

UEMG

Vestibular | 2017

Redação, Língua Portuguesa,
Literatura Brasileira, Física,
História, Matemática,
Química, Biologia, Geografia,
Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol)

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO



**UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS**



INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este caderno contém 59 (cinquenta e nove) páginas numeradas e se compõe de:
 - uma Prova de Redação, na qual se apresentam 4 (quatro) textos, seguidos de uma proposta para produção textual, com o respectivo espaço de rascunho.
 - 54 questões de múltipla escolha, as quais apresentam 4 opções cada uma, relativas às disciplinas: **Língua Portuguesa, Literatura Brasileira, Física, História, Matemática, Química, Biologia, Geografia, Língua Estrangeira (Inglês/Espanhol)**.
2. A prova terá quatro horas e trinta minutos de duração, incluindo o tempo necessário para a transcrição da Redação para a Folha Definitiva e para preencher as questões de múltipla escolha no Cartão de Respostas. Reserve os últimos 30 minutos para preenchimento do Cartão de Respostas.
3. **Para a prova de Redação, observe o seguinte:**
 - Leia, atentamente, os 4 (quatro) textos, o enunciado e as instruções específicas desta Prova e da Folha de Redação Definitiva.
 - Transcreva seu texto produzido para a Folha de Redação Definitiva com letra bem legível.
4. **Para as questões de múltipla escolha, fique atento(a) às recomendações a seguir:**
 - Leia cuidadosamente cada questão e não deixe nenhuma sem resposta.
 - Ao preencher o Cartão de Respostas, cubra todo o espaço correspondente à sua opção, marcando-o com tinta azul ou preta, sem deixar lacunas (“brancos”).
 - Sua resposta não será computada se forem marcadas duas ou mais alternativas em uma mesma questão.
 - Não use corretivo.
 - O Cartão de Respostas e a Folha de Redação não poderão ser rasurados, amassados, dobrados ou sujados. Não serão fornecidos outro Cartão de Respostas e Folha de Redação.
 - Nas Provas de Língua Estrangeira, responda somente às questões que se referem à língua que você escolheu no ato da inscrição.
 - Ao final das Provas, entregue ao(à) aplicador(a) o Cartão de Respostas e a Folha de Redação Definitiva devidamente preenchidos, bem como o Caderno de Provas.

INSTRUÇÕES FINAIS

1. Confira seu Caderno de Provas, verificando a numeração de páginas, o número de questões e a legibilidade da impressão. Verifique se o seu número de inscrição confere com o que aparece no Cartão de Respostas e na Folha de Redação Definitiva.
2. Permaneça na sala por, no mínimo, 120 (cento e vinte) minutos, a contar do início das Provas.
3. Após a entrega do Cartão de Respostas, da Folha de Redação Definitiva e do Caderno de Provas ao(à) aplicador(a), você deverá retirar-se imediatamente do prédio não lhe sendo permitido permanecer em corredores nem usar as instalações sanitárias.
4. Havendo algum problema, informe-o imediatamente ao(à) aplicador(a), para que ele tome as providências necessárias.
5. Caso o candidato não observe as recomendações acima, não caberá qualquer reclamação posterior.

PROVA DE REDAÇÃO

Texto I

A edição de 2016 do Fórum Econômico Mundial, em curso em Davos, na Suíça, tem como tema central a chamada “Quarta Revolução Industrial”. Essa realidade, que já começamos a experimentar no dia a dia, significa uma economia com forte presença de tecnologias digitais, mobilidade e conectividade de pessoas, na qual as diferenças entre homens e máquinas se dissolvem e cujo valor central é a informação.

WENTZEL, M. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/noticias>>. Acesso em: 03 out. 2016.

Texto II

Basta uma passeada virtual pelas lojas de aplicativos para encontrar de tudo um pouco. Essa enxurrada de serviços criados para encurtar a distância entre a oferta e demanda já ganhou um nome: “uberização”. É herança do Uber, que implantou um conceito de negócio com menos intermediários. “Com certeza vai se espalhar. Não é modismo, é tendência macroeconômica de usar a tecnologia para desenvolver quaisquer serviços. É como um Eros usando sua flecha para fazer a oferta encontrar a demanda certa”, destaca o professor de ciências políticas do Ibmec, Adriano Gianturco.

ARIADNE, Q. Disponível em: <<http://www.otempo.com.br/capa/economia>>. Acesso em: 03 out. 2016.

Texto III

O fim das mesas fixas, o “home office” e, mais recentemente, os escritórios compartilhados refletem a tendência de os profissionais buscarem mais liberdade para produzir – as ferramentas para isso podem ser carregadas no laptop ou até no celular.

CELESTINO, G. Disponível em: <<http://classificados.folha.uol.com.br/empregos>>. Acesso em 03 out. 2016.

Texto IV

A precarização vem aumentando na economia formal, com a redução do trabalhador ao trabalho terceirizado ou temporário, quando ele deixa de estar protegido pelas leis do trabalho.

[...] O trabalho passa a ser organizado cada vez mais no mundo na forma de redes contratuais descentralizadas. Essa é a mudança de paradigma da produção, que é a raiz desse problema da precarização. Não podemos simplesmente desconhecê-la.

UNGER, M. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/noticias/precarizacao-do-trabalho-vem-aumentando-diz-unger>>. Acesso em: 03 out. 2016.

A partir da leitura dos textos motivadores, redija um texto dissertativo, escrito na norma padrão da língua portuguesa, apresentando argumentos que explicitem e sustentem o seu ponto de vista sobre o tema:

A “uberização” do trabalho na era tecnológica: precarização ou liberdade?

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

As questões (01) e (02) referem-se ao texto a seguir.

Diário alienígena

Continuo sem entender muito bem. Hoje passou por mim um ser de sexo indefinido, que me deixou ainda mais confuso. Seu aspecto era muito estranho. Tinha um rosto delicado, um nariz pequeno, os lábios bem delineados, mas não muito grossos, formando, no conjunto, o que aqui se chama de mulher bonita. Os cabelos, muito escuros e lisos, eram também femininos, compridos, bem tratados e lustrosos. Mas, assim que se fechava em ponta a linha do queixo, dava-se a transformação: o pescoço, largo e musculoso, era estriado de veias, parecendo inflado a ponto de rebentar. O tronco, imenso e forte, abria-se para os lados em braços espetaculares, rígidos, com gigantescos nós de músculos sobrepondo-se uns aos outros e formando uma curva um pouco semelhante à que encontramos em certos primatas. As pernas eram igualmente brutais, levemente arqueadas devido ao volume dos músculos, dando ao andar uma cadência que em tudo se parecia com o dos seres do outro sexo.

Já havia visto algumas criaturas um tanto indefinidas por aqui, mas esta me pareceu um exemplo extremo. Não pude classificá-la. Aliás, tenho tido grande dificuldade para fazer as classificações. Tudo me parece de difícil compreensão. Esse pequeno território que nos serve de amostragem traz incoerências que me deixam atônito. Para dizer a verdade, as contradições são muitas, infinitas, não tendo havido ainda um registro lógico capaz de explicar tantas coisas de que já lhe falei, como as discrepâncias na ocupação do espaço, para dar apenas um exemplo.

Mas a verdade é que, de todos os absurdos a que tenho assistido nesse primeiro contato, nenhum me deixou mais espantado do que o seguinte: como civilização razoavelmente evoluída em termos tecnológicos, eles parecem ter centrado boa parte de sua pesquisa científica na busca do conforto. Inventaram pequenos aparelhos, bastante engenhosos, que lhes facilitam a vida, tornando-os cada vez mais ociosos e aos quais dão nomes variados, como automóveis, computadores, celulares, controle remoto etc. Tudo parece ter sido inventado com um único objetivo: o de levá-los a fazer menos esforço físico. Pois muito bem: você acredita que, nas chamadas horas de lazer, eles correm pelas ruas feito loucos, de um lado

para o outro, suando em bicas, sem parecer querer chegar a lugar algum? E mais: concentram-se também em locais que chamam de academias e lá se dedicam, sozinhos ou em grupos, às tarefas mais extenuantes e inúteis, muitas vezes atados a aparelhos de tortura, os quais parecem buscar por livre vontade, e não forçados, como já vimos acontecer com outros povos bárbaros. Chegam a caminhar sobre esteiras, sem sair do lugar! Não lhe parece o maior dos absurdos?

Bem, continuarei observando e tentando entender. Espero estar de volta em breve, na paz de nossa querida Andrômeda – e longe deste planeta louco.

SEIXAS, H. In: Novos contos mínimos. Disponível em: <<http://heloisaseixas.com.br/diario-de-um-marciano>>. Acesso em: 02 out. 2016.

QUESTÃO 01

Com a finalidade de explorar determinados efeitos de sentido, o título da crônica faz referência ao gênero textual 'diário'. Constitui uma característica desse gênero presente no texto

- a) a descrição de fatos e personagens, de forma minuciosa e verossímil, como em "Os cabelos, muito escuros e lisos, eram também femininos, compridos, bem tratados e lustrosos".
- b) a estrutura narrativa, com sequências temporais e predomínio de verbos no passado, como em "Hoje passou por mim um ser de sexo indefinido, que me deixou ainda mais confuso".
- c) a identificação dos interlocutores, por meio de vocativos e perguntas retóricas, como em "Chegam a caminhar sobre esteiras, sem sair do lugar! Não lhe parece o maior dos absurdos?".
- d) o relato de memórias e de ações do dia a dia do autor, de caráter subjetivo e informal, como em "Esse pequeno território que nos serve de amostragem traz incoerências que me deixam atônito".

QUESTÃO 02

No texto, a utilização do ponto de vista de um alienígena é uma estratégia com o propósito de

- a) ironizar a percepção de contradições sociais.
- b) criticar a busca por conforto no mundo contemporâneo.
- c) expressar estranhamento em relação a hábitos humanos.
- d) relacionar as novas tecnologias à diminuição do esforço físico.

QUESTÃO 03

Imagine alguém contando essa historinha: “Depois de receber uma premagem, o ludâmbulo desligou o lucivelo, colocou o focale, chamou o cinesíforo e foi ao local da runimol de que teve notícia por um amigo alvissareiro”. Assim seria contada essa historinha se se tivesse adotado a proposta de Antônio Castro Lopes, filólogo que viveu de 1827 a 1901. Os neologismos que ele propôs, como ludâmbulo, focalo e cinesíforo não pegaram. Então podemos contar hoje a mesma historinha assim: “Depois de receber uma massagem, o turista desligou o abajur, colocou o cachecol, chamou o motorista e foi ao local da avalanche de que teve notícia por um amigo repórter”. Acho muito estranho nessas palavras a proposta de usar “alvissareiro” em vez de repórter. Alvissaras é uma palavra sempre relacionada a boas notícias, o que não é bem o caso da maioria do que ouvimos ou lemos dos repórteres.

BENEDITO, M. Disponível em: <<https://blogdaboitempo.com.br/2016/03/11/chato-cricri-e-zung-zung/>>. Acesso em: 03 out. 2016. (Adaptado).

No fragmento, o autor questiona o emprego do termo “alvissareiro” por considerá-lo

- a) distante da realidade linguística do português brasileiro.
- b) impróprio para designar o dia a dia do trabalho de repórter.
- c) estranho para ser utilizado como sinônimo de “más notícias”.
- d) inadequado diante do teor negativo atribuído a notícias jornalísticas.

QUESTÃO 04

No início de 2015, um questionário com 36 perguntas e quatro minutos ininterruptos de contato visual ficou conhecido por causa de um artigo da escritora Mandy Len Catron, publicado no jornal norte-americano *The New York Times*. No texto, ela conta a história de como se apaixonou pelo marido com a ajuda de um método usado para criar intimidade romântica em laboratório, experimento criado há mais de 20 anos pelo professor de psicologia social Arthur Aron, da Universidade de Stony Brooks, nos Estados Unidos.

Em nove dias, o texto foi lido por mais de 5 milhões de pessoas e compartilhado 270 mil vezes no *Facebook* (inclusive por Mark Zuckerberg). “Criamos esse questionário a fim de ter um método para ser usado em laboratório e estudar os efeitos da intimidade na vida social de uma pessoa. Esse método já foi utilizado em centenas de estudos”, disse Aron à reportagem.

Quando foi criado, o estudo tinha regras bem rígidas: um homem e uma mulher heterossexuais entram em um laboratório por portas separadas. Eles se sentam frente a frente e respondem às perguntas, que têm um teor cada vez mais pessoal. Essa fase leva cerca de 45 minutos e, em seguida, é preciso encarar o outro nos olhos durante quatro minutos, sem desviar o foco. Na experiência conduzida pelo professor Aron, dois participantes do teste se casaram depois de seis meses e chamaram os funcionários do laboratório para a cerimônia.

LOUREIRO, G. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2015/03/quer-encontrar-o-amor-ciencia-e-tecnologia-podem-te-ajudar.html>>. Acesso em: 10 out. 2016.

Assinale a alternativa em que o trecho em destaque tem a função de dar ênfase à informação apresentada no excerto:

- “Eles se sentam frente a frente e respondem às perguntas, que têm um teor **cada vez mais pessoal.**”
- “Em nove dias, o texto foi lido por mais de 5 milhões de pessoas e compartilhado 270 mil vezes no *Facebook* (**inclusive por Mark Zuckerberg.**)”.
- “[...] um método usado para criar intimidade romântica em laboratório, experimento criado **há mais de 20 anos** pelo professor de psicologia social Arthur Aron”.
- “No início de 2015, um questionário com 36 perguntas e **quatro minutos ininterruptos** de contato visual ficou conhecido por causa de um artigo da escritora Mandy Len Catron”.

QUESTÃO 05

Uma pessoa verdadeiramente forte

A gente costuma ouvir que uma pessoa é forte, que tem gênio forte, quando ela reage com grande violência em situações que a desagradam. Ou seja, a pessoa de temperamento forte só está bem e calma quando tudo acontece exatamente de acordo com a vontade dela. Nos outros casos, sua reação é explosiva e o estouro costuma provocar o medo nas pessoas que a cercam.

As pessoas que não toleram frustrações, dores e contrariedades são as fracas e não as fortes. Fazem muito barulho, gritam, fazem escândalos e ameaçam bater. São barulhentas e não fortes. O forte é aquele que ousa e se aventura em situações novas, porque tem a convicção íntima de que, se fracassar, terá forças interiores para se recuperar.

Ninguém pode ter certeza de que seu empreendimento – sentimental, profissional, social – será bem-sucedido. Temos medo da novidade justamente por causa disso. O fraco não ousará, pois a simples ideia do fracasso já lhe provoca uma dor insuportável. O forte ousará porque tem a sensação íntima de que é capaz de aguentar o revés.

O forte é aquele que monta no cavalo porque sabe que, se cair, terá forças para se levantar. O fraco encontrará uma desculpa – em geral, acusando uma outra pessoa – para não montar no cavalo. Fará gestos e pose de corajoso, mas, na verdade, é exatamente o contrário. Buscará tantas certezas prévias de que não irá cair do cavalo que, caso chegue a tê-las, o cavalo já terá ido embora há muito tempo. O forte é o que parece ser o fraco: é quieto, discreto, não grita e é o ousado. Faz o que ninguém esperava que ele fizesse.

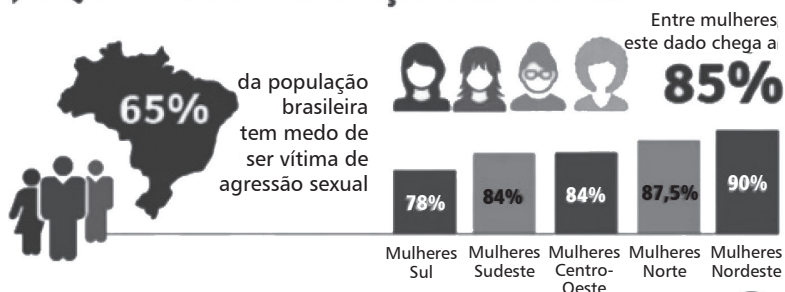
GIKOVATE, F. Disponível em: <<http://flaviogikovate.com.br/uma-pessoa-verdadeiramente-forte/#more-540>>. Acesso em: 01 out. 2016.

A relação entre a tese do texto e os argumentos apresentados pelo autor para sustentar seu ponto de vista é caracterizada pela

- a) contraposição entre os significados de força e fraqueza.
- b) valorização do fracasso e das frustrações da vida.
- c) distinção entre a ousadia e o medo da novidade.
- d) depreciação de indivíduos considerados fortes.

QUESTÃO 06

► O QUE PENSA A POPULAÇÃO BRASILEIRA



A crença de que a culpa pelo estupro é da vítima é maior entre a população mais velha, com baixa escolaridade e em municípios menores.

37% da população acredita que "Mulheres que se dão ao respeito não são estupradas"

30% da população acredita que "A mulher que usa roupas provocativas não pode reclamar se for estuprada" % de concordância...



41%	entre os que têm Ensino fundamental
16%	entre os que têm Ensino superior
44%	entre a população com 60 anos ou mais
23%	entre a população de 16 a 34 anos
37%	Entre os moradores de municípios com até 50 mil habitantes
26%	Entre os moradores de municípios com até 100 mil habitantes

Disponível em : <<http://www.comunicaquemuda.com.br/culpa-nao-e-delas/>>. Acesso em: 25 set. 2016.

A leitura do infográfico indica que

- o Nordeste é a região com maior índice de violência contra a mulher.
- o medo da violência contra a mulher é maior nos municípios com até 50 mil habitantes.
- quanto maior o nível de escolaridade, menor a tendência de culpar a mulher pelo estupro.
- entre brasileiros do sexo masculino, a percepção da violência contra a mulher é mais acentuada.

PROVA DE LITERATURA BRASILEIRA

As questões de (07) a (09) referem-se ao livro *Cachorro Velho*, de Teresa Cárdenas.

Texto I

Cachorro Velho aproximou do rosto a borda da cuia e cheirou. O aroma do café adoçado com mel lhe entrou em cheio, reconfortando-o.

Sempre cheirava primeiro. Já era um costume, um ritual aprendido com os anos. Uniu os lábios grossos e bebeu um gole. O líquido desceu numa onda ardente até seu estômago.

Texto II

O feitor tocou o sino e todos se aproximaram do pátio central. O sol da manhã era suave e o vento trazia, quase imperceptível, o cheiro enjoativo da moenda.

Os ajudantes do feitor entregavam às mulheres umas batas de tecido cru, com bolsos grandes, e lenços coloridos. Os homens receberam camisas grossas e calças para o trabalho no campo.

Texto III

Rodeava o engenho um denso manto verde. Troncos de todos os formatos, folhas de cores variadas, flores com todos os perfumes.

CÁRDENAS, Teresa. *Cachorro Velho*. Rio de Janeiro: Palhas, 2010. p. 07, 51, 61.

QUESTÃO 07

Os fragmentos assinalam um procedimento linguístico relevante na narrativa de *Cachorro Velho*. Trata-se da

- a) combinação de estímulos sensoriais.
- b) representação de memórias afetivas.
- c) fragmentação de espaços narrativos.
- d) aproximação de termos antagônicos.

QUESTÃO 08

Na trama, a caracterização dos personagens de Aroni e Ulundi são indicativas de uma visão

- a) combativa em relação ao jugo imposto sobre os negros, representando o primeiro como uma guerreira abolicionista e o segundo como um dos líderes da rebelião.
- b) enaltecedora dos povos africanos, atribuindo ao primeiro a habilidade narrativa na transmissão de contos da tradição da África e ao segundo bravura e heroicidade.
- c) desesperançada acerca da humanidade, conferindo ao primeiro a marca da dor por haver tido seu filho assassinado e ao segundo a revolta contra os que lhe oprimiam.
- d) irônica sobre a escravidão, propondo o primeiro como uma mulher incapaz de gerar filhos e o segundo como um homem conformado com sua condição de escravo.

QUESTÃO 09

Quando a névoa encobriu o corpo de Beira, Cachorro Velho voltou a desabar no solo.

Bufando contra a poeira, lembrou-se da mãe. O rosto lhe chegou de imediato, sem avisar.

Soube que era ela pelos olhos. Pela forma de sua face escura. Pelos seios abundantes, ainda cheios daquele odor que, quando criança, ele buscava em outras mulheres só para reencontrá-la.

Sim, era ela. Havia passado a vida inteira tentando recordá-la, e só naquela hora aziaga seu rosto emergia do Nada.

— Qual é o meu nome? — perguntou à aparição que enchia sua mente. E viu-lhe os lábios grossos se moverem, mas não escutou nenhum som. Os latidos dos cães cobriram a trilha.

Lentamente, a alma do porteiro se levantou no ar e, vislumbrando El Colibrí, entrou na floresta.

CÁRDENAS, Teresa. *Cachorro Velho*. Rio de Janeiro: Palhas, 2010. p. 141.

Lido no contexto da narrativa, esse fragmento extraído do final do romance sugere

- a) o desnudamento de dramas existenciais, relacionados à ausência materna.
- b) a necessidade de se continuar militando contra os rastros de um passado escravista.
- c) a importância de se preservar a crença em um tempo futuro de libertação.
- d) o ensinamento de legados africanos ainda hoje ameaçados pelo preconceito racial.

As questões de (10) a (12) referem-se ao livro *O acaso abre portas*, de Luís Giffoni.

QUESTÃO 10

De todos os percentuais divulgados, meu favoritíssimo aborda extraterrestres: 78,25% das civilizações alienígenas que nos visitam vêm de fora da Via Láctea. Depois dessa precisão alienígena, eu, que vivia fora de órbita, ando agora 78,25% mais à Terra. Com tanta gente estranha por aqui, acredito que a confusão estatística é coisa de ET. Ou do diabo. Tenho 66,6% de certeza.

GIFFONI, L. Confusão estatística. In: *O acaso abre portas*. Belo Horizonte: Abacate, 2014. p. 21.

Os recursos de estilo empregados nesse fragmento indicam a intenção do autor de

- a) demonstrar indiferença a critérios percentuais.
- b) criticar a vagueza de informações numéricas.
- c) questionar as probabilidades científicas.
- d) ironizar a precisão de dados estatísticos.

QUESTÃO 11

Esquecidos de que não se encontravam em casa, passaram a noite em busca de si mesmos numa centena de canais. Desculpe, cento e doze.

GIFFONI, L. Os canibais da notícia. In: *O acaso abre portas*. Belo Horizonte: Abacate, 2014. p. 49.

Considerando-se as relações entre o título e o enredo da crônica “Os canibais da notícia”, os protagonistas são

- a) estatísticos que se importam com os números precisos das notícias.
- b) jornalistas que agem como abutres em relação aos fatos.
- c) aposentados que se alimentam das notícias diárias.
- d) vítimas das notícias que os ultrajam.

QUESTÃO 12

Texto I

Enquanto isso, você, leitor, juiz supremo, aceita ou rejeita a crônica, exercício permanente de semear fantasia e leveza para que, talvez, venha a colher alguma realidade. (“Miolos do ofício”, p.9).

Texto II

Uma vez mais, apelarei para a fantasia ao narrar. A ficção é o *spa* da realidade, na qual o fato precisa perder o peso e o estresse da hora. Após alguma reflexão, sobra a humanidade nua e crua – e isso é o que interessa. (“Sobre cavalos e homens”, p.65).

Texto III

Continuamos humanos há um milhão de anos e assim permaneceremos por longo tempo ainda. Para a paixão, milênios são marcas desprovidas de significado, e os corações a ela se submetem encantados. De quebra, as histórias resultantes nos encantam com suas aventuras e, sobretudo, desventuras. Os escritores se esbaldam. Literatura é a realidade sem riscos. (“Um milhão de anos de paixão”, p.73).

GIFFONI, L: *O acaso abre portas*. Belo Horizonte: Abacate, 2014.

Levando em consideração o contexto do livro, os fragmentos expressam uma concepção de crônica que

- a) descreve a realidade com fidelidade aos fatos.
- b) interpreta a realidade e livra-a dos perigos.
- c) ameniza e metamorfoseia a realidade.
- d) simula a realidade para falseá-la.

PROVA DE FÍSICA

QUESTÃO 13

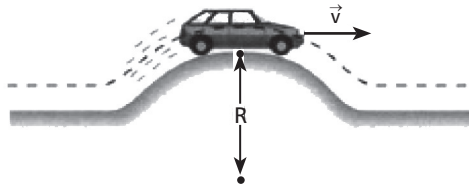
A figura representa o instante em que um carro de massa M passa por uma lombada existente em uma estrada. Considerando o raio da lombada igual a R , o módulo da velocidade do carro igual a V , e a aceleração da gravidade local g , a força exercida pela pista sobre o carro, nesse ponto, pode ser calculada por

a) $\frac{MV^2}{R} + Mg$

b) $Mg - \frac{MV^2}{R}$

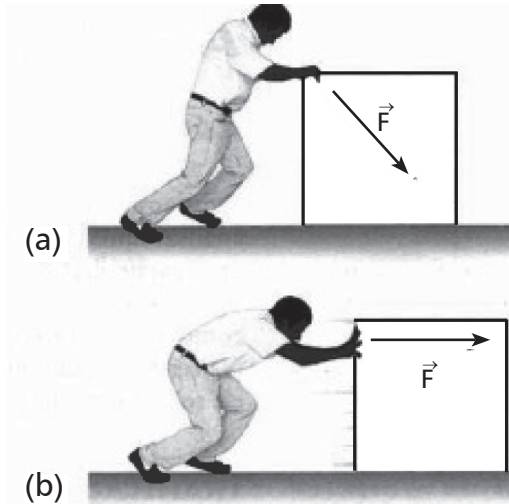
c) $Mg - \frac{MR^2}{V}$

d) $\frac{MR^2}{V} + mg$



QUESTÃO 14

Uma pessoa arrasta uma caixa sobre uma superfície sem atrito de duas maneiras distintas, conforme mostram as figuras (a) e (b). Nas duas situações, o módulo da força exercida pela pessoa é igual e se mantém constante ao longo de um mesmo deslocamento.



Considerando a força \vec{F} , é correto afirmar que

- a) o trabalho realizado em (a) é igual ao trabalho realizado em (b).
- b) o trabalho realizado em (a) é maior do que o trabalho realizado em (b).
- c) o trabalho realizado em (a) é menor do que o trabalho realizado em (b).
- d) não se pode comparar os trabalhos, porque não se conhece o valor da força.

QUESTÃO 15

Uma máquina térmica que opera, segundo o ciclo de Carnot, executa 10 ciclos por segundo. Sabe-se que, em cada ciclo, ela retira 800 J da fonte quente e cede 400 J para a fonte fria. Se a temperatura da fonte fria é igual a 27 °C, o rendimento dessa máquina e a temperatura da fonte quente valem, respectivamente,

- a) 20 %; 327 K.
- b) 30 %; 327 K.
- c) 40 %; 700 K.
- d) 50 %; 600 K.

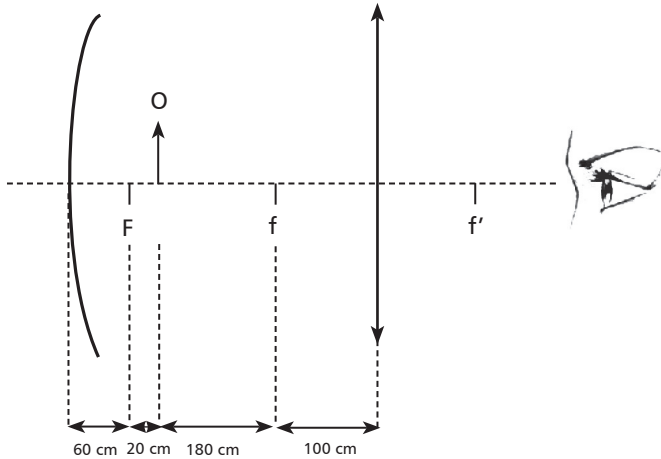
QUESTÃO 16

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas tem exigido a produção cada vez maior de energia, principalmente de energia elétrica. Além das hidrelétricas, outras fontes como painéis fotovoltaicos, usinas eólicas, termoelétricas e baterias têm sido usadas para produzir energia elétrica. São fontes de energia que não se baseiam na indução eletromagnética para produção de energia elétrica:

- a) pilhas e painéis fotovoltaicos.
- b) termoelétricas e usinas eólicas.
- c) pilhas, termoelétricas e painéis fotovoltaicos.
- d) termoelétricas, painéis fotovoltaicos e usinas eólicas.

QUESTÃO 17

Um estudante dispunha de um espelho côncavo e de uma lente biconvexa de vidro para montar um dispositivo que amplia a imagem de um objeto. Ele então montou o dispositivo, conforme mostrado no diagrama. O foco do espelho é F e os das lentes são f e f' . O objeto O é representado pela seta.

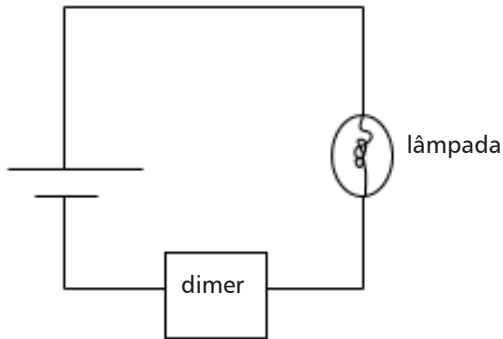


Após a montagem, o estudante observou que era possível visualizar duas imagens. As características dessas imagens são:

- a) Imagem 1: real, invertida e maior.
Imagem 2: real, invertida e menor.
- b) Imagem 1: real, direta e maior.
Imagem 2: real, invertida e menor.
- c) Imagem 1: virtual, direta e maior.
Imagem 2: real, invertida e menor.
- d) Imagem 1: virtual, direta e menor.
Imagem 2: real, invertida e maior.

QUESTÃO 18

O dimer é um aparelho usado para controlar o brilho de uma lâmpada ou a potência de um outro aparelho, como um ventilador. Um dimer foi usado para controlar o brilho de uma lâmpada cujas especificações são 24,0 W e 12,0 V. A lâmpada foi associada em série ao dimer e ligada a uma bateria de 12,0 V, conforme representado no diagrama.



Sabendo-se que o dimer foi regulado para que a lâmpada dissipasse 81% de sua potência, a potência que ele dissipa, em W, é

- a) 2,16.
- b) 4,56.
- c) 19,4.
- d) 21,6.

PROVA DE HISTÓRIA

QUESTÃO 19

“Os liberais-conservadores não se conformavam com Vargas na presidência da República. Por duas vezes derrotada com seu candidato, em 1945 e 1950, a União Democrática Nacional escolheu a estratégia de desqualificar Vargas. A opção pelo golpe vai sendo amadurecida pelos grupos conservadores, tendo a UDN à frente, até tornar-se uma decisão irreversível a partir de 1953.”

(FERREIRA, Jorge. Crises da República: 1954, 1955 e 1961. In: FERREIRA, Jorge & DELGADO, Lucília de A. N. (Orgs.). *O tempo da experiência democrática: da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011, p. 306-307 (Coleção O Brasil Republicano, v. 3).

Nesse contexto, ocorreram fatos que foram decisivos para o recuo dos defensores do golpe de Estado e a sobrevivência da democracia, dentre os quais destacam-se

- a) a vitória de Carlos Lacerda e a instauração de uma ditadura.
- b) a eleição de Cristiano Machado e o fim do parlamentarismo.
- c) o suicídio de Getúlio Vargas e o golpe preventivo do general Lott.
- d) o *impeachment* de Juscelino Kubitschek e a posse do deputado Carlos Luz.

QUESTÃO 20

“Ouvi, ó Povos, o grito,
Que vamos livres erguer;
O Brasil sacode o jugo,
Independência ou Morrer.

Congresso opressor jurara
Nossos povos abater:
Em seu despeito amamos
Independência ou Morrer.

Depois de trezentos anos
Livre o Brasil vai viver:
Deve a Pedro a Liberdade,
Independência ou morrer.”

(“Independência ou morrer”. Poesia anônima, publicada pela Tipografia do Diário no ano de 1822, Rio de Janeiro. *Apud*: CARVALHO, José Murilo de, BASTOS, Lúcia & BASILE, Marcelo (Orgs.). *Guerra literária*: panfletos da Independência (1820-1823). Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014, 257-258. 4 v.)

No cenário político em que a poesia acima foi elaborada, as relações entre Brasil e Portugal agravaram-se devido à/ao

- a) tentativa das Cortes portuguesas de recolonizar o Brasil.
- b) objetivo das elites brasileiras de expulsar o Príncipe Regente.
- c) expectativa dos liberais portugueses em fortalecer o Absolutismo.
- d) esforço dos deputados escravistas para criar a Constituição cidadã.

QUESTÃO 21

Texto I

“Foram cinco anos de Geisel e mais seis de Figueiredo, completando onze anos de interminável abertura, imune aos reclamos da sociedade, que, a despeito do vigor da resistência democrática, não conseguiu abreviar essa longuíssima transição, que culminou na tremenda frustração do Colégio Eleitoral e da traumática morte televisionada de Tancredo Neves.”

(FICO, Carlos. Brasil: transição inconclusa. In: FICO, Carlos; ARAÚJO, Maria Paula & GRIN, Mônica (Orgs.). *Violência na história: memória, trauma e reparação*. Rio de Janeiro: Ponteio, 2012, p. 31).

Texto II

“Uma concepção de democracia considera que uma sociedade democrática é aquela em que o povo dispõe de condições de participar de maneira significativa na condução de seus assuntos pessoais e na qual os canais de informação são acessíveis e livres. Outra concepção de democracia é aquela que considera que o povo deve ser impedido de conduzir seus assuntos pessoais e os canais de informação devem ser estreitamente controlados.”

(CHOMSKY, Noam. *Mídia: propaganda política e manipulação*. Tradução Fernando Santos. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013, p. 9-10)

Da comparação entre os **textos I e II** depreende-se que, no Brasil, o processo de redemocratização caracterizou-se por

- a) conservar ideias autoritárias sobre a participação popular na vida política.
- b) inaugurar novos direitos sociais com a vitória da campanha pelas Diretas Já.
- c) incorporar justas punições aos torturadores abrangidos pela Lei de Anistia.
- d) estimular práticas cidadãs em decisões relativas aos investimentos públicos.

QUESTÃO 22

“Em agosto de 1942, dez submarinos alemães deslocaram-se para o litoral brasileiro. Um deles recebeu ordem para atacar. No dia 15, o navio *Baependi* foi sua primeira vítima. Outras duas embarcações teriam igual destino. Morreram 551 pessoas, apenas nesse dia. Nos quatro seguintes, mais três navios foram afundados, com mais 56 mortes. Os submarinos do Eixo continuaram atacando o litoral brasileiro. Foram afundados, até o fim da guerra, mais 12 navios brasileiros, perdendo a vida mais 334 pessoas.”

(FERRAZ, Francisco César. *Os brasileiros e a Segunda Guerra Mundial*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005, p. 40-41)

Diante dos acontecimentos, acima narrados, o governo brasileiro juntou-se aos Aliados no esforço contra os países nazifascistas. Em 1945, essa decisão intensificaria uma contradição do Estado Novo, ao combinar

- a) o fim da censura à imprensa e a anistia de todos os presos políticos.
- b) o impedimento do queremismo e a realização de eleições presidenciais.
- c) o combate nacional às ideias autoritárias e a organização mundial de partidos.
- d) o apoio externo às forças democráticas e a manutenção interna de uma ditadura.

QUESTÃO 23

“As consequências da escravidão não atingiram apenas os negros. Do ponto de vista da formação do cidadão, a escravidão afetou tanto o escravo quanto o senhor. Se um estava abaixo da lei, o outro se considerava acima. A libertação dos escravos não trouxe consigo a igualdade efetiva. Essa igualdade era afirmada nas leis, mas negada na prática. Ainda hoje, apesar das leis, aos privilégios e à arrogância de poucos correspondem o desfavorecimento e a humilhação de muitos.”

(CARVALHO, José Murilo de. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. 14ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011, p. 53)

No século XIX, o combate à escravidão no Brasil relacionou-se à

- a) adesão dos proprietários rurais à plena concretização dos direitos humanos.
- b) elaboração da Constituição por pessoas comprometidas com a justiça social.
- c) criação de leis emancipacionistas para a manutenção da Guerra do Paraguai.
- d) mobilização de diferentes grupos sociais em torno da campanha abolicionista.

QUESTÃO 24

“Uma sociedade de bem-estar social teria sem dúvida distribuído alguns destes vastos acúmulos para fins sociais. Na Inglaterra do período de 1780 a 1840 nada era menos provável. Virtualmente livre de impostos, as classes médias continuaram a acumular em meio a um populacho faminto, cuja fome era o reverso daquela acumulação.”

(HOBBSAWM, Eric. *A Era das Revoluções: Europa, 1789-1848*. Tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977, p. 75).

Em resposta às transformações acima salientadas, os trabalhadores organizaram-se para lutar por seus direitos, formando

- a) partidos operários de composição camponesa e de multidões em paralisação.
- b) manifestações fabris de exigência de salário e de impedimento de grevistas.
- c) associações políticas de discussões sindicais e de simpatia pelos cercamentos.
- d) movimentos sociais de destruição de máquinas e de reivindicações por escrito.

PROVA DE MATEMÁTICA

QUESTÃO 25

Os números 258 e 179 têm seus algarismos escritos em ordem crescente. Os números 558 e 496 não têm seus algarismos escritos em ordem crescente. Quantos são os números de três algarismos no qual esses algarismos aparecem em ordem crescente?

- a) 84
- b) 120
- c) 504
- d) 720

QUESTÃO 26

Uma bebida *A* é comercializada em garrafas de 600 ml pelo preço de R\$ 250,00 a garrafa, enquanto uma bebida *B* é vendida em garrafas de 1 L, custando R\$ 200,00 a garrafa. Dessa forma, comparando os preços por litro dessas duas bebidas, é correto afirmar que

- a) a bebida *A* é 25% mais cara do que a bebida *B*.
- b) a bebida *B* é 20% mais barata do que a bebida *A*.
- c) a bebida *B* é 40% mais barata do que a bebida *A*.
- d) a bebida *B* é 52% mais barata do que a bebida *A*.

QUESTÃO 27

Seja $p(x)$ um polinômio do 2º grau, satisfazendo as seguintes condições:

- -1 e 4 são raízes de $p(x)$.
- $p(5) = -12$.

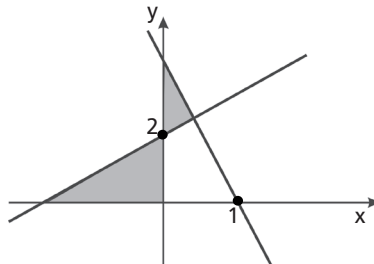
O maior valor de x para o qual $p(x) = 8$ é

- a) 0.
- b) 3.
- c) 6.
- d) 12.

QUESTÃO 28

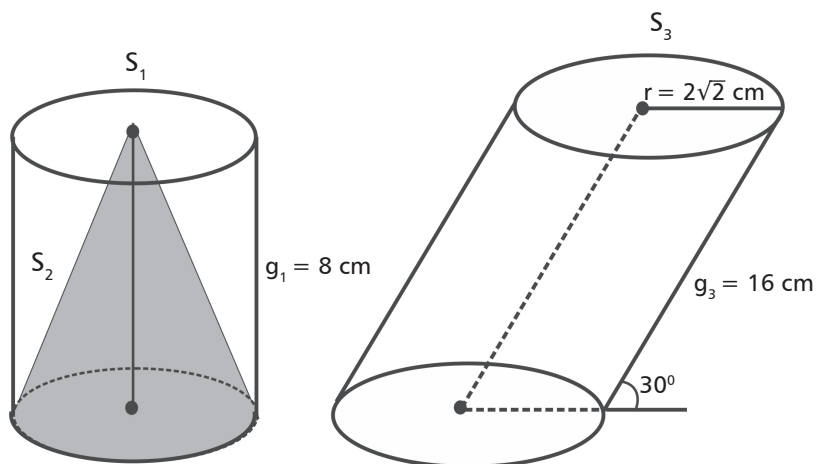
No gráfico, representado a seguir, uma das retas esboçadas tem inclinação igual a -3 e a outra reta, inclinação igual a $\frac{1}{2}$. Sabendo-se disso, a área (em unidade de área) da região hachurada é

- a) 6 u.a.
- b) $\frac{21}{5}$ u.a.
- c) $\frac{29}{7}$ u.a.
- d) $\frac{33}{7}$ u.a.



QUESTÃO 29

Observe as figuras.



Nas figuras acima, tem-se um cilindro circular equilátero (S_1), circunscrevendo um cone (S_2), e um cilindro circular oblíquo (S_3). A razão determinada pelo volume de S_3 com a superfície total de S_2 é

- a) $\frac{\sqrt{5} - 1}{4} \text{ cm}$.
- b) $\sqrt{5} - 1 \text{ cm}$.
- c) $\frac{\sqrt{5} + 16}{4} \text{ cm}$.
- d) $\sqrt{5} + 16 \text{ cm}$.

QUESTÃO 30

Considere o seguinte sistema:

$$\begin{cases} 3^y - 2^x = 1 \\ 3 \cdot 2^{x-1} + 6 = 2 \cdot 3^y \end{cases}$$

Na solução desse sistema, tem-se $x = a$ e $y = b$. Assim, o valor da expressão $\frac{(a - 3b)(b - a)}{3(b + a)}$ é

- a) -1 .
- b) $-\frac{1}{2}$.
- c) $\frac{1}{5}$.
- d) $\frac{1}{3}$.

Tabela Periódica dos Elementos

18

1	2		3					4					5					6					7					8					9					10					11					12					13					14					15					16					17					18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	H	He	3		4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1,008	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3,01	6,94	9,01	10,8	12,0	14,0	16,0	19,0	20,2	23,0	24,3	27,0	28,1	31,0	32,0	35,5	39,9	39,1	40,1	44,9	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	78,9	79,9	85,5	87,6	88,9	91,2	92,5	95,9	98,9	101,1	102,9	106,4	107,9	114,8	118,7	121,8	127,6	131,3	132,9	137,3	138,9	140,9	143,9	147,1	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0	178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,2	195,1	197,0	200,6	204,4	207,2	209,0	210,0	222,0	223,0	226,0	227,0	232,0	231,0	238,0	243,0	247,0	251,0	254,0	253,0	256,0	259,0	262,0	263,0	267,0	268,0	270,0	271,0	272,0	273,0	274,0	275,0	276,0	277,0	278,0	279,0	280,0	281,0	282,0	283,0	284,0	285,0	286,0	287,0	288,0	289,0	290,0	291,0	292,0	293,0	294,0	295,0	296,0	297,0	298,0	299,0	300,0	301,0	302,0	303,0	304,0	305,0	306,0	307,0	308,0	309,0	310,0	311,0	312,0	313,0	314,0	315,0	316,0	317,0	318,0	319,0	320,0	321,0	322,0	323,0	324,0	325,0	326,0	327,0	328,0	329,0	330,0	331,0	332,0	333,0	334,0	335,0	336,0	337,0	338,0	339,0	340,0	341,0	342,0	343,0	344,0	345,0	346,0	347,0	348,0	349,0	350,0	351,0	352,0	353,0	354,0	355,0	356,0	357,0	358,0	359,0	360,0	361,0	362,0	363,0	364,0	365,0	366,0	367,0	368,0	369,0	370,0	371,0	372,0	373,0	374,0	375,0	376,0	377,0	378,0	379,0	380,0	381,0	382,0	383,0	384,0	385,0	386,0	387,0	388,0	389,0	390,0	391,0	392,0	393,0	394,0	395,0	396,0	397,0	398,0	399,0	400,0	401,0	402,0	403,0	404,0	405,0	406,0	407,0	408,0	409,0	410,0	411,0	412,0	413,0	414,0	415,0	416,0	417,0	418,0	419,0	420,0	421,0	422,0	423,0	424,0	425,0	426,0	427,0	428,0	429,0	430,0	431,0	432,0	433,0	434,0	435,0	436,0	437,0	438,0	439,0	440,0	441,0	442,0	443,0	444,0	445,0	446,0	447,0	448,0	449,0	450,0	451,0	452,0	453,0	454,0	455,0	456,0	457,0	458,0	459,0	460,0	461,0	462,0	463,0	464,0	465,0	466,0	467,0	468,0	469,0	470,0	471,0	472,0	473,0	474,0	475,0	476,0	477,0	478,0	479,0	480,0	481,0	482,0	483,0	484,0	485,0	486,0	487,0	488,0	489,0	490,0	491,0	492,0	493,0	494,0	495,0	496,0	497,0	498,0	499,0	500,0	501,0	502,0	503,0	504,0	505,0	506,0	507,0	508,0	509,0	510,0	511,0	512,0	513,0	514,0	515,0	516,0	517,0	518,0	519,0	520,0	521,0	522,0	523,0	524,0	525,0	526,0	527,0	528,0	529,0	530,0	531,0	532,0	533,0	534,0	535,0	536,0	537,0	538,0	539,0	540,0	541,0	542,0	543,0	544,0	545,0	546,0	547,0	548,0	549,0	550,0	551,0	552,0	553,0	554,0	555,0	556,0	557,0	558,0	559,0	560,0	561,0	562,0	563,0	564,0	565,0	566,0	567,0	568,0	569,0	570,0	571,0	572,0	573,0	574,0	575,0	576,0	577,0	578,0	579,0	580,0	581,0	582,0	583,0	584,0	585,0	586,0	587,0	588,0	589,0	590,0	591,0	592,0	593,0	594,0	595,0	596,0	597,0	598,0	599,0	600,0	601,0	602,0	603,0	604,0	605,0	606,0	607,0	608,0	609,0	610,0	611,0	612,0	613,0	614,0	615,0	616,0	617,0	618,0	619,0	620,0	621,0	622,0	623,0	624,0	625,0	626,0	627,0	628,0	629,0	630,0	631,0	632,0	633,0	634,0	635,0	636,0	637,0	638,0	639,0	640,0	641,0	642,0	643,0	644,0	645,0	646,0	647,0	648,0	649,0	650,0	651,0	652,0	653,0	654,0	655,0	656,0	657,0	658,0	659,0	660,0	661,0	662,0	663,0	664,0	665,0	666,0	667,0	668,0	669,0	670,0	671,0	672,0	673,0	674,0	675,0	676,0	677,0	678,0	679,0	680,0	681,0	682,0	683,0	684,0	685,0	686,0	687,0	688,0	689,0	690,0	691,0	692,0	693,0	694,0	695,0	696,0	697,0	698,0	699,0	700,0	701,0	702,0	703,0	704,0	705,0	706,0	707,0	708,0	709,0	710,0	711,0	712,0	713,0	714,0	715,0	716,0	717,0	718,0	719,0	720,0	721,0	722,0	723,0	724,0	725,0	726,0	727,0	728,0	729,0	730,0	731,0	732,0	733,0	734,0	735,0	736,0	737,0	738,0	739,0	740,0	741,0	742,0	743,0	744,0	745,0	746,0	747,0	748,0	749,0	750,0	751,0	752,0	753,0	754,0	755,0	756,0	757,0	758,0	759,0	760,0	761,0	762,0	763,0	764,0	765,0	766,0	767,0	768,0	769,0	770,0	771,0	772,0	773,0	774,0	775,0	776,0	777,0	778,0	779,0	780,0	781,0	782,0	783,0	784,0	785,0	786,0	787,0	788,0	789,0	790,0	791,0	792,0	793,0	794,0	795,0	796,0	797,0	798,0	799,0	800,0	801,0	802,0	803,0	804,0	805,0	806,0	807,0	808,0	809,0	810,0	811,0	812,0	813,0	814,0	815,0	816,0	817,0	818,0	819,0	820,0	821,0	822,0	823,0	824,0	825,0	826,0	827,0	828,0	829,0	830,0	831,0	832,0	833,0	834,0	835,0	836,0	837,0	838,0	839,0	840,0	841,0	842,0	843,0	844,0	845,0	846,0	847,0	848,0	849,0	850,0	851,0	852,0	853,0	854,0	855,0	856,0	857,0	858,0	859,0	860,0	861,0	862,0	863,0	864,0	865,0	866,0	867,0	868,0	869,0	870,0	871,0	872,0	873,0	874,0	875,0	876,0	877,0	878,0	879,0	880,0	881,0	882,0	883,0	884,0	885,0	886,0	887,0	888,0	889,0	890,0	891,0	892,0	893,0	894,0	895,0	896,0	897,0	898,0	899,0	900,0	901,0	902,0	903,0	904,0	905,0	906,0	907,0	908,0	909,0	910,0	911,0	912,0	913,0	914,0	915,0	916,0	917,0	918,0	919,0	920,0	921,0	922,0	923,0	924,0	925,0	926,0	927,0	928,0	929,0	930,0	931,0	932,0	933,0	934,0	935,0	936,0	937,0	938,0	939,0	940,0	941,0	942,0	943,0	944,0	945,0	946,0	947,0	948,0	949,0	950,0	951,0	952,0	953,0	954,0	955,0	956,0	957,0	958,0	959,0	960,0	961,0	962,0	963,0	964,0	965,0	966,0	967,0	968,0	969,0	970,0	971,0	972,0	973,0	974,0	975,0	976,0	977,0	978,0	979,0	980,0	981,0	982,0	983,0	984,0	985,0	986,0	987,0	988,0	989,0	990,0	991,0	992,0	993,0	994,0	995,0	996,0	997,0	998,0	999,0	1000,0

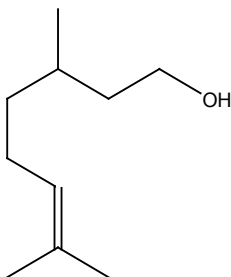
Série dos Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
140,1	140,9	144,2	147,1	150,4	152,0</								

PROVA DE QUÍMICA

QUESTÃO 31

Observe o composto orgânico abaixo e as afirmações a seu respeito.



- I- É um álcool insaturado.
- II- É um isômero *cis-trans*.
- III- Apresenta 18 hidrogênios.
- IV- Apresenta 3 ramificações.

O número de afirmação(ões) correta(s) é igual a

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

QUESTÃO 32

Relacione os itens da primeira coluna às informações apresentadas na segunda.

COLUNA I

I- Proteínas

II- Carboidratos

III- Lipídios

IV- Ácidos nucleicos

COLUNA II

() A celulose é um dos seus representantes.

() Constituintes majoritários de óleos vegetais refinados.

() Contém bases nitrogenadas.

() Apresenta várias ligações peptídicas.

A sequência correta é

a) I, III, IV e II.

b) I, IV, III e II.

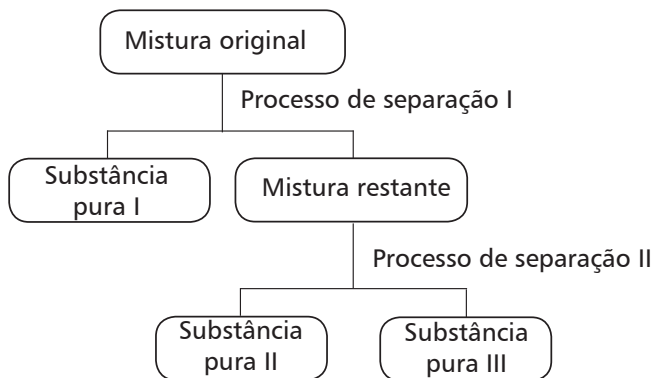
c) II, III, IV e I.

d) II, IV, III e I.

QUESTÃO 33

Uma mistura formada por água, CCl_4 e sal de cozinha (NaCl) passou por dois processos físicos com o objetivo de separar todos os seus componentes.

Considere o fluxograma e as afirmações sobre as características dos referidos processos:



- I- O processo de separação II é uma filtração.
- II- A mistura restante é uma solução homogênea.
- III- O processo de separação I corresponde a uma decantação.
- IV- As substâncias puras II e III correspondem a dois líquidos à temperatura ambiente.

São corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) III e IV.

QUESTÃO 34

Ebulioscopia é a propriedade coligativa, relacionada ao aumento da temperatura de ebulição de um líquido, quando se acrescenta a ele um soluto não volátil.

Considere as três soluções aquosas a seguir:

Solução A = NaCl 0,1 mol/L

Solução B = sacarose 0,1 mol/L

Solução C = CaCl₂ 0,1 mol/L

As soluções foram colocadas em ordem crescente de temperatura de ebulição em

- a) C, A, B.
- b) B, A, C.
- c) A, B, C.
- d) C, B, A.

QUESTÃO 35

Uma reação química hipotética é representada pela seguinte equação:

$A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + D_{(g)}$ e ocorre em duas etapas:

$A_{(g)} \rightarrow E_{(g)} + D_{(g)}$ (Etapa lenta)

$E_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow C_{(g)}$ (Etapa rápida)

A lei da velocidade da reação pode ser dada por

- a) $v = k \cdot [A]$
- b) $v = k \cdot [A][B]$
- c) $v = k \cdot [C][D]$
- d) $v = k \cdot [E][B]$

QUESTÃO 36

O Diesel S-10 foi lançado em 2013 e teve por objetivo diminuir a emissão de dióxido de enxofre na atmosfera, um dos principais causadores da chuva ácida. O termo S-10 significa que, para cada quilograma de Diesel, o teor de enxofre é de 10 mg. Considere que o enxofre presente no Diesel S-10 esteja na forma do alótropo S_8 e que, ao sofrer combustão, forme apenas dióxido de enxofre.

O número de mols de dióxido de enxofre, formado a partir da combustão de 1000L de Diesel S-10, é, aproximadamente,

- a) 2,48 mol.
- b) 1,00 mol.
- c) 0,31 mol.
- d) 0,25 mol.

Dado: Densidade do Diesel S-10 = 0,8 kg/L

PROVA DE BIOLOGIA

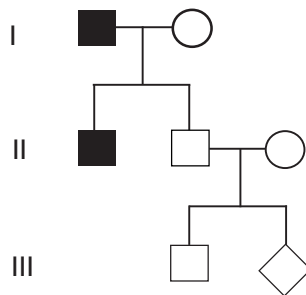
QUESTÃO 37

O procedimento cotidiano adequado para se retardar o amadurecimento de um mamão é

- a) embalar o fruto em jornal.
- b) gerar cicatrizes em sua superfície.
- c) fornecer calor de forma moderada.
- d) manter o mamão em local ventilado.

QUESTÃO 38

Analise o heredograma sobre a herança da distrofia muscular de Duchenne, uma doença degenerativa, determinada por gene recessivo, ligado ao cromossomo X representado a seguir. Os indivíduos I.1 e II.1 são afetados pela herança.

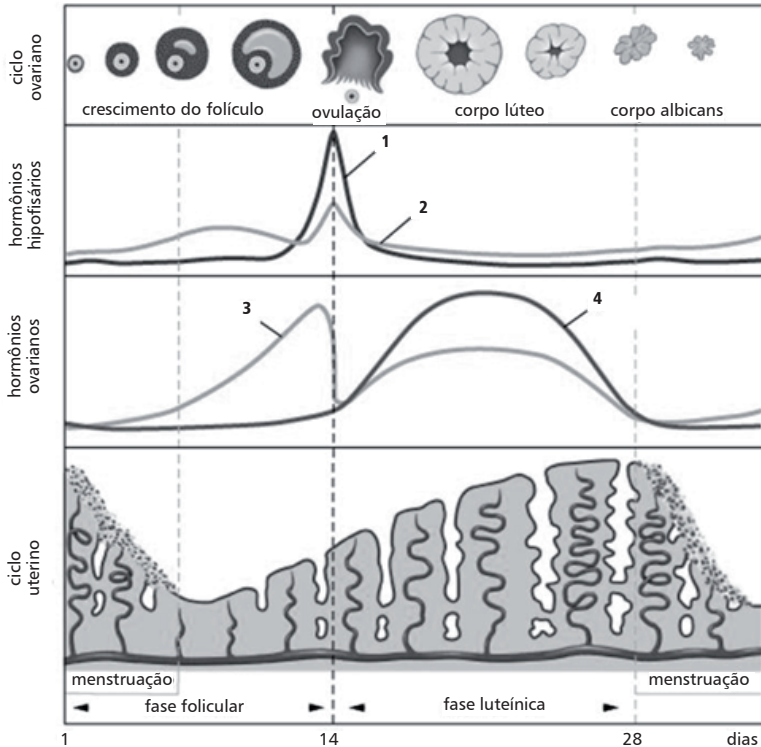


A probabilidade do descendente III.2 ser uma menina afetada será de

- a) 0%.
- b) 25%.
- c) 50%.
- d) 100%.

QUESTÃO 39

Analise a representação gráfica do ciclo ovariano regular de 28 dias, mostrado a seguir.



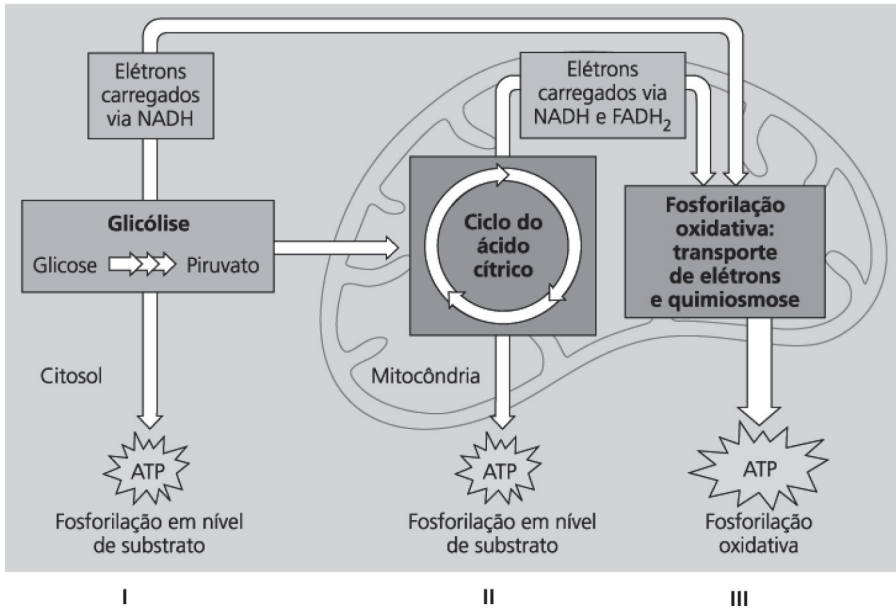
Disponível em <http://drasilviasouza.files.wordpress.com/2011/08/menstrual_cycle.jpg>. Acesso em 05 set 2016.

O hormônio 4 tem como função

- a) liberar o ovócito II.
- b) estimular a libido feminina.
- c) desenvolver o folículo ovariano.
- d) aumentar a espessura do endométrio.

QUESTÃO 40

Analise o esquema, a seguir, que representa as três etapas de um processo metabólico energético.



Fonte: CAMPBELL, Neil e colaboradores. *Biologia*. Editora Artmed. 8ª edição, 2010, p.176.

Sobre esse processo metabólico, é correto afirmar que

- a) as plantas realizam as etapas II e III, mas não realizam a I.
- b) a maior produção de CO₂ ocorrerá na fosforilação oxidativa.
- c) a etapa I é comum aos metabolismos de respiração anaeróbia e aeróbia.
- d) os procaríotos, por não apresentarem mitocôndrias, não realizam a etapa III.

QUESTÃO 41

Uma nova técnica de fertilização auxiliou no nascimento de um bebê, gerado por três pessoas, segundo a revista científica "New Scientist". O menino, hoje com cinco meses, tem o DNA do pai e o da mãe, somados à pequena parte do código genético de uma terceira pessoa. Médicos americanos deram um passo, sem precedentes, para evitar que o bebê tivesse a doença genética, denominada síndrome de Leigh, determinada por genes mitocondriais, e que teria consequências fatais ao atacar seu sistema nervoso central. Especialistas dizem que a técnica pode inaugurar uma nova era da Medicina ao possibilitar que famílias evitem que seus descendentes sofram de determinadas doenças genéticas.

Disponível em: < <http://www.bbc.com/portuguese/geral-37476702> > Acesso 01 Out 2016.

A técnica desse procedimento utilizou

- a) DNA ligase.
- b) ovócito anucleado.
- c) enzimas de restrição.
- d) plasmídeo como vetor.

QUESTÃO 42

A planta, a seguir, chama-se *Euphorbia obesa* e se assemelha muito a um cactus, mas não pertence a essa família de plantas. Porém, assim como os cactus, são encontradas em regiões secas e com insolação abundante.



Disponível em <http://3.bp.blogspot.com/-Fm73boBMDfA/U1MSLJIM2xI/AAAAAAAAA8/tAZX---t13Q/s1600/Euphorbia_obesa_blue_540.jpg>. Acesso em 05 de outubro de 2016.

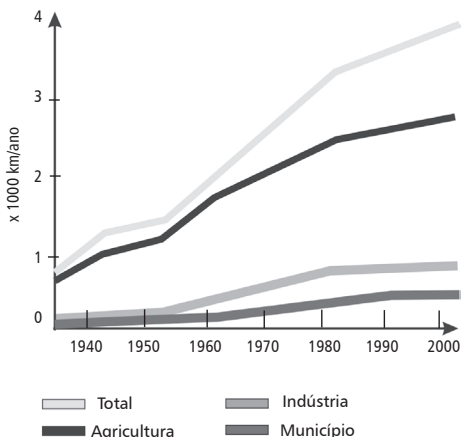
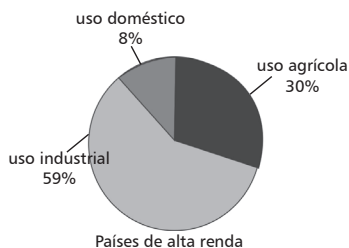
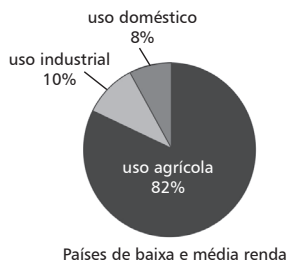
A semelhança entre essas plantas e os cactus deve-se ao fato de a *Euphorbia* ter

- a) adquirido esse formato por seleção artificial.
- b) perdido suas folhas devido à predação por herbívoros.
- c) sido submetida às mesmas pressões seletivas que os cactus.
- d) mudado sua aparência para sobreviver a ambientes inóspitos.

PROVA DE GEOGRAFIA

QUESTÃO 43

Analise os gráficos a seguir:



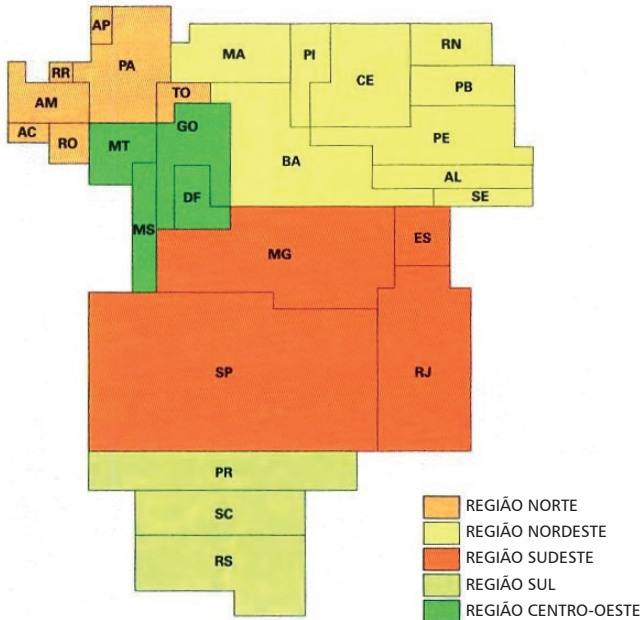
TEIXEIRA, Wilson et al. (Orgs.). *Decifrando a Terra*. 2. ed. São Paulo: Cia Editora Nacional, 2009. p. 451.

Sobre o uso dos recursos hídricos pelas diversas atividades humanas, é correto afirmar que

- a utilização excessiva, no espaço agrário em desenvolvimento, deve-se à elevada produção por hectare das policulturas irrigadas.
- a reduzida parcela de consumo hídrico doméstico no mundo demonstra a eficácia generalizada das políticas de educação ambiental.
- o aumento gradual no consumo do recurso está associado à universalização do acesso a este bem pela população mundial socialmente vulnerável.
- o avanço do modo de vida consumista, no contexto capitalista globalizado, tem resultado no aumento da apropriação da água por setores econômicos privados.

QUESTÃO 44

Analise a imagem a seguir:



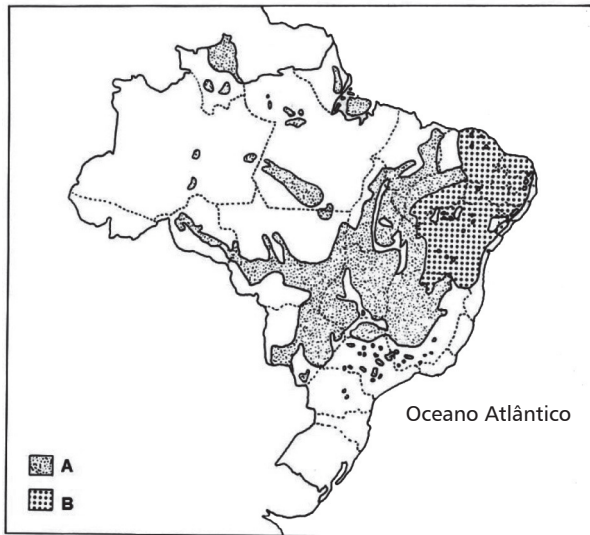
SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2013. p. 9. Adaptado.

O objetivo da elaboração dessa representação cartográfica é mostrar

- o quantitativo de habitantes residentes em cada uma das regiões do IBGE.
- a superioridade econômica dos estados que compõem o Centro-Sul brasileiro.
- a desigualdade de gênero existente nas diversas Unidades da Federação do país.
- a expressividade produtiva das propriedades agroexportadoras nas macrorregiões geoeconômicas.

QUESTÃO 45

Analise o mapa a seguir:



ROSS, Jurandyr (Org.). *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2000. p. 178. Adaptado.

Sobre as formações vegetais, indicadas no mapa do Brasil pelas letras **A** e **B**, afirma-se:

- I- A formação **A** é caracterizada pela presença de árvores, geralmente tortuosas e espaçadas, com pluviosidade média acima de 3000 mm anuais.
- II- O tipo vegetacional **B** está assentado em solos de baixa fertilidade, relacionada aos volumes reduzidos de precipitação, normalmente concentrados no verão.
- III- A vegetação **A** tem sofrido redução da sua área de cobertura em função do avanço dos projetos de monoculturas de soja e pastagens.
- IV- Em **B**, encontram-se espécies com elementos de adaptação à escassez de pluviosidade, como revestimento dos tecidos, folhas grossas, folhas miúdas e em formato de espinho.

São corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

QUESTÃO 46

Sobre a Questão da Geopolítica mundial, afirma-se:

- I- Atualmente, verificam-se práticas de terrorismo internacional como formas de contestação do poder do mundo Ocidental.
- II- A criação do Sudão do Sul teve como origem a guerra entre os Estados Chade e Sudão no século XXI.
- III- As atividades ilícitas em rede, ampliadas pela globalização, ameaçam a soberania dos Estados-nação.
- IV- O Estado Palestino mantém sua autonomia sobre a totalidade das regiões da Cisjordânia e da Faixa de Gaza.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

QUESTÃO 47

O aproveitamento do “bônus demográfico”, em países que passam atualmente pelo processo de transição demográfica, **NÃO** será eficaz se

- a) os índices de qualidade de ensino permanecerem inalterados.
- b) os anos de contribuição previdenciária forem estendidos.
- c) os impostos diretos tiverem seus valores ampliados.
- d) as taxas de natalidade forem reduzidas.

QUESTÃO 48

As indústrias modernas surgem a partir da Primeira Revolução Industrial e vem evoluindo tecnologicamente ao longo dos anos. Sobre os principais centros industriais brasileiros, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a Zona Franca de Manaus é um polo da produção industrial no norte do país.
- b) a concentração industrial no Sudeste corresponde à área da megalópole brasileira.
- c) o estado de Mato Grosso agrega o maior número de indústrias da Região Centro-Oeste.
- d) o estado da Bahia concentra aproximadamente metade da produção industrial do Nordeste.

ENGLISH TEST

How a young student's innovative idea hopes to boost response times for EMTs

By Woody Brown on June 1, 2015

Drones have been at the forefront of the national conversation for years now. As the components needed to create them grow smaller and more affordable, many companies and organizations have started exploring the potential that drones could have to improve our daily lives. Whether by delivering a product with unprecedented speed or taking photographs and video from new heights, drones have many capabilities, most of which we have yet to discover. One young man, however, has envisioned a new way to use drones that could save thousands of lives.

One of the greatest obstacles facing first responders and emergency medical technicians [EMTs] when it comes to the difficult business of saving lives is time. Think of your daily commute: people in the United States spend an average of 25.5 minutes traveling one-way to work every day. In bumper-to-bumper traffic, blaring sirens and flashing lights are often not enough to clear a fast path for an ambulance to reach someone in need. During cardiac arrest, there are, at most, a few minutes to save a person's life. After that, the mortality rate rises steeply. With stakes this high, every second counts.

Alec Momont, a graduate student in engineering at Delft University of Technology in the Netherlands, recognized this problem and saw a way to significantly reduce deaths that result from delayed emergency care. What if ambulances could fly? Or rather, what if we could make a drone that functioned like a stripped-down, lightweight automatic external defibrillator [AED]? AEDs, which can be found in schools, sports arenas and many government buildings, are significantly more effective than cardiopulmonary resuscitation [CPR] at preventing fatalities resulting from cardiac arrest. CPR can be helpful, but an AED is better, and very few people have AEDs in their cars or homes.

As his master's degree project, Momont built a prototype of this life-saving drone. It contained an AED, a microphone and speakers. The average travel time, according to him, could be cut by 90 percent. Here's how it works: In the event of cardiac arrest, a paramedic would respond to a call by flying the drone at a speed of 60 mph to the scene of the emergency. The paramedic would then give instructions to someone near the victim,

who would position the AED. Once in place, the AED would operate automatically. The paramedic would be able to see through the camera whether or not the pads on the AED have been correctly positioned, and how the victim responds.

A dramatized video released by Momont's university demonstrates all of this functionality. In it, a young woman calls emergency services in a panic because her father has had a heart attack. A calm-voiced EMT answers and guides her through the surprisingly simple process of finding and using the drone. Fewer than two minutes after she makes the call, her father sits up and hugs her.

The ambulance drone can increase the chances of surviving cardiac arrest from eight percent to 80 percent, Momont says in the video. The drone's ability to travel as the crow flies frees it from infrastructural limitations that currently impede road-bound ambulances. "Using advanced production techniques such as 3D printed microstructures and carbon fiber frame construction, we were able to achieve a very lightweight design," Momont says. "The result is an integrated solution that is clear in its orientation and friendly in appearance."

Momont's aim is to rapidly expand the existing framework of emergency services by constructing many of these drones over the next five years. Expenses are low: each drone is relatively cheap to make, about \$18,600. By comparison, a typical ambulance costs more than \$100,000, and a ride in one usually costs more than \$1,000.

The ambulance drones can even fly autonomously (though legislation in many countries does not permit this yet). Several emergency service providers have already expressed interest. If the technology continues to receive financial support from other parties in the healthcare industry, Momont's dream could very easily become a reality.

We live in a world where drones have, so far, been used mostly in armed conflict. Momont, however, has a different vision. In the near future that he describes, tens of thousands of needless deaths will be prevented with his ingenious invention. That is certainly welcome news, especially in the United States, which deals with skyrocketing numbers of heart-related ailments and disabilities. "Let's use drones for a good purpose," Momont says. "Let us use drones to save lives."

Adapted from: <<http://www.verizonwireless.com/news/article/2015/05/ambulance-drones-could-save-thousands-of-lives.html>>. Access on: 03 Oct. 2016.

QUESTION 49

The word which is used as a *modifier* in the correspondent paragraphs is

- a) taking (paragraph 1).
- b) blaring (paragraph 2).
- c) finding (paragraph 5).
- d) exploring (paragraph 1).

QUESTION 50

Mark **T** (true) and **F** (false) for the correlations between pronouns and their referents in the text.

- a) () it (paragraph 5) – video.
- b) () who (paragraph 4) – victim.
- c) () them (paragraph 1) – drones.
- d) () which (paragraph 1) – capabilities.

The correct sequence is

- a) F, T, F, T.
- b) T, T, F, T.
- c) T, F, T, T.
- d) T, F, F, F.

QUESTION 51

The word that functions as an adjective in the text is

- a) steeply (paragraph 2).
- b) friendly (paragraph 6).
- c) significantly (paragraph 3).
- d) autonomously (paragraph 8).

QUESTION 52

The use of *CAN* in paragraphs 3 and 6 reveals the idea of

- a) request.
- b) conclusion.
- c) possibility.
- d) permission.

QUESTION 53

The main purpose of this text is to

- a) present a technological device used in armed conflicts.
- b) convince readers to do a master's degree course abroad.
- c) denounce the illegal flights of drones in many countries.
- d) inform about the possible use of drones in emergency care.

QUESTION 54

The following statements are based on the information presented in the text:

- I- Life-saving drones are more economically viable than ordinary ambulances.
- II- As ambulance drones are lightweight, they can fly autonomously.
- III- Drones reach an average speed of 60mph, because their frame is made of carbon fiber.
- IV- Once drones are able to travel as the crow flies, they can escape from the traffic jams and arrive fast at the emergency scene.

The correct statements are

- a) I and IV.
- b) II and III.
- c) I, II and III.
- d) I, II and IV.

PRUEBA DE ESPAÑOL

Texto I (Adaptado)

¿Qué piensan los colombianos del Nobel a Santos? Acuerdo de paz con la guerrilla

Amanecieron confundidos por un premio que premia a su presidente por una paz que todavía no llega. Testimonios de un pueblo dividido.

Los colombianos amanecieron el viernes confundidos por un Nobel que premia a su presidente por una paz que todavía no llega luego de intensas negociaciones para terminar con más de medio siglo de enfrentamiento armado con la guerrilla de las FARC.

“De momento estamos con premio, pero sin paz”, sentenció Luis Pineda, un portero de 60 años convencido de que el presidente Juan Manuel Santos va en el buen camino para obtener ese galardón, pero que “todavía tiene que ganárselo más”. Pineda, que lleva décadas desplazado para huir de la violencia, reveló que votó ‘No’ en el plebiscito que tumbó el domingo los acuerdos entre el gobierno y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, FARC, que fueron firmados el 26 de septiembre en La Habana. Además, para Pineda la guerrilla tiene aún muchas promesas pendientes, como la reparación a las víctimas del conflicto armado y la entrega de los menores que siguen en sus campamentos.

Para el taxista Fernando Chaparro, de 53 años, el gobernante merece ese reconocimiento. “Ha hecho un esfuerzo muy grande y ha logrado lo que ningún otro presidente logró con una guerrilla tan fuerte como las FARC”, expresó, aunque admitió que la estrategia de comunicación de los acuerdos fue parte del fracaso del plebiscito en el que el ‘No’ se impuso por menos de medio punto y la abstención superó el 60%.

Jasmine Castillo, comerciante ambulante, estuvo de acuerdo. A los 29 años, lleva 11 lejos de su tierra, Tumaco, en el departamento de Nariño, una zona roja del conflicto y una de las áreas con más presencia de cultivos de coca del país. Contó que su hermano era militar y lo mató la guerrilla. “Me gustaría que hubiera paz, pero no con este acuerdo. Ellos (los guerrilleros) han asesinado, extorsionado, secuestrado. Y a los desplazados nos dan menos (dinero) que a los guerrilleros”, afirmó.

Algunos de los puntos más criticados por los opositores al proceso de paz son, precisamente, un sistema de justicia transicional que no contempla

cárcel para los guerrilleros y un modelo de participación política que les garantiza representación parlamentaria.

Los jóvenes que impulsan protestas callejeras en favor del acuerdo alcanzado sintieron el Nobel a Santos como un espaldarazo. “Desde el domingo estamos viviendo un carrusel de emociones. Estamos muy contentos de que la comunidad internacional esté presionando porque estamos en un limbo”, dijo Ary Capella, un activista de 37 años. Capella lleva dos días durmiendo con una docena de compañeros en la plaza de Bolívar, a pocas cuadras de la presidencial Casa de Nariño en un movimiento que llaman Campamentos por la Paz. “Esto nos da muchas fuerzas para exigir los acuerdos ya”, continuó, mientras de fondo otros jóvenes clamaban “¡Queremos la paz, queremos la paz!”.

Periódico Clarín Digital, Buenos Aires/Argentina. En: http://www.clarin.com/mundo/piensan-colombianos-Nobel-Santos_0_1664233668.html, accedido en 07/10/16.

CUESTIÓN 49

De las afirmativas abajo, ¿cuál es la que está de acuerdo con las ideas del texto?

- a) Los colombianos están fraccionados con relación al acuerdo de paz con las FARC.
- b) Si se cuaja el acuerdo, los guerrilleros no tendrían representación parlamentaria.
- c) Los jóvenes que impulsan protestas están en un limbo, muy contentos y emocionados.
- d) Los guerrilleros ya no asesinan, extorsionan o secuestran más, pues esperan un acuerdo de paz.

CUESTIÓN 50

¿El referente en mayúscula frente a cada frase está en desacuerdo con la palabra destacada en cuál opción abajo?

- a) “...lejos de su tierra...” (4º párrafo) – APARTADO.
- b) “...lleva décadas desplazado...” (2º párrafo) – ESCONDIDO.
- c) “...ningún otro presidente logró...” (3º párrafo) – CONSIGUIÓ.
- d) “...todavía tiene que ganárselo más.” (2º párrafo) – GALARDÓN.

CUESTIÓN 51

Mire las afirmaciones abajo con relación al texto y marque la opción en que todas son verdaderas.

- I- El hecho de Santos ganar el Nobel hizo con que el pueblo de Colombia se confundiera, pues no sabían qué galardón sería.
- II- Tumaco, en el departamento de Nariño, es una zona libre del conflicto, pues es una de las áreas con más presencia de cultivos de coca del país.
- III- A los opositores al acuerdo de paz en Colombia no les agrada la falta de una punición más efectiva a los guerrilleros.
- IV- Para los jóvenes de las protestas callejeras, el Nobel a Santos fue un gran apoyo para el logro de la paz.

- a) I y II.
- b) III y IV.
- c) I, II y III.
- d) II, III y IV.

CUESTIÓN 52

De las frases abajo, ¿en cuál la conjunción **NO** expresa una la idea de adversidad?

- a) "De momento estamos con premio, **pero** sin paz..." (2º párrafo)
- b) "Me gustaría que hubiera paz **pero** no con este acuerdo." (4º párrafo)
- c) "...premia a su presidente por una paz que **todavía** no llega." (subtítulo)
- d) "...expresó, **aunque** admitió que la estrategia de comunicación de los acuerdos fue parte del fracaso del plebiscito..." (3º párrafo)

Texto II



Olimpiadas Rio 2016 – Viñetas Manta & Ampalio, 2013/2016.

CUESTIÓN 53

De acuerdo con la viñeta, se puede inferir que

- a) en Argentina hay 213 atletas en total.
- b) el objetivo de los atletas es ganar la competición.
- c) correr, saltar, lanzar y afrontar es fundamental para el atletismo.
- d) se hace una analogía entre el deporte y los propósitos de nuestra vida.

CUESTIÓN 54

La palabra HACIA, en las dos primeras frases de la viñeta, es

- a) una preposición.
- b) sinónima de HASTA.
- c) lo mismo que ARRIBA.
- d) una forma conjugada del verbo HACER.

Rascunho do Cartão de Respostas

Língua Portuguesa

01. A B C D
02. A B C D
03. A B C D
04. A B C D
05. A B C D
06. A B C D

Literatura Brasileira

07. A B C D
08. A B C D
09. A B C D
10. A B C D
11. A B C D
12. A B C D

Física

13. A B C D
14. A B C D
15. A B C D
16. A B C D
17. A B C D
18. A B C D

História

19. A B C D
20. A B C D
21. A B C D
22. A B C D
23. A B C D
24. A B C D

Matemática

25. A B C D
26. A B C D
27. A B C D
28. A B C D
29. A B C D
30. A B C D

Química

31. A B C D
32. A B C D
33. A B C D
34. A B C D
35. A B C D
36. A B C D

Biologia

37. A B C D
38. A B C D
39. A B C D
40. A B C D
41. A B C D
42. A B C D

Geografia

43. A B C D
44. A B C D
45. A B C D
46. A B C D
47. A B C D
48. A B C D

Língua Inglesa

49. A B C D
50. A B C D
51. A B C D
52. A B C D
53. A B C D
54. A B C D

Língua Espanhola

49. A B C D
50. A B C D
51. A B C D
52. A B C D
53. A B C D
54. A B C D



**UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

