances.
- e) O experimentalismo da linguagem.

QUESTÃO 43

Leia esta tirinha.



JOÃOS & JOANAS. **A linguagem operando**. Disponível em: <<http://joaosejoanas.com/636-a-linguagem-operando/>>. Acesso em: 12 set. 2019.

Na tirinha, o personagem reflete sobre o fato de que os textos representam recortes de outros no amplo campo da cultura, sendo continuamente postos em relação nos processos de produção e leitura.

Essa forma de operar a linguagem é denominada

- a) ambiguidade.
- b) coerência.
- c) coesão.
- d) intertextualidade.
- e) repetição.

Leia o texto a seguir para responder às questões 44 e 45.

Coletando a energia do Sol

Painéis solares, ou células fotovoltaicas, aproveitam a energia do Sol. As células são feitas de um material semicondutor que é tratado de forma especial para que os raios do sol ajudem a criar um fluxo de elétrons, o que pode ser usado para alimentar a sua casa.

Uma grande quantidade de energia do Sol é refletida de volta para o espaço ou absorvida pela atmosfera da Terra. Uma média de 1.000 watts atinge cada metro quadrado da superfície terrestre durante os horários de pico, mais energia por hora do que a população mundial consome em um ano.

WWW.PAINELSOLARES.COM

Fazenda de painéis solares

Quanta energia um painel solar pode gerar depende de quão eficientemente converte a energia do Sol. Um painel solar médio com em torno de um metro quadrado de área pode gerar cerca de 100 watts. Painéis comerciais são até 17% eficientes, e estão ficando cada dia melhores.

Inversor
Necessário para converter a energia elétrica para consumo

Alimentação da rede

Excesso de energia a partir da matriz solar pode alimentar a rede elétrica. Ela ajuda a fornecer eletricidade extra para a comunidade, especialmente durante a hora do dia de pico.

PAINEL SOLAR

Cobertura de vidro
Adesivo Transparente
Capa Antirrefletiva

SEMICONDUTOR N

é carregado de elétrons, tendo carga elétrica negativa. Quando a luz do Sol ilumina os painéis solares, acerta um campo elétrico, deslocando os elétrons do campo N para o campo P, gerando corrente. O movimento dos elétrons entre os polos p-n cria um campo elétrico que permite apenas o fluxo do polo N para o polo P.

Potencial solar do Brasil

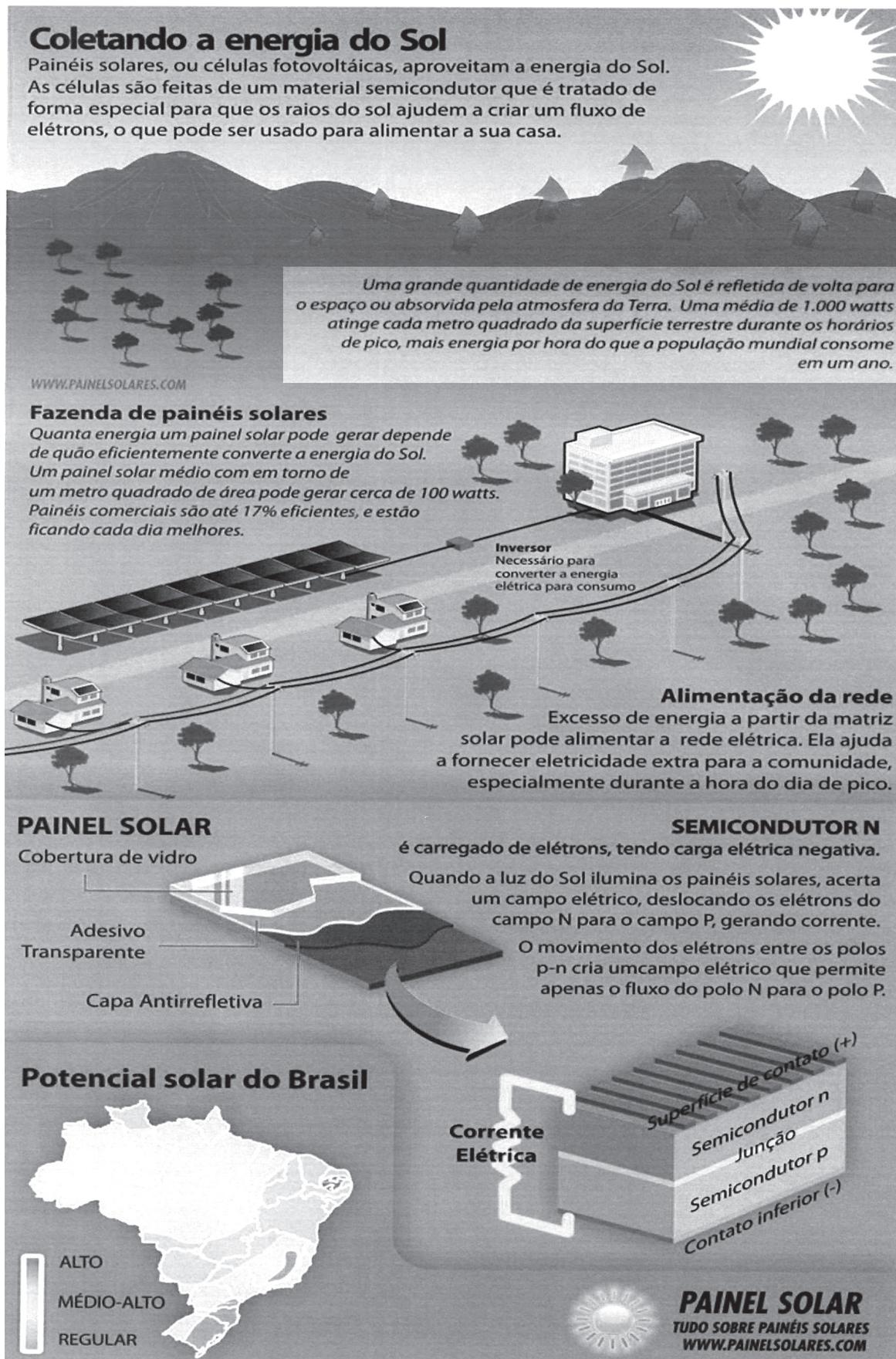
ALTO
MÉDIO-ALTO
REGULAR

Corrente Elétrica

Superfície de contato (+)
Semicondutor n
Junção
Semicondutor p
Contato inferior (-)

PAINEL SOLAR

TUDO SOBRE PAINÉIS SOLARES
WWW.PAINELSOLARES.COM



PAINEL SOLAR. Coletando energia do Sol. Disponível em: <<http://painelsolares.com/energia-solar-como-funciona/>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

QUESTÃO 44

Considerando-se a função, a finalidade e os aspectos composicionais do texto, ele se identifica como um

- a) anúncio publicitário, pois utiliza uma linguagem clara, simples e apelativa para estimular a aquisição de painéis solares pelo consumidor.
- b) cartaz educativo, já que apresenta informações para influenciar o comportamento das pessoas acerca do desperdício no consumo de energia.
- c) folder, uma vez que se trata de um impresso dobrável, com grande quantidade de informações e tratamento estético inovador para atrair a atenção do consumidor.
- d) manual de instrução, porque objetiva instruir os usuários sobre como fazer a instalação de painéis solares no campo.
- e) infográfico, por combinar imagem e texto verbal para explicar de forma didática e objetiva um tema complexo, como a captação de energia solar.

QUESTÃO 45

De acordo com as informações do texto, conclui-se que o Brasil apresenta, em geral, um(a)

- a) nível muito irregular de distribuição da energia solar nas regiões do país.
- b) número pequeno de áreas adequadas à captação de energia solar.
- c) médio para alto potencial de captação de energia solar.
- d) potencial regular de captação de energia solar ao longo do território.
- e) área limitada a um estado do Nordeste, onde seria viável implantar painéis solares.

QUESTÃO 46

A obra *Guernica*, criada em 1937 pelo pintor Pablo Picasso, representa, do ponto de vista artístico, uma ruptura com a estética clássica. Ela revolucionou as artes plásticas no início do século XX e gerou um movimento denominado Cubismo. Observe a imagem a seguir.



A obra *Guernica*, no Museu Reina Sofía, em Madri. ÁLVARO GARCÍA (EFE). Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/cultura/artes-visuais/ha-80-anos-pablo-picasso-comecava-pintar-guernica-21279653>>. Acesso em: 18 set. 2019. (Fragmento)

No Brasil, as influências desse movimento estético, como a pintura geométrica em planos irregulares, podem ser observadas na seguinte obra:

a) Operários – Tarsila do Amaral



Operários.
ENCICLOPÉDIA Itaú
Cultural de Arte e
Cultura Brasileiras.
São Paulo: Itaú
Cultural, 2019.

b) A Caipirinha – Tarsila do Amaral



A Caipirinha.
ENCICLOPÉDIA Itaú
Cultural de Arte e Cultura
Brasileiras. São Paulo:
Itaú Cultural, 2019.

c) Menino Napolitano – Anita Malfatti



Menino Napolitano. ENCICLOPÉDIA
Itaú Cultural de Arte e Cultura
Brasileiras. São Paulo: Itaú Cultural,
2019.

d) O Beijo – Di Cavalcanti



O Beijo. ENCICLOPÉDIA Itaú
Cultural de Arte e Cultura
Brasileiras. São Paulo: Itaú
Cultural, 2019.

e) O Sono – Tarsila do Amaral



O Sono. ENCICLOPÉDIA
Itaú Cultural de Arte e
Cultura Brasileiras. São
Paulo: Itaú Cultural, 2019.

Leia o texto a seguir para responder às questões 47 e 48.

O inglês do Tarzan

Há dias, quando o ator Peter Fonda morreu, um veículo publicou uma declaração de sua irmã, Jane Fonda. Ela dizia estar arrasada com a morte de seu “irmãozinho de coração doce”. Não sou diabético, mas essa imagem pode ter alterado meu nível de glicose, e só um exercício intelectual me levou a concluir que Jane devia estar se referindo a seu “little sweetheart brother” — seu “irmãozinho querido” ou, amorosamente, “namoradinho”.

Pérolas equivalentes, frequentes no noticiário, são “plant” (fábrica) por planta, “library” (biblioteca) por livraria, “argument” (discussão) por argumento, “appointment” (encontro) por apontamento e “realize” (concluir) por realizar.

Os erros, hoje, vêm até nos melhores livros. “We’re in business” (agora vai ou vamos nessa) se tornou “estamos no negócio”. “My gentleman friend” (o “coronel” ou o “senhor que me ajuda”) passou a ser “meu cavalheiro amigo”. E “we were drinking buddies” (nós éramos colegas de copo) transmutou-se no hilário “estávamos bebendo umas Buddies”.

Mas estamos avançando rumo à condição de 51º estado americano. A velha “vaquinha” tornou-se “crowdfunding”. Aleatório é “randômico”. Gostar de alguém é “dar um match”. Estar a fim é “ter um crush”. E uma palavra já incorporada ao léxico, “delivery”, não se limita mais à entrega em domicílio da pizza pelo motoboy. Assim como em inglês, estendeu-se — em português — a cumprir ou deixar de cumprir alguma coisa: “Fulano era uma grande promessa, mas não entregou o que se esperava dele”.

Pela abundância de inglês em nossas placas, fachadas e camisetas, era como se o falássemos tão bem quanto os alemães. Que nada. Pela avaliação internacional, somos tão monoglotas quanto os russos. [...]

CASTRO, Ruy. **O inglês do Tarzan**. *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ruycastro/2019/09/o-ingles-do-tarzan.shtml>>. Acesso em: 18 set. 2019. (Fragmento)

QUESTÃO 47

Para construir a perspectiva crítica do texto, o autor faz uso da ironia, uma figura de pensamento que veicula um significado contrário à interpretação literal do enunciado, a fim de obter um efeito crítico ou humorístico.

Considerando-se esse conceito, há o uso da ironia na seguinte passagem:

- a) “E uma palavra já incorporada ao léxico, “delivery”, não se limita mais à entrega em domicílio da pizza pelo motoboy.”
- b) “Mas estamos avançando rumo à condição de 51º estado americano.”
- c) “Ela dizia estar arrasada com a morte de seu “irmãozinho de coração doce”.”
- d) “Há dias, quando o ator Peter Fonda morreu, um veículo publicou uma declaração de sua irmã, Jane Fonda.”
- e) “Os erros, hoje, vêm até nos melhores livros.”

QUESTÃO 48

A forma como o autor aborda o tema e organiza as ideias é reveladora da intencionalidade comunicativa do texto, ou seja, evidencia as funções que a linguagem assume.

Nesse sentido, verifica-se que, na crônica, predomina a função

- a) apelativa, pois o autor busca persuadir o leitor a mudar a forma como usa o idioma inglês.
- b) emotiva, porque ocorre a expressão de um ponto de vista particular do autor sobre o tema.
- c) poética, pelo fato de o texto centrar-se no processo de estruturação das frases em inglês e português.
- d) metalinguística, já que o autor faz uma reflexão crítica sobre a própria linguagem ao longo do texto.
- e) referencial, uma vez que há o objetivo de informar sobre casos reais de uso inadequado do inglês.

QUESTÃO 49

Leia este texto.

ONU pede desculpas à Espanha por seu “horrível erro” sobre *Guernica*, de Picasso

Site da instituição definia a tela — alusiva a um bombardeio nazista — como “forma de protesto artístico contra as atrocidades da República durante a Guerra Civil espanhola”

Guernica foi, ao menos por três anos, um quadro que Pablo Picasso pintou como protesto “contra as atrocidades da República durante a Guerra Civil Espanhola”. Essa era a definição que constava em um *site* da Organização das Nações Unidas (ONU). O erro na informação —pois a tela na verdade alude a um bombardeio da aviação nazista contra um povoado espanhol — foi reconhecido na segunda-feira em uma entrevista coletiva de Stéphane Dujarric, porta-voz da ONU, que pediu perdão à Espanha por definir dessa maneira a obra, hoje exposta no Museu Reina Sofía, em Madri. Dujarric afirmou que a descrição foi um “erro horrível”, pelo qual haverá um pedido de desculpas imediato.



Obra *Guernica*, no Museu Reina Sofía, em Madri. ÁLVARO GARCÍA (EFE)

Por enquanto, a parte do *site* que continha o erro foi tirada do ar, enquanto especialistas vasculham toda a página em busca de outras possíveis falhas históricas gritantes. “Obviamente é um erro horrível, levando-se em conta o que realmente aconteceu em Guernica”, observou o porta-voz da instituição que zela pela paz mundial. “Lamentamos o erro e transmitimos nossas desculpas ao povo e ao Governo da Espanha”, acrescentou, antes de observar que se tratou de um erro sem “má intenção” nem “segundas intenções”.

[...]

A cidade de Guernica, no País Basco (norte), foi bombardeada em 26 de abril de 1937 por aviões da Legião Condor, da Alemanha nazista, país aliado do ditador Francisco Franco. Estima-se que 31 toneladas de bombas incendiárias e explosivas tenham sido lançadas sobre a população ao longo de quatro horas. O objetivo era justamente devastar essa região basca. [...]

RIAÑO, Peio H. **ONU pede desculpas à Espanha por seu “horrível erro” sobre *Guernica*, de Picasso**. *El País*. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/09/17/cultura/1568709587_123232.html?%3Fssm=FB_BR_CM&fbclid=IwAR0DUjVC_dunvNFg_l4Gi8uucKTb-O0ifyeBrYK8oLi6XL6oAa66xASTwIDk>. Acesso em: 18 set. 2019. (Fragmento)

O texto informa sobre recente decisão da Organização das Nações Unidas de alterar a forma como apresentava a obra *Guernica*, de Pablo Picasso, no *site* da instituição.

Tendo em vista o tema, os aspectos composicionais, a organização e os recursos linguísticos do texto, verifica-se que ele é um(a)

- notícia, por relatar objetivamente um fato atual expondo as informações mais importantes no parágrafo inicial (lide) e os desdobramentos do acontecimento nos parágrafos subsequentes.
- artigo de opinião, em que o repórter, para apoiar o pedido de desculpas da ONU, corrige as informações sobre a obra de Pablo Picasso, publicadas no *site* da instituição.
- comunicado institucional da ONU ao governo espanhol, divulgado na entrevista em que a instituição reconhece os erros da definição da obra *Guernica*, nos documentos oficiais.
- crônica, já que o autor expõe suas próprias considerações sobre um acontecimento relevante, que foi a entrevista da ONU para se desculpar pelo erro na definição da obra *Guernica*.
- editorial, pois apresenta um fato a partir do qual há a exposição da opinião do jornal, como se percebe na forma crítica como foi abordado o tema ao longo do texto.

QUESTÃO 50

Leia este poema de Murilo Mendes, poeta representativo do Modernismo brasileiro.

- Eu fui criado à tua imagem e semelhança.
Mas não me deixaste o poder
de multiplicar o pão do pobre,
Nem a neta de Madalena para me amar,
O segredo que faz andar o morto e faz o cego ver.
Deixaste-me de ti somente
o escárnio que te deram,
Deixaste-me o demônio que te tentou no deserto,
Deixaste-me a fraqueza que sentiste no horto,
E o eco do teu grande grito de abandono:
Por isso serei angustiado e só até a consumação dos meus dias.

Por que não me fizeste morrer pelo gládio de Herodes,
Ou por que não me fizeste morrer no ventre da minha mãe?
Não me liguei ao mundo, nem venci o mundo.
Já me julguei muito antes do teu julgamento.
E já estou salvo porque me deste a poeira por herança.
[...]

Antes da separação entre os homens
Existe a separação entre o homem e Deus.
É doce te encarar como poeta e amigo,
É duro te encarar como criador e juiz.
Tu me guardas como instrumento de teus desígnios,
Tu és o Grande Inquisidor perante mim.
Por que me queres vivo?
Mata-me desde já.
Cria outras almas, outros universos,
Sonda-os, explora-os com tua lente enorme.
Mas faze cessar um instante o meu suplício.
[...]

MENDES, Murilo. **Novíssimo job**. Disponível em: <<http://www.academia.org.br/abl/media/poesia2.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2019.

Os versos que criam a face de um Deus positivo e ambíguo são:

- a) Antes da separação entre os homens / Existe a separação entre o homem e Deus.
- b) Eu fui criado à tua imagem e semelhança. / Mas não me deixaste o poder de multiplicar o pão do pobre.
- c) É doce te encarar como poeta e amigo, / É duro te encarar como criador e juiz.
- d) Já me julguei muito antes do teu julgamento. / E já estou salvo porque me deste a poeira por herança.
- e) Tu me guardas como instrumento de teus desígnios, / Tu és o Grande Inquisidor perante mim.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

(Questões de 51 a 57)

QUESTÃO 51

Michelle and I grieve with all the families in El Paso and Dayton who endured these latest mass shootings. Even if details are still emerging, there are a few things we already know to be true.

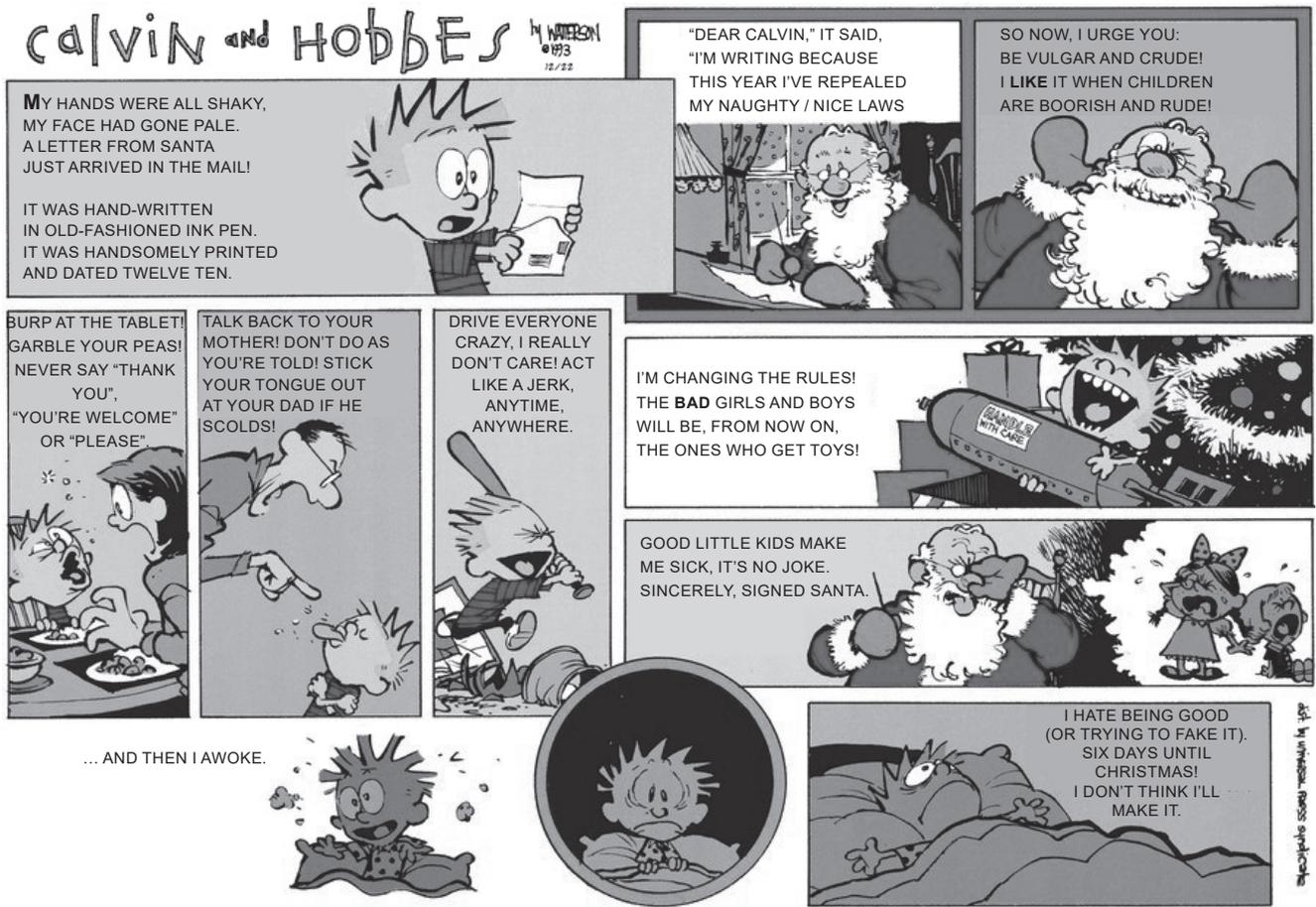
First, no other nation on Earth comes close to experiencing the frequency of mass shootings that we see in the United States. No other developed nation tolerates the levels of gun violence that we do. Every time this happens, we're told that tougher gun laws won't stop all murders; that they won't stop every deranged individual from getting a weapon and shooting innocent people in public places. But the evidence shows that they can stop some killings. They can save some families from heartbreak. We are not helpless here. And until all of us stand up and insist on holding public officials accountable for changing our gun laws, these tragedies will keep happening.

Barack Obama. @BarackObama

Available at: <<https://twitter.com/BarackObama/status/1158453079035002881>>. Accessed on: Sept. 11, 2019.

Em sua carta de condolência às vítimas e às famílias do massacre de El Paso e Dayton, o ex-presidente americano Barack Obama

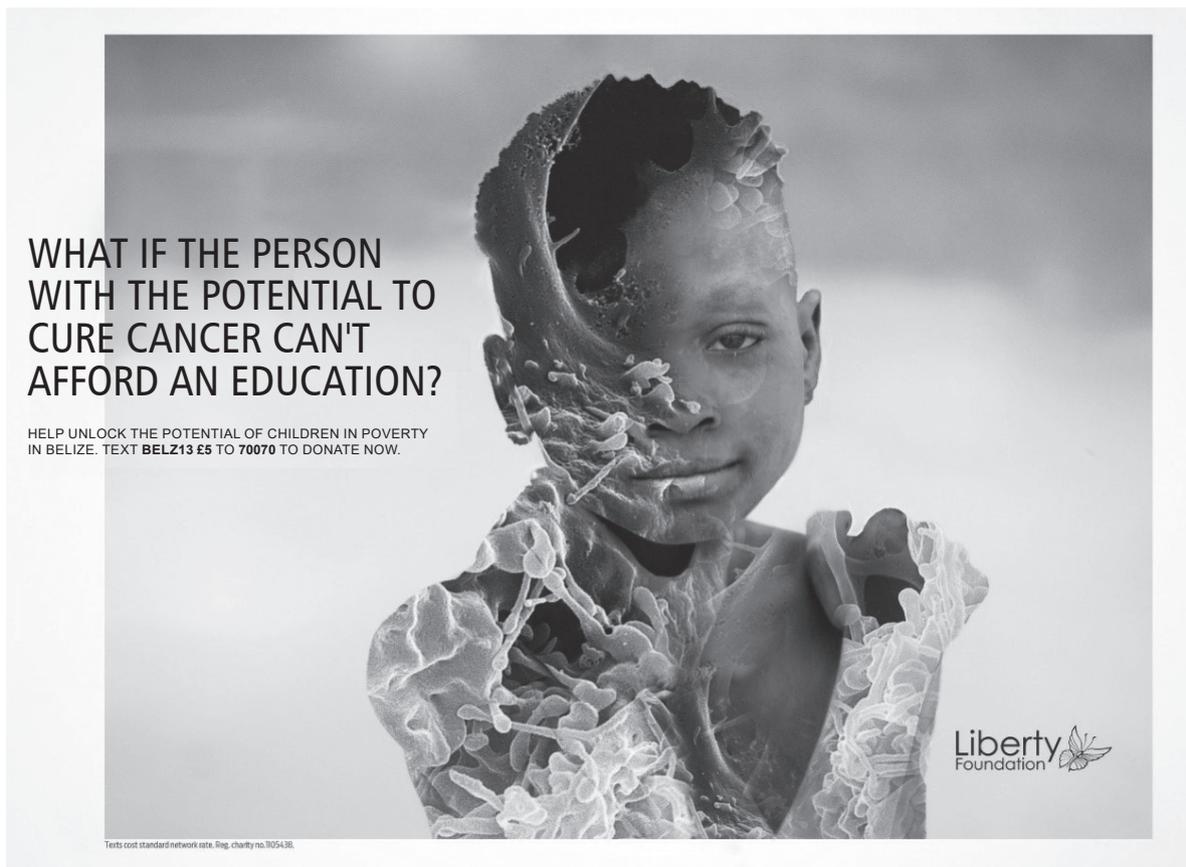
- a) alerta para o endurecimento das leis americanas que controla o acesso às armas.
- b) percebe que o cidadão comum americano está indefeso diante dos massacres.
- c) pede que a população não interfira em questões de legislação e leis americanas.
- d) admite que mudanças nas leis de armas não farão efeitos contra os massacres.
- e) conclama a população para protestar e cobrar a devida punição dos atiradores.



WATTERSON, Bill. Calvin and Hobbes. Kansas City: Andrews McMeel Syndication, 2013.

Histórias em quadrinhos podem trazer um enredo ficcional como uma verdadeira paródia da realidade. Na história em quadrinhos anterior, a carta enviada a Calvin pelo Papai Noel é excepcionalmente permissiva porque

- a) abre precedentes para que as crianças más possam somente fingir que são boas.
- b) incentiva os maus hábitos do garoto, retribuindo-lhe pelo mau comportamento.
- c) assegura que o mais importante é ser “bonzinho” somente nas vésperas do Natal.
- d) sugere que as crianças precisam dizer “por favor” apenas depois de certa idade.
- e) abandona os termos “garotos bons” e “garotos maus” para soar mais inclusiva.



NOSSA™, Lisbon, Portugal. **Ads of the World.**

Available at: <https://www.adsoftheworld.com/media/print/npgolf_caddie>.

Accessed on: September 12, 2019.

Contando com um grande apelo visual, essa peça publicitária visa

- a) motivar pesquisadores do mundo a explorar o potencial científico de Belize.
- b) trazer para Belize pesquisadores renomados para buscar a cura do câncer.
- c) conseguir patrocinadores para o tratamento de câncer em pobres de Belize.
- d) obter voluntários para atuar em Belize para melhorar os índices educacionais.
- e) arrecadar fundos para investir em crianças em pobreza extrema de Belize.

INTRODUCING
FLAVOR-CHAR™

FAKE GRILL MARKS ARE AN OLD INDUSTRY METHOD THAT TRICKS THE BRAIN INTO THINKING FAST FOOD IS MORE APPETIZING, MORE FLAVORFUL, AND ACTUALLY HOMEMADE! THAT'S WHY EVEN THOUGH OUR HOLY CHICKEN IS DEEP F'D*. WE PAINT-GRYLL IT WITH FLAVOR-CHAR™ GRILL MARKS!

THE TRUTH NEVER TASTED SO GOOD.



*AT HOLY CHICKEN WE NEVER SAY THE F WORD

Humanaut, Chattanooga, USA. **Ads of the World.**

Available at: <https://www.adsoftheworld.com/media/integrated/holy_chicken_super_size_me_2_holy_chicken>.

Accessed on: September 12, 2019.

Peças publicitárias utilizam de recursos persuasivos muito eficientes para convencer o leitor quanto a seus objetivos comunicativos. Entretanto, essa propaganda errou ao

- a) evidenciar ao leitor a alta artificialidade dos *fast foods*.
- b) utilizar um texto extremamente formal e rebuscado.
- c) insinuar que seu mais importante produto seja caseiro.
- d) usar vocábulos de baixo calão em um contexto formal.
- e) revelar o método de produção do item mais vendido.



NOSSA™, Lisbon, Portugal. **Ads of the World.**

Available at: <https://www.adsoftheworld.com/media/print/npgolf_caddie>.

Accessed on: September 12, 2019.

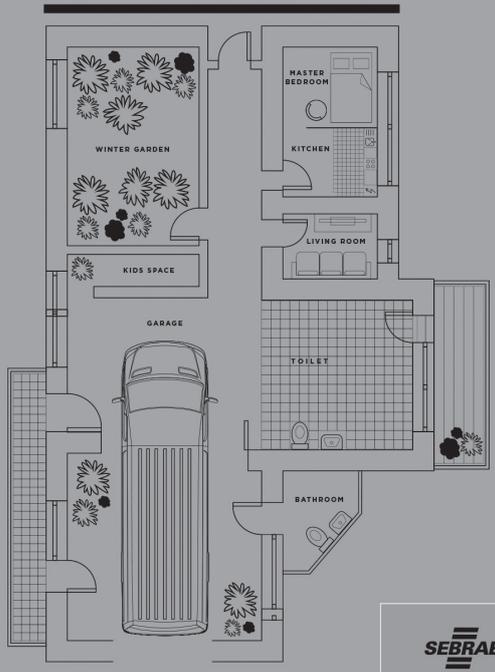
Peças publicitárias se dirigem aos seus leitores com objetivos comunicativos muitos específicos e claros. Nesse contexto, essa propaganda tenta convencer o leitor a

- a) jogar golfe como os mais abastados do mundo fazem.
- b) enxergar a prática de golfe como um investimento.
- c) investir no golfe cujos retornos são bem promissores.
- d) patrocinar alguns jogadores de golfe da Nova Zelândia.
- e) praticar o golfe como um investimento em sua saúde.

WITH BUSINESS IS ALSO LIKE THIS: WHO DOESN'T KNOW HOW TO DESIGN, LOSES SPACE IN THE MARKET.

Sebrae is by your side offering training, consulting and solutions in management, technology and innovation. Count on Sebrae to help you project the success of your business.

rn.sebrae.com.br / @sebraern / 0800.570.0800





Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul

Humanaut, Chattanooga, USA. **Ads of the World.**

Available at: <https://www.adsoftheworld.com/media/integrated/holy_chicken_super_size_me_2_holy_chicken>.

Accessed on: September 12, 2019.

Nessa propaganda, a analogia estabelecida entre o profissional que desenvolve plantas para imóveis e aquele que opera um negócio próprio tem por objetivo

- a) destacar a similaridade entre o design de plantas e a gestão de negócios.
- b) divulgar que o Sebrae tem parcerias e especializações para essas duas áreas.
- c) comunicar que a devida qualificação é essencial a todos os profissionais.
- d) demonstrar que o Sebrae pode articular a fusão coesa de duas áreas diferentes.
- e) mostrar que profissionais distintos podem partilhar o mesmo modelo de gestão.

QUESTÃO 57

Breathe

I can feel the magic floating in the air
Being with you get's me that way
I watch the sunlight dance across your face
And I've never been this swept away

All my thoughts just seem to settle on the breeze

When I'm lying wrapped up in your arms

The whole world just fades away

The only thing I hear

Is the beating of your heart

[...]

Stephanie Bentley Holly Lamar. Breathe. Interpreter:
FAITH HILL.

In: FAITH HILL. **Breathe**. New York: Warner Music, p
1999. 1 CD (Extract).

Canções românticas tendem a exprimir os sentimentos mais íntimos de um poeta que se coloca na posição de um dos amantes. Nessa canção, o eu lírico sente-se extasiado apenas pelo fato de

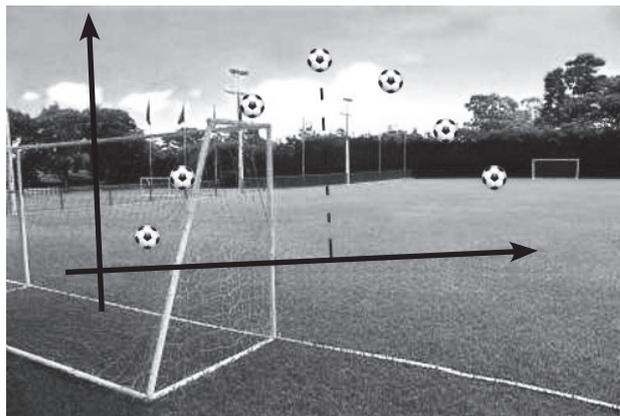
- a) assistir ao pôr do sol colorido.
- b) perceber o ar tocar seu rosto.
- c) ter alguém com quem conversar.
- d) estar junto da pessoa que ama.
- e) saber que quem ama está vindo.

MATEMÁTICA

(Questões de 58 a 64)

QUESTÃO 58

Ao chutar uma bola ao gol, percebe-se que a trajetória da bola do pé do jogador (início do lance) ao gol é a parábola côncava para baixo, como mostra a imagem abaixo:



Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/discovirtual/galerias/imagem/0000001236/0000016570.jpg>>.
Acesso em 15 set. 2019.

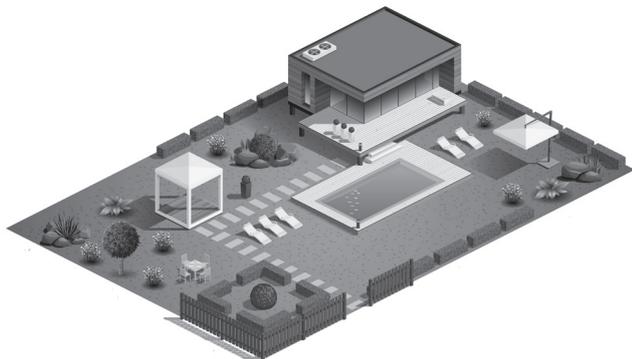
A função que descreve a trajetória da bola é dada por $f(x) = -x^2 + 2x$, em que y é a altura que a bola poderá atingir, e x é o tempo que a bola fica no ar, em segundos.

Sendo assim, determine a altura máxima que a bola pode alcançar após o chute.

- a) 5,5 m.
- b) 4 m.
- c) 3 m.
- d) 2 m.
- e) 1 m.

QUESTÃO 59

Rodrigo desenvolveu o projeto de lote de 360 m^2 com área construída e lazer completo, conforme mostra a imagem.



SHUTTERSTOCK/denisik11

O proprietário comunicou que o projeto deveria sofrer algumas alterações porque a área atrás do lote também foi comprada por ele. Sendo assim, a largura ficou x metros a mais e o comprimento manteve a mesma medida, 20 metros.

Determine a função $f(x)$ da área total, sabendo-se que x é a largura aumentada do lote.

- a) $f(x) = 360 + 20x$.
- b) $f(x) = 20 + 360x$.
- c) $f(x) = 380x$.
- d) $f(x) = 360 - 20x$.
- e) $f(x) = 40x + 360$.

QUESTÃO 60

Beatriz quer colocar uma fita decorativa ao redor do tampo de uma mesa redonda.



SHUTTERSTOCK/Zonda

Para calcular o perímetro da mesa, ela considerou $\pi = 3,1416$. Se o raio da mesa é 95 cm, então o valor inteiro, aproximado, do perímetro da mesa, em metros, é

- a) 4 m.
- b) 5 m.
- c) 59 m.
- d) 6 m.
- e) 60 m.

QUESTÃO 61

No primeiro dia da aula de dança flamenca, a professora pediu aos alunos que preenchessem uma ficha.



SHUTTERSTOCK/Lainspiratriz

Ela constatou que a idade da maioria dos seus alunos era abaixo de 25 anos. E ficou muito feliz com o fato de a juventude estar aberta a outros estilos de músicas e danças.

Observe a tabela de idade dos alunos iniciantes da dança flamenca:

19	22	23	22	19	36
25	19	19	22	18	33
27	18	18	28	27	21

Determine, respectivamente, a média, aproximada, e a moda das idades dos alunos participantes da aula de dança flamenca.

- a) 23 e 19.
- b) 21 e 23.
- c) 19 e 21.
- d) 22 e 23.
- e) 22 e 18.

QUESTÃO 62

Na tabela abaixo, o domínio da função são os valores de x , e a imagem da função, os valores de $f(x) = y$.

x	$f(x)$
-3	1/8
-2	1/4
-1	1/2
0	1
1	2
2	4
3	8

O valor de x cresce e os valores correspondentes de y também. Podemos dizer que os valores da tabela representam a função

- a) linear.
- b) quadrática.
- c) logarítmica.
- d) modular.
- e) exponencial.

QUESTÃO 63

O Imposto de Renda de pessoa física – IRPF 2019 é calculado de acordo com a tabela a seguir:

Base de cálculo	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do IRPF
Até R\$ 1.903,98	isento	R\$ 000,00
De R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,65	7,5 %	R\$ 142,80
De R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05	15 %	R\$ 354,80
De R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68	22,5 %	R\$ 636,13
Acima R\$ 4.664,68	27,5 %	R\$ 869,36

Disponível em: <<https://artigos.toroinvestimentos.com.br/irpf/tabela-imposto-de-renda-2019-aliquota>>. Acesso em 14 set. 2019.

A alíquota presente na tabela do Imposto de Renda tem variação relacionada com a renda mensal do contribuinte. Basta aplicar a seguinte fórmula:

Imposto de Renda retido na fonte =

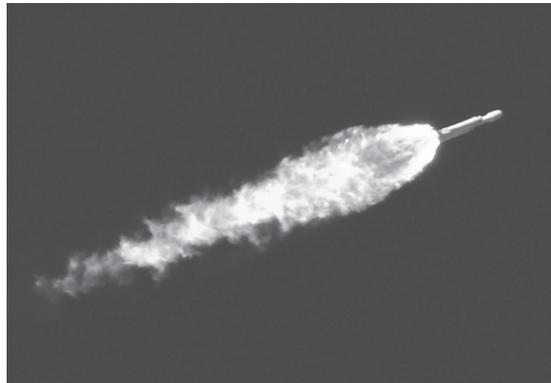
[(Salário bruto – INSS (11% do salário bruto) – 189,90 por dependentes) . alíquota] – dedução.

Seja $f(x)$ = Imposto de Renda retido na fonte do trabalhador João, que recebe o valor x de salário bruto e tem 2 dependentes menores de idade. Determine a função $f(x) = y$ sabendo-se que a alíquota em que João se encaixa é de 15%.

- a) $f(x) = 0,2003x - 297,83$
- b) $f(x) = 0,3231x + 525$
- c) $f(x) = 0,1335x - 411,77$
- d) $f(x) = 2x - 378,54$
- e) $f(x) = 900 - 35x$

QUESTÃO 64

O Falcon Heavy é o foguete mais poderoso do mundo desde o Saturno 5. É capaz de levar mais de 66 toneladas - mais que o dobro dos foguetes atuais e o equivalente a quatro ônibus - para a órbita terrestre baixa ou 17 toneladas se o objetivo for Marte.



Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/ultimas-noticias/redacao/2018/02/06/foguete-mais-potente-do-mundo-inicia-seu-primeiro-voos-eua.htm>>. Acesso em: 13 set. 2019.

Determine, aproximadamente, a distância entre o foguete Falcon Heavy na órbita da Terra e o planeta Marte, sabendo que ele chegará à órbita de Marte em 6 meses, viajando a uma velocidade de 11 km/s.

- a) 6 milhões km.
- b) 7 milhões km.
- c) 5 milhões km.
- d) 4 milhões km.
- e) 3 milhões km.

REDAÇÃO

Escolha um dos temas a seguir e desenvolva uma dissertação/argumentação com o mínimo de 15 linhas e o máximo de 20 linhas, considerando-se letra de tamanho regular.

Assinale o tema escolhido (1 ou 2) nos quadradinhos correspondentes na Folha de Redação.

Dê um título sugestivo e criativo à sua redação.

Defenda ou refute as ideias apresentadas através de uma dissertação/argumentação integrada, coerente, organizada e estruturada. Fundamente suas ideias com argumentos, sem sair do tema. Aderência ao tema é um dos itens de avaliação.

Caso necessite, há na prova uma folha para rascunhar sua redação antes de passar a versão final para a sua Folha de Redação.

TEMA 1

Leia o texto abaixo atentamente:

Políticas públicas, criação da carreira de Estado para médicos e profissionais de saúde e o internato rural podem ser soluções para ajudar a melhorar a saúde no interior dos Estados brasileiros. O tema esteve em debate no II Fórum de Educação Médica Continuada com o tema "Interiorização da Saúde", promovido pelo Conselho Regional de Medicina do Estado do Amazonas (Cremam) no último sábado, 1º de junho de 2019, no auditório da autarquia. Médicos, estudantes e profissionais de saúde estiveram presentes no evento e puderam acompanhar e discutir sobre a saúde no interior do Estado.

(...)

(Fonte: <https://portal.cfm.org.br/> - Adaptado)

Com base no conteúdo do texto acima e nos seus conhecimentos sobre o assunto, escreva um **texto dissertativo entre 15 (quinze) e 20 (vinte) linhas**, adequadamente dividido em parágrafos, tratando sobre o seguinte tema:

“Interiorização dos serviços de saúde no Brasil: necessidades e desafios”

Não se esqueça de dar um título ao seu texto.

TEMA 2

Observe a charge abaixo atentamente:



(Fonte: <https://www.academiabelohorizonte.com.br/>)

Com base no conteúdo da charge acima e nos seus conhecimentos sobre o assunto, escreva um **texto dissertativo entre 15 (quinze) e 20 (vinte) linhas**, adequadamente dividido em parágrafos, tratando sobre o seguinte tema:

“Vantagens e desvantagens da moderna geração digital”

Não se esqueça de dar um título ao seu texto.

Folha de Rascunho de Redação (Não deverá ser destacada da prova)

Tema: 1 2

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

RASCUNHO



CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

18
0

1 1 A	2 2 A	3 3 B	4 4 B	5 5 B	6 6 B	7 7 B	8 8 B	9	10	11 1 B	12 2 B	13 3 A	14 4 A	15 5 A	16 6 A	17 7 A	18 0
1 H 1,0 Hidrogênio	2 He 4,0 Hélio	3 Li 6,9 Lítio	4 Be 9,0 Berílio	5 B 10,8 Boro	6 C 12,0 Carbono	7 N 14,0 Nitrogênio	8 O 16,0 Oxigênio	9 F 19,0 Fluor	10 Ne 20,2 Neônio	11 Na 23,0 Sódio	12 Mg 24,3 Magnésio	13 Al 27,0 Alumínio	14 Si 28,1 Silício	15 P 31,0 Fósforo	16 S 32,1 Enxofre	17 Cl 35,5 Cloro	18 Ar 39,9 Argônio
19 K 39,1 Potássio	20 Ca 40,1 Cálcio	21 Sc 45,0 Escândio	22 Ti 47,9 Titânio	23 V 50,9 Vanádio	24 Cr 52,0 Cromo	25 Mn 54,9 Manganês	26 Fe 55,8 Ferro	27 Co 58,9 Cobalto	28 Ni 58,7 Níquel	29 Cu 63,5 Cobre	30 Zn 65,4 Zinco	31 Ga 69,7 Gálio	32 Ge 72,6 Germano	33 As 74,9 Arsênio	34 Se 79,0 Selênio	35 Br 79,9 Bromo	36 Kr 83,8 Criptônio
37 Rb 85,5 Rúbio	38 Sr 87,6 Estrôncio	39 Y 88,9 Ítrio	40 Zr 91,2 Zircônio	41 Nb 92,9 Níbio	42 Mo 95,9 Molibdênio	43 Tc (98) Técnelio	44 Ru 101,1 Rútenio	45 Rh 102,9 Ródio	46 Pd 106,4 Paládio	47 Ag 107,9 Prata	48 Cd 112,4 Cádmio	49 In 114,8 Índio	50 Sn 118,7 Estanho	51 Sb 121,8 Antimônio	52 Te 127,6 Telúrio	53 I 126,9 Iodo	54 Xe 131,3 Xenônio
55 Cs 132,9 Césio	56 Ba 137,3 Bário	57-71 Lantânio	72 Hf 178,5 Háfnio	73 Ta 180,9 Tântalo	74 W 183,8 Tungstênio	75 Re 186,2 Rênio	76 Os 190,2 Osmio	77 Ir 192,2 Írídio	78 Pt 195,1 Platina	79 Au 197,0 Ouro	80 Hg 200,6 Mercúrio	81 Tl 204,4 Tálio	82 Pb 207,2 Chumbo	83 Bi 209,0 Bismuto	84 Po (209) Polônio	85 At (210) Astato	86 Rn (222) Radônio
87 Fr (223) Francio	88 Ra (226) Rádio	89-103 Atiniano	104 Rf (261) Rúterfórcio	105 Db (268) Dúbnio	106 Sg (271) Seabórgio	107 Bh (267) Bório	108 Hs (277) Háscio	109 Mt (276) Maitenio	110 Ds (281) Darmstádio	111 Rg (280) Roentgênio	112 Cn (285) Copernício	113 Nh (284) Nihônio	114 Fl (289) Fleróvio	115 Mc (288) Moscóvio	116 Lv (292) Livermório	117 Ts (294) Tennessine	118 Og (294) Oganessônio
Série dos lantanídeos																	
57 La 138,9 Lantânio	58 Ce 140,1 Cério	59 Pr 140,9 Praseodímio	60 Nd 144,2 Neodímio	61 Pm (145) Promécio	62 Sm 150,4 Samarco	63 Eu 152,0 Europio	64 Gd 157,3 Gadolínio	65 Tb 158,9 Térbio	66 Dy 162,5 Disprósio	67 Ho 164,9 Hólmio	68 Er 167,3 Érbio	69 Tm 168,9 Tulio	70 Yb 173,0 Ítrio	71 Lu 175,0 Lutécio			
Série dos actinídeos																	
89 Ac (227) Actínio	90 Th 232,0 Tório	91 Pa 231,0 Protactínio	92 U 238,0 Urânio	93 Np (237) Neptúncio	94 Pu (244) Plutônio	95 Am (243) Americio	96 Cm (247) Cúrcio	97 Bk (247) Berquélio	98 Cf (251) Califórnio	99 Es (252) Einsteinio	100 Fm (257) Fermio	101 Md (258) Mendelevio	102 No (259) Nobelio	103 Lr (262) Lawrêncio			

- Metal
- Ametal
- Gás nobre
- Atípico

- E sólido
 - E gasoso
 - E líquido
- A 0 °C e 1 atm

© 2016 IUPAC, The International Union of Pure and Applied Chemistry (Adaptada)
 Massas atômicas entre parênteses referendadas pela Sociedade Brasileira de Química e referentes ao isótopo mais estável.
 Disponível em: <<http://www.iupac.org/>>. Acesso em: 12 jul . 2016.

CONTROLE DE RESPOSTAS DO PARTICIPANTE

Utilize os espaços abaixo para marcação de suas respostas para posterior conferência com o Gabarito. ESTA FOLHA SÓ PODERÁ SER DESTACADA DA PROVA POR UM DOS FISCAIS DA SALA, CONFERIDA E ENTREGUE A VOCÊ APÓS A ENTREGA DE SUA PROVA, DA SUA FOLHA DE REDAÇÃO E DO SEU CARTÃO-RESPOSTA.

Esta folha é o único documento que você poderá levar consigo após entregar a prova. Nenhuma anotação deverá conter nela além da marcação de suas respostas e ela será conferida por um dos fiscais de prova de sua sala e caso contenha anotação indevidas ela será recolhida pelo avaliador não lhe permitindo levá-la.

QUESTÃO / RESPOSTA
01. (A) (B) (C) (D) (E)
02. (A) (B) (C) (D) (E)
03. (A) (B) (C) (D) (E)
04. (A) (B) (C) (D) (E)
05. (A) (B) (C) (D) (E)
06. (A) (B) (C) (D) (E)
07. (A) (B) (C) (D) (E)
08. (A) (B) (C) (D) (E)
09. (A) (B) (C) (D) (E)
10. (A) (B) (C) (D) (E)
11. (A) (B) (C) (D) (E)
12. (A) (B) (C) (D) (E)
13. (A) (B) (C) (D) (E)
14. (A) (B) (C) (D) (E)
15. (A) (B) (C) (D) (E)
16. (A) (B) (C) (D) (E)

QUESTÃO / RESPOSTA
17. (A) (B) (C) (D) (E)
18. (A) (B) (C) (D) (E)
19. (A) (B) (C) (D) (E)
20. (A) (B) (C) (D) (E)
21. (A) (B) (C) (D) (E)
22. (A) (B) (C) (D) (E)
23. (A) (B) (C) (D) (E)
24. (A) (B) (C) (D) (E)
25. (A) (B) (C) (D) (E)
26. (A) (B) (C) (D) (E)
27. (A) (B) (C) (D) (E)
28. (A) (B) (C) (D) (E)
29. (A) (B) (C) (D) (E)
30. (A) (B) (C) (D) (E)
31. (A) (B) (C) (D) (E)
32. (A) (B) (C) (D) (E)

QUESTÃO / RESPOSTA
33. (A) (B) (C) (D) (E)
34. (A) (B) (C) (D) (E)
35. (A) (B) (C) (D) (E)
36. (A) (B) (C) (D) (E)
37. (A) (B) (C) (D) (E)
38. (A) (B) (C) (D) (E)
39. (A) (B) (C) (D) (E)
40. (A) (B) (C) (D) (E)
41. (A) (B) (C) (D) (E)
42. (A) (B) (C) (D) (E)
43. (A) (B) (C) (D) (E)
44. (A) (B) (C) (D) (E)
45. (A) (B) (C) (D) (E)
46. (A) (B) (C) (D) (E)
47. (A) (B) (C) (D) (E)
48. (A) (B) (C) (D) (E)

QUESTÃO / RESPOSTA
49. (A) (B) (C) (D) (E)
50. (A) (B) (C) (D) (E)
51. (A) (B) (C) (D) (E)
52. (A) (B) (C) (D) (E)
53. (A) (B) (C) (D) (E)
54. (A) (B) (C) (D) (E)
55. (A) (B) (C) (D) (E)
56. (A) (B) (C) (D) (E)
57. (A) (B) (C) (D) (E)
58. (A) (B) (C) (D) (E)
59. (A) (B) (C) (D) (E)
60. (A) (B) (C) (D) (E)
61. (A) (B) (C) (D) (E)
62. (A) (B) (C) (D) (E)
63. (A) (B) (C) (D) (E)
64. (A) (B) (C) (D) (E)

