Guia do PAS

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

# PAS 2 2017

ANO 2017

DIA 1

Imprima, resolva com o tempo marcado e corrija com o gabarito oficial que vem no fim deste kit. Depois, anote o motivo de cada erro.

Esta prova e as outras, sempre atualizadas:
**https://guiadopas.com.br/provas-antigas/pas-2/2017/1**

Aponte a câmera

**Estude com o Guia: plano, aulas e questões no mesmo lugar.**
guiadopas.com.br

Conhecer



PAS
Programa de Avaliação Seriada

# SEGUNDA ETAPA

SUBPROGRAMA
2016

CADERNO:
Madeira

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

1 Ao receber este caderno de provas, confira atentamente se o tipo de caderno coincide com o que está registrado no cabeçalho de sua folha de respostas e no rodapé de cada página numerada deste caderno.

2 Quando autorizado pelo(a) chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado de seu Caderno de Respostas, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*Imagine uma nova história para sua vida e acredite nela.*

3 Verifique se este caderno contém a prova da Segunda Etapa do Subprograma 2016 do PAS, com todas as opções de **Língua Estrangeira (itens de 1 a 10)**, a prova de **Redação em Língua Portuguesa**, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional, e, ao final do caderno, uma **Classificação Periódica dos Elementos**. Verifique, ainda, se este caderno contém a quantidade de itens indicada em seu Caderno de Respostas. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao(à) aplicador(a) de prova mais próximo(a) que tome as providências cabíveis.

4 No **Caderno de Respostas**, marque as respostas relativas aos itens da **Língua Estrangeira** que corresponde à sua opção.

5 Nos itens do **tipo A**, de acordo com o comando agrupador de cada um deles, marque, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Nos itens do **tipo B**, marque, de acordo com o comando, o algarismo das **CENTENAS** na coluna **C**; o algarismo das **DEZENAS** na coluna **D**; o algarismo das **UNIDADES** na coluna **U**. O algarismo das **CENTENAS**, o das **DEZENAS** e o das **UNIDADES** devem ser obrigatoriamente marcados, mesmo que sejam iguais a zero. Nos itens do **tipo C**, marque a única opção correta de acordo com o respectivo comando. Nos itens do **tipo D**, que são de resposta construída, faça o que se pede em cada um deles, usando o espaço destinado para rascunho, caso deseje. **Escreva as respostas definitivas no Caderno de Respostas**. Nos itens do **tipo D** e na prova de **Redação em Língua Portuguesa**, em caso de erro, risque, com um traço simples, palavra, frase ou símbolo e, se for o caso, escreva o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser utilizados para essa finalidade.

6 Não deixe de registrar suas respostas no **Caderno de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

7 Nos itens do **tipo A** e do **tipo C**, siga a recomendação de não marcar ao acaso, pois, para cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo, será atribuída pontuação negativa, conforme consta em edital.

8 Não utilize qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo Cespe | Cebraspe.

9 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do(a) aplicador(a) de prova.

10 Fique atento à duração das provas, que é de **cinco horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — feita no decorrer das provas — e à transcrição, para os locais apropriados, das respostas dos itens e do **texto definitivo** da Redação em Língua Portuguesa.

11 Atenda às determinações constantes nas presentes instruções e no Caderno de Respostas, porque o não atendimento a qualquer uma dessas determinações poderá implicar a anulação das suas provas.

**OBSERVAÇÕES**

- Informações relativas ao PAS poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 3448 0100 ou pela Internet – www.cespe.unb.br/pas.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Universidade de Brasília cespe Cebraspe

# PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA

**El cerrado brasileño**

Árboles pequeños y retorcidos, en ocasiones con la corteza de sus troncos transformada en carbón debido al paso del fuego, en medio de una alfombra de pastos. Quienes ya lo han visto, inmediatamente reconocen el cerrado, la sabana brasileña. En África y Australia, los otros dos continentes donde ese bioma es característico, las sabanas forman ecosistemas muy similares. Pero su semejanza es superficial, dado que el cerrado posee una mayor biodiversidad, a punto tal de figurar en la lista de las 34 áreas del mundo con mayor riqueza de especies, y bajo amenaza de extinción: los *hotspots*.

La novedad radica en que las sabanas de los tres continentes también difieren en su respuesta frente al fuego, la humedad y la temperatura, según reveló un grupo internacional en el cual participan científicos brasileños en la edición de enero de la revista **Science** en áreas de sabana de Sudamérica, África y Australia. Más allá de su importancia para la comprensión del funcionamiento de este ecosistema, los hallazgos resultan esenciales para la construcción de modelos que anticipen la reacción de las sabanas ante los cambios climáticos y estimen su capacidad para atenuar esas alteraciones al remover carbono del aire.

Internet: <revistapesquisa.fapesp.br/es> (con adaptaciones).

Juzgue los siguientes ítems de acuerdo con el texto anterior.

**1** La "alfombra de pastos" (ℓ.3) hace alusión a la abundancia del pasto.

**2** El clima en las sabanas en el mundo es idéntico.

**3** De acuerdo a una investigación internacional las sabanas reaccionan en forma diferente ante el fuego, la humedad y la temperatura.

**4** En su forma singular la palabra "Árboles" (ℓ.1) pierde la tilde.

**5** La importancia de los estudios sobre la sabana en el mundo radica en poder prevenir la reacción frente a posibles cambios climáticos en el ambiente.

En pleno siglo XXI, la gran mayoría de los brasileños ignora la inmensa diversidad de los pueblos indígenas que viven en el país. En la actualidad, se encuentran en el territorio brasileño 253 pueblos que hablan más de 150 diferentes lenguas. Entre los puntos más importantes para entender sobre estos pueblos tenemos que:

- En estas tierras colonizadas por portugueses, donde se formaría un país denominado Brasil, ya existían poblaciones humanas que ocupaban territorios específicos.
- Ciertos grupos de personas que viven actualmente en el territorio brasileño están históricamente vinculados a esos primeros pueblos.
- La división territorial en países (Brasil, Venezuela, Bolivia etc.) no coincide, necesariamente, con la ocupación indígena del espacio; en muchos casos, los pueblos que viven hoy en una región de fronteras internacionales ya ocupaban esa área antes de la creación de las divisiones entre los países; y por eso tiene más sentido decir "pueblos indígenas <u>en</u> Brasil" que "pueblos indígenas <u>del</u> Brasil".

Internet: <pib.socioambiental.org> (con adaptaciones).

Juzgue los próximos ítems con relación al texto anterior.

**6** Podemos decir que hay grupos hoy en día que son descendientes directos de los pueblos indígenas antiguos.

**7** El no saber sobre los pueblos indígenas, sobre su cultura, su lengua y su localización es algo generalizado en la población brasileña.

**8** Muchos de estos pueblos existen a partir de la colonización portuguesa.

**9** La diferencia entre las preposiciones 'en' y 'del' (subrayadas en las últimas dos líneas del texto) está en que el primero indica el lugar y el segundo posesión. De esta forma se puede afirmar que los pueblos indígenas se encuentran en el territorio brasileño y no que pertenecen a él.




Internet: <www.google.com.br> (con adaptaciones).

**10** Considerando la viñeta al lado, señale la opción correcta.

Ⓐ Se enseña ética ampliamente en las escuelas.

Ⓑ Algunos alumnos demuestran un comportamiento antiético.

Ⓒ El comportamiento ético depende de la presencia del profesor en el aula.

Ⓓ Todos los alumnos están concentrándose en el texto que están escribiendo.

# PARTE I – LÍNGUA FRANCESA



Internet : <www.google.com.br>.

## Le Cerrado

Le biome Cerrado est comparé à celui d'une savane. Il présente pourtant plusieurs type de végétation, réparties en genre de savanes, de prairies, et de forêts. Les précipitations varient de 800 mm à 2.000 mm, et les températures de 18 °C à 28 °C, avec une forte période sèche d'avril à septembre. La couverture forestière du Cerrado représente 13% du territoire brésilien.

Les incendies jouent un rôle important dans la structuration de ce biome. Il s'agit de plus du biome le plus menacé du Brésil, étant grignoté par les cultures et les villes qui s'étendent.

Les forêts du Cerrado sont de plusieurs types. La plus répandue est la forêt « sèche ». Les arbres ont une hauteur moyenne comprise entre 15 m à 25 m. Presque tous perdent leurs feuilles durant la saison sèche, ce qui empêche la présence de plantes épiphytes mais permet la croissance d'une strate arbustive plus ou moins dense.

Internet: <samaumaobresil.wordpress.com> (texte adapté).

À partir du texte ci-dessus, jugez les propositions suivantes.

**1** Des cultures et des villes se distancient du biome Cerrado, parce que ce biome est de plus en plus menacé.

**2** La photo illustrant le texte a probablement été prise pendant la saison sèche du Cerrado.

**3** Le Cerrado a une superficie de forêt qui occupe presque 15% de la surface du Brésil.

**4** On peut remplacer l'adverbe « pourtant » (ℓ.2) par l'adverbe **alors** sans changer le sens de la phrase.



Poupée en céramique originaire de la culture Karajá

## Karajá

Indiens du centre-ouest du Brésil, les Karajá (ou Carajá) habitent l'État de Goiás. Le centre de leur territoire est l'île de Bananal, sur le fleuve Araguaya, voie de pénétration vers le centre du Brésil.

Au XVIII$^{e}$ siècle, les Karajá sont entrés en contact avec les Blancs. Vers la fin du XIX$^{e}$ siècle, ils étaient 10.000, mais, dans les années 1990, leur nombre s'est réduit à 1.700 personnes ; ils étaient environ 3.000 en 2006.

Leur économie est basée sur l'horticulture. Les Karajá cultivent le manioc et le maïs dans les forêts-galeries au bord de l'Araguaya. Ces récoltes sont complétées par les produits de la pêche, qui est très importante, et de la chasse.

Les Karajá fabriquent une excellente vannerie, des objets en plumes ainsi que des vases et des statuettes en céramique. Ces dernières, réalisées par les femmes, sont aujourd'hui l'objet d'un commerce actif. L'importance de ces poupées sur le marché a considérablement renforcé la position de la femme dans la société karajá. Autrefois réalisées en argile crue séchée au soleil, elles sont actuellement cuites. Auparavant il existait des statuettes en cire, fabriquées par les hommes.

S. Monzon. **Karajá**. Internet: <www.universalis.fr> (texte adapté).

D'après le texte ci-dessus, jugez les propositions suivantes.

**5** Par le fleuve Araguaya, on a accès à la partie centrale du Brésil.

**6** Par rapport au nombre de Karajá existant à la fin du XX$^{e}$ siècle, en 2006 cette population avait diminué approximativement de soixante-dix pour cent.

**7** En considérant les moyens de subsistance des Karajá, on peut conclure qu'ils consomment surtout de la viande de bovins.

**8** La poupée sur la photo illustrant le texte exemplifie l'un des artisanats qu'exécutaient les femmes Karajá.

**9** On conclut que les poupées en cire ont commencé à être fabriquées par les femmes.




Internet : <www.google.com.br>.

**10** À partir de la vignette présenté à côte, choisissez la proposition correcte.

**A** La vignette représente la proportion de la population qui agit de façon éthique.

**B** Quelques personnes démontrent un comportement antiéthique.

**C** On peut conclure que l'éthique est largement enseignée dans les écoles.

**D** Chaque personne se concentre sur l'écriture de son texte.

# PARTE I – LÍNGUA INGLESA




Internet: <www.google.com.br>.

Among other reasons, Brazilian indigenous groups used fire for shifting cultivation. The task was careful and detailed: burns were usually made in small areas; first, they opened a space in the forest by cutting most trees, also calculating the way to fell them in order to leave open corridors where they planted edible roots and bulbs (cassava, sweet potato, etc.). After a couple of months, when the felled trees were drier, they burned them, controlling the fire temperature so as to not damage the plantation. The resulting ashes fertilized the soil and maintained a high productivity of the domesticated plant species for two to three years. After that, the field was abandoned, plowed but uncultivated, for some decades to recover.

The cultivated plots (*roças*) were of different sizes, and the natural vegetation around them was left intact to facilitate forest regrowth in the plots after abandonment. Whatever the reason, the use of fire by indigenous peoples was very careful and accurate. The objectives for burning, the burning site, and the fire behavior were well-defined and determined the fire regime to be adopted. Based on several ecological indicators such as river cycles, clouds, wind direction, level of rivers, cycles of key plant and animal species, the elders decided when and how to burn, and the leaders announced the decision to the male group, denoting a clear social control over the activity and a precise way to keep their resources.

Internet: <queimadas.cptec.inpe.br> (adapted).

Based on the text above, judge the following items.

**1** The text informs us that the plots became sterile after being abandoned.

**2** It can be concluded from the text that Brazilian Indians were skillful land managers.

**3** It can be inferred from the text that ashes derived from an intelligent use of fire aids crops.

**4** According to the text, trees were burned as soon as they were cut.

**5** It can be inferred from the text that Brazilian Indians are environment-oriented.



Internet: <www.altinomachado.com.br>.

At the time of the discovery of Brazil, Brazilian natives were naked. This is how the Portuguese settlers found them. Clothing was introduced to Indian customs by the Portuguese. From the contact with so-called 'civilization', Indians began adopting the clothes of the men from the cities.

Currently, Indians' clothing is related to the climate, the nature of their rites and festivals. There are tribes in which despite their having adopted the use of clothes, members remain naked in special ceremonies. Generally speaking, the indigenous garment is not associated with morality.

Brazilian Indians use many ornaments and body painting. They find materials for making ornaments like necklaces, bracelets, armbands and earrings in the three kingdoms of nature — plant, animal and mineral. The adornments are made with feathers from birds; sisal; stones; teeth, nails, claws and beaks of animals; and seeds.

Body painting is used in some tribes, besides vanity and aesthetics, as a way of distinguishing social groups within a given indigenous society. The materials for this painting are inks made with vegetable dyes; the carbon powder that is used on the body over a layer of resin; and limestone, from which the colour white is extracted. Their bodies are decorated with geometric designs, some complex and very beautiful, and in vibrant colors.

Internet: <basilio.fundaj.gov.br> (adapted).

Based on the text above, judge the following items.

**6** The text asserts that most social groups share the same type of body painting.

**7** According to the text, Indians' clothing nowadays is related to their degree of civilization.

**8** It can be concluded from the text that nature provides Indians with everything they need to make ornaments.

**9** The author of the text claims that Indians disregard external beauty.




Internet: <www.google.com.br>.

**10** Analyze the cartoon on the left and choose the correct option.

**A** Ethics is widely taught in schools.

**B** The absence of the teacher shows lack of ethics on his/her part.

**C** The assigned topic poses difficulty to some of the students.

**D** Each student is writing his own individual composition.

# PARTE II



Georgina de Albuquerque. **Sessão do Conselho do Estado**, 1922, óleo sobre tela, 210 cm × 265 cm, Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro.

Em 1922, a famosa Semana de Arte Moderna rompeu com as tradições, imortalizando artistas como Anita Malfatti e Mario de Andrade. Nesse mesmo ano, outro acontecimento, muito menos celebrado pela historiografia, também constituiu um marco importante na arte brasileira: pela primeira vez, uma mulher era premiada por uma pintura histórica, gênero artístico mais prestigiado na época. A paulista Georgina de Albuquerque recebeu o prêmio, concedido pela Escola Nacional de Belas Artes, pela pintura **Sessão do Conselho do Estado**. A partir do tema independência do Brasil, a artista questionava as representações do poder, ao escolher retratar uma mulher no centro de um acontecimento histórico. Em vez de retratar um evento triunfal, como a famosa tela de Pedro Américo, a obra representava um episódio diplomático no qual a princesa Leopoldina ouvia as opiniões dos membros do conselho de Estado sobre a independência.

Marina Tessitore. **As artistas esquecidas pela história**. *In*: **Revista ARTE!Brasileiros**, 20/4/2017. Internet: <bit.ly/2tS1Qq3> (com adaptações).

Considerando a pintura de Georgina de Albuquerque e o fragmento de texto apresentado, julgue os itens a seguir.

**11** A pintura de Georgina de Albuquerque representa uma sessão do Conselho do Estado ocorrida em 1922.

**12** O gênero histórico, muito prestigiado na arte acadêmica, foi o principal destaque na Semana de Arte Moderna de 1922.

**13** A pintura de Georgina de Albuquerque apresenta aspectos impressionistas, como as pinceladas livres e as cores vibrantes.

**14** Embora represente Leopoldina em silêncio, ouvindo a opinião de alguns homens, a pintura reconhece à princesa um papel na vida pública.

**15** Ao representar a princesa Leopoldina fora do centro da pintura, Georgina de Albuquerque atenua a importância histórica dessa personagem.

**Nora**: Não olhe assim para mim, Torvald!
**Helmer**: Então, não hei de contemplar o meu mais querido tesouro? Esse esplendor que é meu, só meu, todo meu!
**Nora** (fugindo para o outro lado da mesa): Esta noite não quero que você me fale dessa forma.
**Helmer** (seguindo-a): A tarantela ainda está no seu sangue, pelo que vejo. E assim você ainda é mais sedutora. Está ouvindo? São os convidados que se retiram. (mais baixo) Nora, daqui a pouco todo o prédio estará em silêncio.
**Nora**: Assim espero.
**Helmer**: Não é verdade, minha pequena Nora adorada? Ah, quando nos encontramos numa reunião, como a desta noite... sabe por que me conservo longe de você, contentando-me em envolvê-la num rápido olhar? Sabe por quê? Porque faço de conta que entre nós há uma paixão secreta, que estamos noivos sem que ninguém saiba disso.
**Nora**: Sim, sim, bem sei que todos os seus pensamentos são para mim.
**Helmer**: E ao nos retirarmos, quando pouso o xale nos seus delicados ombros juvenis, à volta da maravilhosa nuca, imagino que você é minha jovem noiva e que, terminada a festa do casamento, eu a conduzo pela primeira vez para casa, onde, enfim, vamos ficar a sós... vou ficar a sós com você, com sua jovem palpitante graça. (...)
**Nora**: Agora vá, Torvald. Deixe-me. Não quero...
**Helmer**: O que quer dizer isso? Então a minha pequena Nora resolveu brincar comigo? "Não quero". Sou seu marido, não sou?

Henrik Ibsen. **Casa de bonecas**. São Paulo: Veredas, 2009, p. 84-5.

Considerando a obra **Casa de bonecas**, de Henrik Ibsen, e o trecho apresentado acima, dela extraído, julgue os próximos itens.

**16** Na variedade do português falada no Brasil, não é usual o emprego de construções como "Deixe-me" (ℓ.25) e "Porque faço de conta que entre nós há uma paixão secreta" (ℓ. 14 e 15), uma vez que não se costuma empregar ênclise pronominal, tampouco utilizar o verbo **haver** para indicar existência.

**17** A frase "Sou seu marido, não sou?" (ℓ. 27 e 28) é um recurso retórico usado por Helmer para questionar a recusa de Nora, expressa em suas palavras "Agora vá, Torvald. Deixe-me. Não quero..." (ℓ.25).

**18** Embora tenha sido escrito no século XIX, o texto dramático **Casa de bonecas** mantém, em sua estrutura formal, o princípio das três unidades aristotélicas.

**19** Na obra **Casa de bonecas**, os personagens tornam-se conhecidos a partir dos diálogos travados entre eles, não havendo um narrador que os apresente, o que constitui uma característica fundamental do teatro realista e naturalista.

**20** Para compor os personagens da peça **Casa de bonecas**, Ibsen fundamentou-se em discursos científicos do século XIX, de modo que Nora e Helmer podem ser interpretados como personagens alegóricos.

**21** No enredo de **Casa de bonecas**, identifica-se o discurso da opressão feminina nas relações conjugais.

**22** Da obra **Casa de bonecas** depreende-se que Helmer acredita que a condição de esposa imputa a Nora determinados deveres e obrigações; no trecho apresentado, isso é evidenciado na pergunta "Sou seu marido, não sou?" (ℓ. 27 e 28).

Era uma moeda do tempo do rei, cuido que doze vinténs ou dois tostões, não me lembro; mas era uma moeda, e tal moeda que me fez pular o sangue no coração. Raimundo revolveu em mim o olhar pálido; depois perguntou-me se a queria para mim. Respondi-lhe que estava caçoando, mas ele jurou que não.

— Mas então você fica sem ela?

— Mamãe depois me arranja outra. Ela tem muitas que vovô lhe deixou, numa caixinha; algumas são de ouro. Você quer esta?

Minha resposta foi estender-lhe a mão disfarçadamente, depois de olhar para a mesa do mestre. Raimundo recuou a mão dele e deu à boca um gesto amarelo, que queria sorrir. Em seguida propôs-me um negócio, uma troca de serviços; ele me daria a moeda, eu lhe explicaria um ponto da lição de sintaxe. Não conseguira reter nada do livro, e estava com medo do pai. E concluía a proposta esfregando a pratinha nos joelhos...

Tive uma sensação esquisita. Não é que eu possuísse da virtude uma ideia antes própria de homem; não é também que não fosse fácil em empregar uma ou outra mentira de criança. Sabíamos ambos enganar ao mestre. A novidade estava nos termos da proposta, na troca de lição e dinheiro, compra franca, positiva, toma lá, dá cá; tal foi a causa da sensação. Fiquei a olhar para ele, à toa, sem poder dizer nada.

Compreende-se que o ponto da lição era difícil, e que o Raimundo, não o tendo aprendido, recorria a um meio que lhe pareceu útil para escapar ao castigo do pai. Se me tem pedido a coisa por favor, alcançá-la-ia do mesmo modo, como de outras vezes, mas parece que era lembrança das outras vezes, o medo de achar a minha vontade frouxa ou cansada, e não aprender como queria, — e pode ser mesmo que em alguma ocasião lhe tivesse ensinado mal, — parece que tal foi a causa da proposta.

O pobre-diabo contava com o favor — mas queria assegurar-lhe a eficácia, e daí recorreu à moeda que a mãe lhe dera e que ele guardava como relíquia ou brinquedo; pegou dela e veio esfregá-la nos joelhos, à minha vista, como uma tentação... Realmente, era bonita, fina, branca, muito branca; e para mim, que só trazia cobre no bolso, quando trazia alguma coisa, um cobre feio, grosso, azinhavrado...

Não queria recebê-la, e custava-me recusá-la. Olhei para o mestre, que continuava a ler, com tal interesse, que lhe pingava o rapé do nariz. — Ande, tome, dizia-me baixinho o filho. E a pratinha fuzilava-lhe entre os dedos, como se fora diamante... Em verdade, se o mestre não visse nada, que mal havia? E ele não podia ver nada, estava agarrado aos jornais, lendo com fogo, com indignação...

— Tome, tome... Relancei os olhos pela sala, e dei com os do Curvelo em nós; disse ao Raimundo que esperasse. Pareceu-me que o outro nos observava, então dissimulei; mas daí a pouco deitei-lhe outra vez o olho, e — tanto se ilude a vontade! — não lhe vi mais nada. Então cobrei ânimo.

— Dê cá...

Machado de Assis. **Conto de escola**. *In*: **Obra completa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994, v. II.

Considerando o trecho apresentado de **Conto de escola**, de Machado de Assis, julgue os itens de **23** a **28**.

**23** O narrador atribui a "sensação esquisita" (ℓ.19) ao fato de julgar inadmissível a ideia de ajudar o colega a entender a lição de sintaxe.

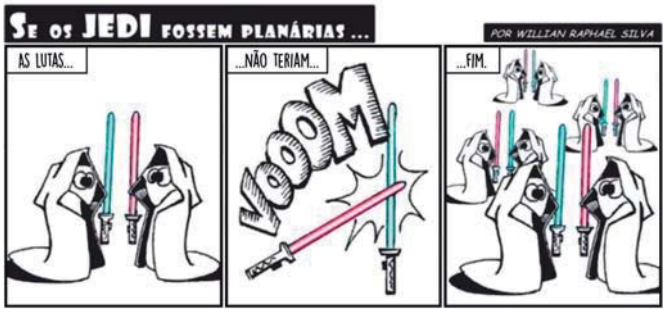
**24** Pelo fato de considerar que poderia ser censurado caso fosse flagrado recebendo a moeda do colega, o narrador tinha consciência de que a troca proposta poderia ser repreensível.

**25** Ao utilizar a expressão "lendo com fogo" (ℓ.48), o narrador expressa-se metaforicamente.

**26** A intriga de **Conto de escola** é tipicamente romântica, haja vista a forte idealização que determina a composição das personagens.

**27** No **Conto de escola**, ao abordar o conflito interno relacionado à escolha feita pelo narrador, Machado de Assis aproxima-se da estética naturalista no que se refere ao determinismo social.

**28** Uma característica marcante do narrador de **Conto de escola** é a capacidade de ele conhecer e expor ao longo da narrativa os sentimentos e pensamentos de todos os personagens.



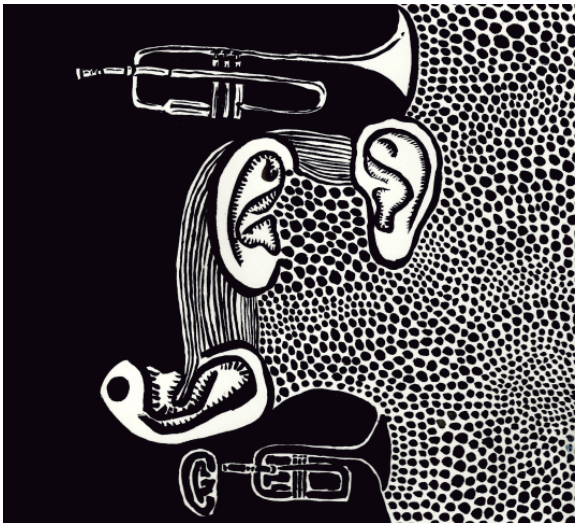

Internet: <www.qieducacao.com>.

Tendo como referência a tirinha acima, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

**29** Explicite as categorias taxonômicas (reino, filo e classe) a que pertence o organismo representado na tirinha. Explique a característica e o tipo de reprodução desse organismo e cite dois exemplos de parasitas do homem e de outros animais pertencentes ao mesmo filo a que tal organismo pertence.

| | |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

O espaço reservado acima é de uso opcional, para rascunho. Não se esqueça de transcrever sua resposta para o **Caderno de Respostas**.



Não sou lá uma pessoa muito das ciências, mas sou bastante curiosa. Também não sou prolífica o suficiente para criar poesias românticas. Mas a curiosidade me faz gostar muito de aprender sobre física, e quando penso nas coisas mais básicas, tenho vontade de escrever sobre a beleza de "uma onda longitudinal que só se propaga em meios materiais e que tem frequência na faixa entre 20 Hz e 20.000 Hz, que gera um fenômeno sonoro: o som". A audição faz parte do conjunto de sentidos associados com a sobrevivência: o choro de um neném é a primeira tentativa de comunicação, um grito é uma arma de defesa, o canto de um pássaro é ferramenta de sedução. O som faz parte do cotidiano que conhecemos. O silêncio não. Principalmente para quem mora em zonas metropolitanas, onde mesmo à noite é barulhento. Sempre acho engraçado voltar para a casa dos meus pais, em uma cidade pequena e "ouvir o silêncio da noite": grilos e, às vezes, uns gatos acasalando.

Internet: <www.revistacapitolina.com.br> (com adaptações).

Tendo como referência inicial o texto acima, julgue os itens de **30** a **34** e faça o que se pede no item **35**, que é do **tipo B**.

**30** A linha lateral dos condríctes constitui-se de células sensoriais ciliadas que se dobram em resposta à movimentação da água dentro dos canais dispostos sob a pele do peixe, tornando-o capaz de detectar correntes de água e pequenas vibrações relacionadas com a presença de obstáculos e de corpos em movimento.

**31** Muitos insetos possuem órgãos para a captação de sons formados por uma membrana — o tímpano — que vibra em resposta a frequências sonoras específicas, estimulando nervos que conduzem as sensações sonoras até os gânglios nervosos do animal.

**32** O acesso aos espaços verdes, dadas as suas características, está relacionado a melhor qualidade de vida para o homem, por ajudar a prevenir uma série de problemas físicos e mentais associados ao excesso de barulho.

**33** Os sons produzidos na rodoviária do Plano Piloto em Brasília, como o barulho do tráfego de veículos e as vozes de transeuntes e de vendedores ambulantes, compõem a paisagem urbana da área central da cidade.

**34** De acordo com o texto, todas as produções sonoras dos seres vivos têm um papel importante na luta pela sobrevivência das espécies, o que, consequentemente, torna o som um elemento do dia a dia e faz da audição um dos sentidos associados à sobrevivência.

**35** Considerando a velocidade do som no ar igual a 340 m/s, calcule, **em mm**, o comprimento de onda do som de maior frequência mencionado no texto. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

Entre as centenas de composições escritas por vários mestres, nenhuma obra corresponde de forma mais completa à máxima de que toda verdadeira obra de arte é uma manifestação do divino do que a **Sinfonia em dó menor** de Beethoven(...) Que união maravilhosa de energia, majestade, mistério e grandeza está contida naqueles quatro movimentos! Que sopro de poesia essa obra revela em nossos sentidos, nos permitindo enxergar a sua profundidade! O próprio compositor forneceu a chave para esta profundidade quando, um dia, na presença deste autor, apontou para o início do primeiro movimento e expressou nestas palavras a ideia fundamental dessa obra: "Assim o Destino bate à porta!".

Anton Schindler. **Beethoven as I knew him**. Donald W. McArdle (Ed.). Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1966, p.147 (traduzido e adaptado).

Considerando o fragmento de texto acima, julgue os itens de **36** a **43** e assinale a opção correta no item **44**, que é do **tipo C**.

**36** O primeiro movimento da **Sinfonia em dó menor** de Beethoven começa com um motivo de quatro notas tocado em uníssono, e que é repetido imediatamente, sem nenhuma variação.

**37** O motivo rítmico inicial de três notas curtas e uma nota longa é utilizado de forma abundante por Beethoven em todo o primeiro movimento da **Sinfonia em dó menor**, dando unidade temática à obra.

**38** Seguindo a tendência aplicada aos primeiros movimentos de sinfonias da época, o primeiro movimento da **Sinfonia em dó menor** é estruturado em forma de sonata, na qual a música é organizada em três seções básicas: exposição, desenvolvimento e recapitulação.

**39** O primeiro movimento da **Sinfonia em dó menor** termina com uma coda, ou seja, uma seção conclusiva, que possui uma extensão similar a cada uma de suas outras três seções.

**40** Beethoven é um compositor do período barroco.

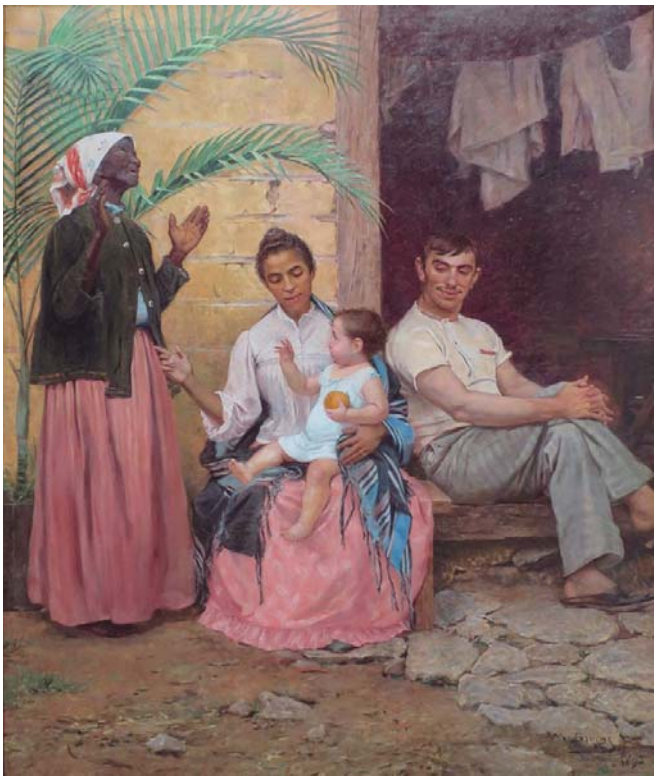
**41** O autor do texto defende que, para que corresponda de forma mais completa à máxima de que toda verdadeira obra de arte é uma manifestação do divino, uma composição artística deve ter dois atributos: combinar energia, majestade, mistério e grandeza e exalar poesia aos sentidos.

**42** Caso uma pessoa que esteja ouvindo um instrumento musical se desloque para o ponto médio da distância entre o instrumento e a sua posição inicial, o som do instrumento chegará aos seus ouvidos com o dobro da intensidade sonora que chegava na situação inicial.

**43** Um ouvinte será capaz de distinguir um instrumento de cordas de outro de sopro que emitam, simultaneamente e com a mesma intensidade, uma mesma nota musical porque os sons que eles produzem apresentam timbres diferentes.

**44** A função da linguagem predominante no texto é a

- **A** conativa.
- **B** expressiva.
- **C** metalinguística.
- **D** referencial.



Modesto Brocos y Gomez. **A redenção de Cam**, 1895, óleo sobre tela, 199 cm × 166 cm, Rio de Janeiro, Museu Nacional de Belas Artes. Internet: <www.itaucultural.org.br>.

A **Redenção de Cam** é uma pintura a óleo sobre tela realizada pelo pintor espanhol Modesto Brocos em 1895. A obra aborda as controversas teorias raciais do fim do século XIX e o fenômeno da busca do "embranquecimento" gradual das gerações de uma mesma família por meio da miscigenação. Encontra-se conservada no Museu Nacional de Belas Artes do Rio de Janeiro.

Na obra de Modesto Brocos, em frente a uma pobre habitação, são retratadas três gerações de uma mesma família. A avó, negra, a mãe, parda, e a criança, fenotipicamente branca. A matriarca, com semblante emocionado, ergue as mãos aos céus, em gesto de agradecimento pela "redenção": o nascimento do neto branco, que será poupado das agruras e das memórias do passado escravocrata. A cena foi assim definida por Olavo Bilac: "Vede a aurora-criança, como sorri e fulgura, no colo da mulata — aurora filha do dilúvio, neta da noite. Cam está redimido! Está gorada a praga de Noé!".

O título é uma referência ao episódio bíblico da maldição lançada por Noé sobre seu filho, Cam, e todos os seus descendentes, conforme relatado no livro do Gênesis. Punindo Cam por zombar de sua nudez e embriaguez, Noé profetizou que ele, Cam, seria "o último dos escravos de seus irmãos". Conforme relatado por Alfredo Bosi, a crença popular de que os descendentes de Cam seriam os povos de pele escura de algumas regiões da África, além das tribos que habitavam a Palestina antes dos hebreus, serviu por muito tempo como argumento de ideólogos e mercadores para validar, durante o período colonial e ao longo do império, o tráfico de escravos africanos para o Brasil. O pecado de Cam seria, assim, o evento fundador de uma situação imutável e a justa punição divina de todo um povo.

Internet: <pt.wikipedia.org> (com adaptações).

Considerando o fragmento de texto apresentado, julgue os itens de **45** a **48** e faça o que se pede nos itens **49** e **50**, que são do **tipo C**.

**45** A tese do 'embranquecimento' da sociedade brasileira, abordada na obra do pintor Modesto Brocos, foi influenciada por teorias racistas que defendiam a superioridade da raça branca, inclusive em populações miscigenadas.

**46** Nos círculos intelectuais, o debate acerca da identidade nacional e das influências europeias na cultura brasileira manteve-se alheio às teorias raciais, cuja influência se limitou, no período de 1870 a 1930, aos discursos científicos.

**47** Infere-se do texto que a política do 'embranquecimento', implantada no país durante o Segundo Reinado, foi um dos fatores responsáveis pela eliminação do racismo no Brasil, consolidada no início do século XXI.

**48** O terceiro parágrafo se compõe de informações adicionais que servem para ampliar a ideia central do texto, veiculada no primeiro parágrafo.

**49** Assinale a opção que apresenta corretamente a função sintática do termo destacado.

**A** "Modesto Brocos" (ℓ.2): aposto do substantivo "pintor" (ℓ.2)

**B** "três gerações de uma mesma família" (ℓ.9): complemento da forma verbal "retratadas" (ℓ.9)

**C** "a aurora-criança" (ℓ.15): vocativo

**D** "de escravos africanos" (ℓ. 28 e 29): adjunto adnominal do substantivo "tráfico" (ℓ.28)

**50** A respeito da história do Brasil na segunda metade do século XIX, assinale a opção correta.

**A** O protagonismo negro na luta pelo fim da escravidão pode ser exemplificado, entre outros fatores, pela participação abolicionista de intelectuais e profissionais negros como Luís Gama, André Rebouças e José do Patrocínio no movimento.

**B** O forte estímulo à migração europeia para o Brasil, nas últimas décadas do século XIX, deveu-se à inadequação dos ex-escravizados ao regime de trabalho assalariado no campo e nas cidades.

**C** No período próximo à abolição da escravatura, apesar das diferentes estratégias de resistência organizadas contra a escravidão, como rebeliões, fugas, suicídios e a formação de quilombos, a maioria da população brasileira ainda era composta por pessoas escravizadas.

**D** O fim da escravidão garantiu plenos direitos civis e políticos aos milhões de homens e mulheres negros até então excluídos do exercício da cidadania, como o direito ao voto, cuja concessão, durante o Segundo Reinado, era definida segundo a condição social do indivíduo.

**Texto para os itens de 51 a 59**

Esclarecimento é a saída do homem de sua menoridade, pela qual é o próprio culpado. Menoridade é a incapacidade de servir-se do próprio entendimento sem direção alheia. O homem é o próprio culpado por esta incapacidade quando sua causa reside na falta não de entendimento, mas de resolução e de coragem de fazer uso dele sem a direção de outra pessoa. *Sapere aude*! Ouse fazer uso de teu próprio entendimento! Eis o lema do Esclarecimento.

Se, então, for perguntado: vivemos agora em uma época esclarecida? A resposta será: não, mas em uma época de esclarecimento. No atual estado de coisas, falta ainda muito para que os homens, tomados em seu conjunto, estejam em condições ou possam vir a dispor de condições de servirem-se de seu próprio entendimento sem a direção alheia de modo seguro e desejável em matéria de religião.

Immanuel Kant. **Resposta à pergunta: o que é o esclarecimento?**.

Tendo como referência inicial o fragmento de texto apresentado, de Immanuel Kant, julgue os itens de **51** a **55** e faça o que se pede nos itens **56** e **57**, que são do **tipo C**.

**51** Ao fazer referência à "época de esclarecimento" (ℓ. 10 e 11), Kant alude a um movimento histórico e social específico, que exerceu influências em diferentes espaços e contextos.

**52** Conclui-se do texto que qualquer pessoa em situação de menoridade pode sair dessa situação e atingir o esclarecimento, bastando, para isso, resolução e coragem de fazer uso do seu entendimento sem a tutela de outra pessoa.

**53** Conforme Kant, o homem é o responsável por permanecer no estado de menoridade quando o que o impede de superá-lo são a preguiça e a covardia.

**54** Para Kant, a autonomia só é possível mediante o uso público da razão e o exercício da liberdade.

**55** Infere-se do texto que Kant defende a meritocracia ao salientar a importância de se fazer uso "de seu próprio entendimento sem a direção alheia" (ℓ.14).

**56** Assinale a opção correta acerca do Esclarecimento, movimento a que Kant faz referência no texto.

- **A** Com esse movimento surge o sujeito do conhecimento, que é aquele que obedece aos seus superiores, subordinando sua razão à realização do bem coletivo.
- **B** O Esclarecimento foi o primeiro movimento da história do Ocidente a conceber o ser humano como o centro do universo, idealizando-o como artífice do seu próprio destino.
- **C** O Esclarecimento consolidou-se no século XVIII, razão pela qual Kant acreditava que, à sua época, os seres humanos já se encontravam emancipados.
- **D** A razão e a liberdade dos homens eram consideradas por esse movimento condições para o aperfeiçoamento da humanidade.

**57** Assinale a opção correta a respeito do processo de inserção do Brasil no que se convencionou denominar civilização ou cultura ocidental.

- **A** Tal processo foi amplamente democrático, pacífico e igualitário.
- **B** Tal processo resultou em esclarecimento e iluminação para os povos autóctones do Brasil.
- **C** O respeito à diversidade marcou o referido processo desde seu início, por ter sido capitaneado por agentes múltiplos.
- **D** No referido processo houve momentos de ruptura e consolidação, que refletem, frequentemente, as disputas de poder.

---

— Agora, disse ele à crioula, as coisas vão correr melhor para você. Você vai ficar forra; eu entro com o que falta.

Nesse dia ele saiu muito à rua, e uma semana depois apareceu com uma folha de papel toda escrita, que leu em voz alta à companheira.

— Você agora não tem mais senhor! declarou em seguida à leitura, que ela ouviu entre lágrimas agradecidas. Agora está livre. Doravante o que você fizer é só seu e mais de seus filhos, se os tiver. Acabou-se o cativeiro de pagar os vinte mil-réis à peste do cego!

Aluísio de Azevedo. **O cortiço**. São Paulo: Martin Claret, 2004.

Considerando as afirmações de João Romão a Bertoleza, extraídas da obra **O cortiço**, de Aluísio de Azevedo, bem como o texto **Resposta à pergunta: o que é o esclarecimento?**, de Immanuel Kant, julgue os itens a seguir.

**58** Com base nas ideias de Kant, infere-se que, para que Bertoleza atinja o esclarecimento, ela deve seguir as orientações de João Romão.

**59** Aplicando-se as ideias de Kant à situação narrada por Aluísio de Azevedo, conclui-se que a alforria de Bertoleza é condição suficiente para que ela alcance a autonomia.

Ao tempo da Declaração de Independência das colônias norte-americanas, em 1776, vários escravos africanos que lá viviam já reclamavam, havia tempos, sua liberdade. Esse clamor tornou-se ainda mais intenso ao ser influenciado pelos acontecimentos revolucionários na ilha de São Domingos, no Haiti, iniciados em 1791. O líder da Revolução Haitiana foi um escravo culto e cristão, nascido na diáspora, de pai africano, e exercia a função de cocheiro. Ele se chamava Toussaint-Louverture e foi aclamado no mundo inteiro por seu gênio militar, suas capacidades de administrador, sua humanidade e sua habilidade política.

Maria C. Rocha e Muryatan S. Barbosa. **África do século XVI ao XVIII**. *In:* Valter R. Silvério. **Síntese da coleção História Geral da África**: século XVI ao século XX. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCar, 2013, p. 49 (com adaptações).

Em relação ao cenário histórico de profundas transformações, referido no texto, julgue os itens a seguir.

**60** A independência dos Estados Unidos da América (EUA), no final do século XVIII, foi um exemplo de revolução liberal, na medida em que, entre outras conquistas, instituiu o direito de voto para as mulheres proprietárias de terras e estabeleceu o fim do tráfico de africanos escravizados.

**61** No Brasil, o temor quanto ao haitianismo — termo usado pelas elites brancas para denotar seu receio de que revoltas inspiradas na Revolução Haitiana ocorressem em outras regiões do continente americano — contribuiu para a forte repressão às rebeliões promovidas por escravos ou libertos, como a Revolta dos Malês.

**62** Com a Revolução Haitiana e a abolição da escravidão, levada a efeito por essa revolução, o Haiti tornou-se o segundo país a conquistar a independência nas Américas e o primeiro a ser governado por negros.

---

O século XIX foi, na maior parte da África, a "era das revoluções", tanto no plano político como nos planos econômico e social. Se, no domínio econômico, as mutações foram em parte geradas por impulsos externos, as alterações políticas tiveram as suas forças motrizes na própria África.

Elikia M'Bokolo. **África negra**. História e civilizações, do século XIX aos nossos dias. Lisboa: Colibri, 2007, p.15 (com adaptações).

**63** Tendo como referência inicial o fragmento de texto acima, assinale a opção correta, a respeito da história africana do século XIX.

- **A** As mudanças ocorridas nas organizações políticas africanas no século XIX pouco afetaram a estrutura tradicional dessas sociedades, que continuaram sem possuir Estados e instituições políticas complexas.
- **B** A crescente influência das religiões monoteístas, como o islamismo e o cristianismo, no norte da África e na região ocidental do continente, resultou no desaparecimento das cosmologias e religiões tradicionais africanas.
- **C** A colonização da África pelos europeus, na primeira metade do século XIX, foi consolidada pela conquista da Argélia pelos franceses, bem como pelo domínio português do território que se estendia de Moçambique a Angola.
- **D** As dinâmicas político-econômicas da África Ocidental, no fim do século XVIII e início do XIX, contribuíram para a maior participação do Daomé no tráfico atlântico de escravos e para o aumento do número de iorubás escravizados na Bahia.

Considerando o documentário **Índios no Brasil – quem são eles?**, julgue os itens a seguir, a respeito de questões relacionadas aos indígenas.

**64** Embora não desenvolva uma reflexão aprofundada a respeito da questão indígena, o documentário contribui para a desconstrução dos estereótipos que marcam os povos indígenas há centenas de anos, ao apresentar diferentes pontos de vista sobre esses povos e mostrar que ainda existem povos indígenas disseminados pelo Brasil.

**65** O documentário, assim como ocorre em diversos contextos no Brasil, aborda as questões relacionadas aos indígenas de maneira superficial e simplificada, sob uma perspectiva que trata o indígena como um "outro" mais distinto e distante do que o "outro" não indígena.

---

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde, a poluição do ar é o principal problema ambiental da atualidade. Fenômenos como o efeito estufa, a destruição da camada de ozônio, a inversão térmica e a chuva ácida têm afetado muito a população mundial e o planeta como um todo.

Tendo como referência inicial o texto acima, julgue os próximos itens.

**66** A renúncia dos EUA ao Acordo de Paris, que trata das mudanças climáticas globais, respaldou-se na agressiva política industrial chinesa, que tem o carvão mineral como principal matriz energética.

**67** Tradicional produtor de carvão, petróleo e gás, considerados fontes de energia não renováveis e altamente poluentes, o Reino Unido critica o modelo de desenvolvimento sustentável proposto por países da União Europeia, como a Alemanha e a França, tendo a política energética e de meio ambiente sido uma das razões para sua retirada do bloco europeu.

RASCUNHO

O cerrado estende-se por cerca de 2 milhões de km² e abriga uma grande variedade florística. São cerca de 6 mil a 7 mil espécies (44% endêmicas da região), muitas ainda insuficientemente conhecidas. Essas plantas se distribuem por paisagens bastante distintas. Em geral, os especialistas as classificam em ao menos três fisionomias: a campestre, composta predominantemente por gramíneas; a savânica, formada por campos abertos com árvores de pequeno e médio porte (entre 5 m e 12 m de altura); e a florestal ou cerradão, com árvores que podem alcançar 20 m. Essas formações surgiram a partir de condições ambientais bastante específicas. Uma delas é o clima, que, no cerrado, é marcadamente estacional, com períodos bem definidos de seca intercalados com períodos de chuvas intensas. A profundidade do lençol freático é outro fator que influencia a diversidade de paisagens desse ecossistema. As árvores do cerrado não se adaptam bem a solos úmidos. Além disso, o solo do cerrado é bastante antigo e pouco fértil, ácido e carregado de alumínio.

Rodrigo de Oliveira Andrade. **Laboratório a céu aberto**. *In*: Revista FAPESP, n.º 208, jun./2013, p. 41-2 (com adaptações).

Considerando o texto acima e os múltiplos aspectos que ele suscita, julgue os itens que se seguem.

**68** A fisionomia campestre do cerrado é formada por gramíneas, plantas vasculares que se caracterizam pela ausência de sementes e pela reprodução assexuada por brotamento.

**69** Infere-se do texto que a variedade florística do cerrado decorre, entre outros fatores, da existência de pouca quantidade de água em seu solo.

**70** No texto, o termo "Essas plantas" (ℓ.4) remete a "grande variedade florística" (ℓ.2); e o pronome "as" (ℓ.5) remete a "paisagens bastante distintas" (ℓ.5).

**71** Assim como as queimadas controladas, a calagem (técnica utilizada por povos e comunidades tradicionais do cerrado) tem sido abandonada em decorrência da expansão da moderna agricultura, que utiliza técnicas agrícolas desenvolvidas por empresas transnacionais baseadas na adição de fertilizantes nas plantações e no emprego de defensivos agrícolas e transgenia.

**72** Em decorrência da expansão da produção de *commodities*, o cerrado brasileiro tem sofrido, nas últimas décadas, um intenso processo de devastação: produção agropecuária, irrigação, silvicultura com espécies exógenas ao bioma são ameaças à preservação do cerrado.

**73** A baixa disponibilidade de água, decorrente dos períodos longos de seca, é o principal fator responsável pela adaptação das pseudoxerófitas ao cerrado.

**74** A vegetação do cerrado se caracteriza por apresentar folhas com estômatos permanentemente abertos.

Comparado ao solo de outras savanas, principalmente as africanas, o solo do cerrado tem baixo teor nutricional. A equação química a seguir representa o processo de acidificação de solos com excesso de alumínio.

$$Al^{3+} + H_2O \rightarrow Al(OH)^{2+} + H^+$$

Para corrigir a acidez do solo, a prática mais comum e efetiva é a calagem, que consiste na aplicação de calcário. Nela, o $CaCO_3$ presente no calcário reage com a umidade do solo, conforme a seguinte equação química.

$$CaCO_3 + H_2O \rightarrow Ca^{2+} + HCO_3^- + OH^-$$

*Idem. Ibidem.*

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de **75** a **77** e assinale a opção correta no item **78**, que é do **tipo C**.

**75** Uma das razões da elevada mobilidade dos íons $Al^{3+}$ no solo é o seu pequeno raio quando comparado ao de seu átomo neutro correspondente. Essa diferença de tamanho dos raios é explicada pela modelização de átomo proposta por Thomson.

**76** O $CaCO_3$ empregado na calagem, apesar de ser classificado como sal, apresenta caráter básico em meio aquoso, o que permite neutralizar a acidez gerada pela presença de alumínio no solo.

**77** Além de integrar o mesmo período que o alumínio na tabela periódica, o sódio, assim como o alumínio, tem forte potencial de acidificação quando em excesso no solo, de modo que pode sofrer reações análogas às do alumínio, como, por exemplo, $Na^+ + H_2O \rightarrow NaOH + H^+$.

**78** A correção dos solos para eliminar a toxicidade do alumínio geralmente é feita adicionando-se um composto que, por reações químicas, diminui a concentração de íons livres de alumínio no solo. Assim, uma substância adequada para essa função é o

**A** $KC\ell$, que gera $A\ell C\ell_3$ no solo, um sal de alta volatilidade.

**B** $Fe(OH)_3$, que diminui a disponibilidade de alumínio ao alcalinizar o solo.

**C** $MgCO_3$, que permite a formação de $A\ell(OH)_3$, uma base praticamente insolúvel na umidade do solo.

**D** $Na_2SO_4$, que precipita o alumínio na forma de $A\ell_2(SO_4)_3$ e diminui sua mobilidade no solo.

RASCUNHO

A respeito do cerrado brasileiro, considere as informações a seguir.

- Dos 2 milhões de km$^2$ do cerrado, 35% têm cobertura florestal das fisionomias campestre, savânica e florestal.
- As fisionomias florestal e savânica ocupam, juntas, 500.000 km$^2$.
- A fisionomia campestre ocupa uma área igual ao dobro da fisionomia florestal.

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

**79** Se $x$, $y$ e $z$ designam, respectivamente, as áreas, em km$^2$, das fisionomias florestal, savânica e campestre, é correto concluir que $x + y + z = 700.000$ km$^2$.

**80** A área da fisionomia campestre é igual ao dobro da área da fisionomia savânica.

**81** A partir das informações fornecidas, não é possível determinar de maneira única as áreas das três fisionomias.

---

A área preservada do cerrado brasileiro caiu de 200 milhões de hectares, em 1960, para 40 milhões de hectares, em 2010. Políticas de preservação e de redução de desmatamento foram adotadas para reverter esse comportamento de aumento de área de cerrado devastada. Nesse contexto, para determinar a área de cerrado preservada — $A$ —, em milhões de hectares, a partir de 1960, foi proposto o seguinte modelo: $A(x) = 200 \times 2^{\left[x^2 - 120x\right]/b}$, em que $x$ representa a quantidade de anos passados após 1960 (por exemplo, $x = 0$, para 1960; $x = 50$, para 2010) e $b$ é uma constante positiva escolhida tal que $A(50) = 40$.

Considerando essas informações, julgue os itens **82** e **83**, assinale a opção correta no item **84**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **85**, que é do **tipo B**.

**82** De acordo com o modelo proposto, no ano de 2020 haverá uma reversão no processo de devastação do cerrado, isto é, nesse ano a área devastada atingirá seu maior valor e, a partir daí, iniciará um processo de aumento na área preservada.

**83** Se o modelo proposto permanecer válido por 200 anos, então a área de cerrado preservada no ano 2080 será superior a cinco vezes a área preservada no ano 2020.

**84** Considerando que o modelo esteja correto, o cerrado voltará a ter a mesma área preservada de 1960 somente em

Ⓐ 2080.

Ⓑ 2090.

Ⓒ 2100.

Ⓓ 2160.

**85** Assumindo 0,3 e 0,7 como valores aproximados para, respectivamente, log 2 e log 5, calcule o valor de $b$. Divida o resultado por 10. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

RASCUNHO



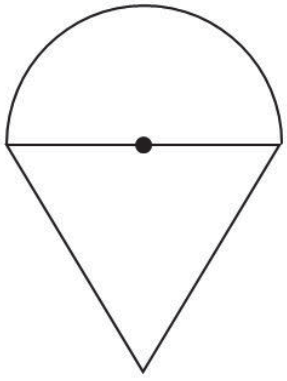
A foto acima, extraída da obra **Sufocamento**, de Pedro David, mostra uma árvore típica do cerrado brasileiro, circundada por eucaliptos de reflorestamento. A fim de produzir um esboço da árvore, um desenhista utilizou um cilindro circular reto, no qual inseriu um cone circular reto, para servir de referência para o tronco e os galhos da árvore, e uma semiesfera, para representar a copa da árvore. No esboço, a base do cone coincide com o círculo base da semiesfera, o vértice do cone está no centro da base do cilindro, e a circunferência que limita a semiesfera está sobre a superfície do cilindro. O raio da base do cilindro mede 3 m e o cone é equilátero (isto é, o tamanho da geratriz é igual ao diâmetro da base).

Com base nas informações acima e assumindo 3,14 como valor aproximado para $\pi$, julgue os itens **86** e **87** e faça o que se pede no item **88**, que é do **tipo B**.

**86** A área da superfície lateral do cone é inferior a 50 $m^2$.

**87** O volume da semiesfera que representa a copa da árvore é superior a 54 $m^3$.

**88** Tendo como referência a figura a seguir, que representa uma secção meridiana do esboço da árvore, calcule, **em m**, a altura da árvore (o tamanho do segmento que contém o vértice do cone, o centro da semiesfera e vai até a superfície esférica). Multiplique o valor obtido por 100. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.



RASCUNHO



O uso de duas tecnologias bem conhecidas da indústria, o motor a gasolina e o sistema hidráulico, contornam o velho problema de projetos que visam à utilização de ar como combustível. Trata-se da necessidade de energia para gerar energia, já que é preciso comprimir o gás para que ele desenvolva algum trabalho, e o resultado pode ser algo interessante, tanto do ponto de vista econômico quanto do ecológico. A figura acima ilustra um motor híbrido formado por dois tanques de nitrogênio, um motor hidráulico e um motor convencional movido a gasolina. Esse motor híbrido funciona da maneira descrita a seguir.

I O motor hidráulico utiliza nitrogênio comprimido, que é armazenado em um tanque de alta pressão.

II Uma bomba hidráulica e um pistão comprimem o nitrogênio para dentro do acumulador, de forma que, quando o gás é liberado (após o pressionamento do acelerador), a bomba acaba por funcionar em sentido reverso, passando a atuar como um motor. A energia do fluido hidráulico em movimento envia força para as rodas.

III Tendo passado pelo motor, o fluido escoa para o acumulador com menos pressão, sendo reservado para utilização futura.

IV O motor movido a gasolina entra em ação em aclives ou sempre que uma aceleração mais pronunciada se faz necessária. Os modelos possíveis incluem o I3, de 1.2 L e 82 cavalos de potência (nos subcompactos), e o I4, de 1.6 L e 110 cavalos de potência (nos compactos).

Internet: <www.tecmundo.com.br> (com adaptações).

Tendo essas informações como referência, julgue os próximos itens.

**89** Haja vista ser o nitrogênio um gás ideal, a compressão do nitrogênio no motor hidráulico será acompanhada de redução da temperatura, de acordo com a primeira lei da termodinâmica.

**90** No motor hidráulico, os processos de expansão e de compressão do nitrogênio, que devem ser rápidos, podem ser considerados adiabáticos.

**91** Enquanto nos motores a gasolina o processo de transformação de energia envolve reações químicas de combustão, nos sistemas hidráulicos de motores a ar, o processo de transformação de energia envolve fenômenos físicos.

O ciclo ABCDA (ciclo de Otto) de um motor a gasolina, que é uma máquina térmica, é descrito, de modo aproximado, por duas transformações adiabáticas intercaladas por duas transformações isométricas, na seguinte forma.

AB → compressão adiabática

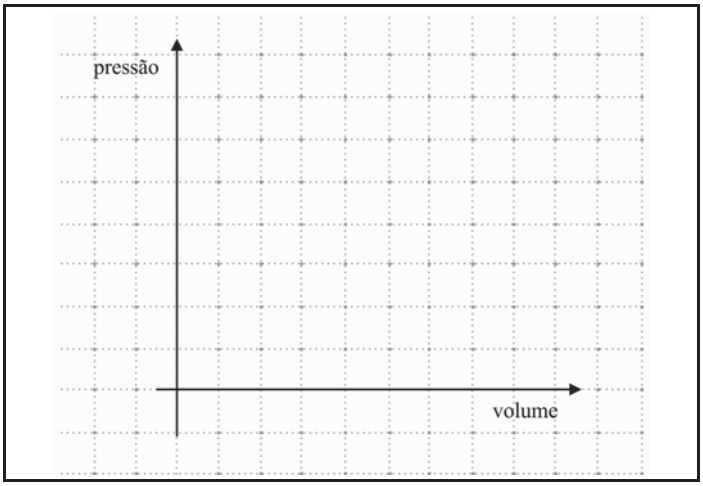
BC → aquecimento isométrico

CD → expansão adiabática

DA → resfriamento isométrico

A partir dessas informações, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

**92** Represente, graficamente, no diagrama pressão *versus* volume abaixo, cada uma das transformações mencionadas, de modo que elas representem o ciclo de Otto. No seu gráfico, identifique os pontos A, B, C e D e indique o sentido de cada transformação.




O diagrama reservado acima é de uso opcional. Caso o utilize, não se esqueça de transferir a sua resposta para o **Caderno de Respostas**.

RASCUNHO

A seguir, são apresentadas características de três máquinas (I, II e III), de mesmo valor.

I. máquina de Carnot que opera entre dois reservatórios: um quente, a 327 °C, e um frio, a 127 °C

II. máquina de Carnot que opera entre dois reservatórios: um quente, a 327 K, e um frio, a 127 K

III. máquina que extrai $30 \times 10^6$ cal de uma fonte quente, à temperatura de 300 K, e rejeita $10 \times 10^6$ cal para uma fonte fria, a 150 K, entregando um trabalho de $60 \times 10^6$ J

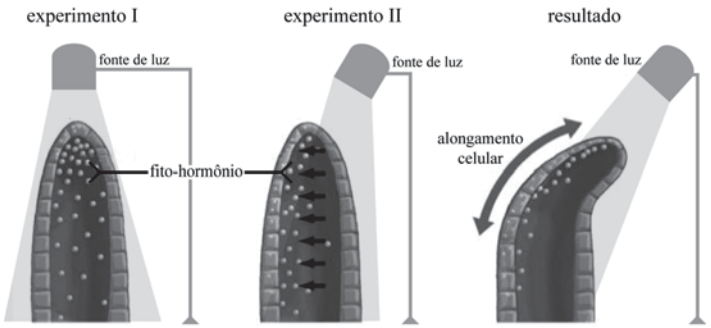
**93** Considerando aspectos relacionados ao rendimento e à viabilidade dessas máquinas, infere-se que a máquina

**A** I tem rendimento superior à II e à III e não viola as leis da termodinâmica.

**B** II tem rendimento superior à I e à III, mas viola as leis da termodinâmica.

**C** III tem rendimento superior à I e à II e não viola as leis da termodinâmica.

**D** III viola uma das leis da termodinâmica.




Internet: <helen-profbio.blogspot.com.br> (com adaptações).

A figura acima ilustra dois experimentos (I e II) realizados para mostrar a resposta de coleóptilos à incidência de luz. No primeiro, o coleóptilo foi iluminado de maneira uniforme; no segundo, outro coleóptilo recebeu iluminação unilateral. A figura também mostra o resultado observado para o experimento II. As bolinhas no interior dos coleóptilos representam a concentração de fito-hormônio.

**94** A respeito dos experimentos apresentados e considerando as propriedades dos fito-hormônios, assinale a opção correta.

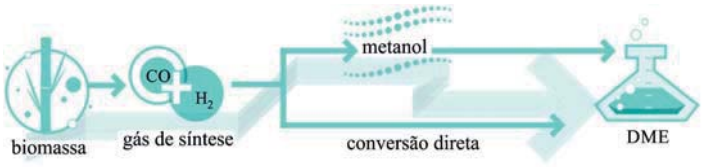
**A** No experimento I, observa-se, dispersa no coleóptilo, uma grande quantidade de fito-hormônio giberelina, um composto volátil que inibe a germinação das sementes.

**B** No experimento II, houve deslocamento do fito-hormônio etileno em direção à lateral do coleóptilo, o que resulta em alongamento celular.

**C** Os experimentos I e II mostram o efeito da luz sobre o fito-hormônio ácido abscísico, que estimula o crescimento das plantas e, ativado pela luz, promove o crescimento caulinar na direção da fonte luminosa.

**D** O resultado do experimento II mostra que o deslocamento do fito-hormônio auxina para a região do coleóptilo que não recebeu luz induziu o crescimento dessa região, o que promoveu o alongamento celular e o fototropismo.

RASCUNHO




Em se tratando de combustíveis renováveis, o BioDME, ou DME — dimetiléter ($C_2H_6O$) —, é uma alternativa para se substituir parte do óleo dísel e do gás liquefeito de petróleo (GLP) usado em botijões, porque polui menos e pode ser produzido de biomassa proveniente especialmente de resíduos agrícolas da produção de milho, da cana-de-açúcar (palha e bagaço) e da casca de arroz, além de restos da fabricação de papel. Para transformar biomassa em DME, é preciso converter os resíduos vegetais em gás, em um processo de gaseificação realizado em um reator aquecido, como mostra a figura acima. O resultado é o gás de síntese, uma mistura de monóxido de carbono e hidrogênio que serve de matéria-prima para a produção do metanol, passo intermediário para se atingir a produção do dimetiléter. Outra vantagem do DME em relação ao GLP é a possibilidade de ser transformado em líquido a pressões mais baixas, o que facilita a logística de transporte.

M. de Oliveira. **Recurso eclético**. *In*: **Revista FAPESP**, n.º 158, abr./2009, p. 84-5 (com adaptações).

A seguir, são apresentadas as equações da reação de combustão completa do DME e do butano, um dos componentes do GLP, e os respectivos valores de energia liberada nas condições padrão.

$$CH_3{-}O{-}CH_3(g) + 3O_2 \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l) \quad \text{energia} = 1.460\,\text{kJ/mol}$$

$$C_4H_{10}(g) + \frac{13}{2}O_2 \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(l) \quad \text{energia} = 2.880\,\text{kJ/mol}$$

A partir dessas informações, julgue os itens de **95** a **100** e faça o que se pede no item **101**, que é do **tipo B**.

**95** No Brasil, a existência de diversas culturas agrícolas e a diversidade e quantidade de rebanhos favorecem o uso da biomassa na produção energética do país, como se verifica no setor sucroalcooleiro, que, além da tradicional produção de açúcar e de álcool combustível, tem investido na geração de energia a partir da queima do bagaço da cana.

**96** Devido à sua menor volatilidade, o DME pode ser liquefeito a pressões mais baixas que o butano, o que pode ser explicado pelo fato de as moléculas de DME serem polares e interagirem entre si por forças dipolo-dipolo, enquanto as moléculas de butano são mantidas unidas em fase líquida por forças de London, de intensidade muito menor.

**97** Por sua diversidade, a biomassa integra políticas de desenvolvimento energético de países como Brasil, EUA, Alemanha e Índia, mas o seu uso é criticado por ambientalistas, que a consideram fonte de energia suja, pois resulta de monoculturas e emite grande quantidade de gases do efeito estufa.

**98** O reagente precursor do DME, obtido no passo intermediário a partir do gás de síntese, é um composto orgânico que apresenta cadeia carbônica homogênea, saturada e normal.

**99** Se o gás de síntese fosse recolhido em água destilada, a solução resultante se apresentaria ácida em decorrência das reações de hidrólise que ocorrem entre seus componentes e as moléculas de água.

**100** De acordo com o modelo da ligação covalente, as ligações entre os átomos da cadeia carbônica do DME resultam da sobreposição lateral dos orbitais atômicos, formando-se orbitais moleculares característicos da ligação pi.

**101** Para se comparar a eficiência energético-ambiental de diferentes combustíveis, deve-se considerar a quantidade de gás carbônico gerado no processo de combustão. Nesse contexto e considerando, em condições-padrão, massas iguais de DME e de butano, calcule a razão A/B, em que A é a energia liberada na combustão completa da massa de DME, por mol de gás carbônico formado, e B é a energia liberada na combustão completa da massa de butano, por mol de gás carbônico formado. Multiplique o resultado obtido por 100. Após ter efetuado todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

RASCUNHO



Dizem que alguns espelhos distorcem a imagem neles refletida. Sabemos que os convexos, por exemplo, com leves curvas no pé e no topo, levam uma pessoa a parecer mais alta e magra. Esse tipo é muito usado nos provadores das lojas. Os não reversivos refletem a imagem real, tal e qual sem trocar os lados.

Outra explicação para o fato de uma pessoa ver sua imagem distorcida da real é que nosso cérebro pode naturalmente distorcê-la pela confusão causada pelas diferentes informações recebidas de várias partes do nosso corpo, segundo cientistas da universidade College London. Por exemplo, uma pessoa pode se achar gorda quando está com anorexia.

Gil Epifânia. **Espelho**: o reflexo de cada um. Internet: <amenteemaravilhosa.com.br> (com adaptações).

Tendo a figura e o fragmento de texto acima como referências iniciais, julgue os itens que se seguem.

**102** Indivíduos com alto grau de miopia veem a imagem refletida no espelho desfocada, porque o globo ocular de um míope é menor do que o de uma pessoa com visão normal.

**103** A imagem de um objeto real formada por um espelho plano é virtual, isomorfa e do mesmo tamanho do objeto.

**104** O espelho observado na figura certamente não é plano, e não obedece à propriedade da simetria.

**105** Nas condições de nitidez de Gauss, a imagem de um objeto real formada por um espelho esférico convexo é virtual, invertida e maior que o objeto.

**106** O texto se organiza a partir da articulação de duas informações centrais, sendo uma delas sustentada pela última frase: "Por exemplo, uma pessoa pode se achar gorda quando está com anorexia".

**107** As imagens são formadas na retina, onde existem duas células fotossensíveis: os cones e os bastonetes. Em particular, os bastonetes, bastante sensíveis à luminosidade, são encontrados em grandes quantidades na retina de animais de hábitos noturnos.

**108** A anorexia é um distúrbio alimentar caracterizado pelo medo de ganhar peso e que leva a uma série de complicações médicas — como a desnutrição, a anemia e a redução da massa muscular — pela recusa em ingerir alimentos.

**109** O espelho observado na figura certamente não é esférico e não segue a aproximação de Gauss.

Joana está diante de um espelho convexo, que deixa a sua imagem mais alta e mais magra que a realidade. Ela veste uma camisa que tem um triângulo isósceles de lados 5 cm, 5 cm e 8 cm, e cuja base fica na horizontal. Observando-se no espelho, Joana percebeu que o triângulo ainda era isósceles, apesar de ter reduzido sua base pela metade e ter aumentado a sua altura.

A partir dessas informações, julgue o item a seguir.

**110** Se o perímetro do triângulo visto no espelho é igual ao perímetro do triângulo original, então, no triângulo da imagem, o cosseno do ângulo oposto à base é maior que 0,82.

RASCUNHO

# REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

**ATENÇÃO**: Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, escreva o texto na **folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado. Na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente. Identifique-se apenas nos locais apropriados, pois será atribuída nota zero ao texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora desses locais.

**Indicadores de humanidade**

- Autoconsciência
- Autodomínio
- Capacidade de equilibrar razão e emoções
- Capacidade de se relacionar com os outros
- Consideração com os outros
- Curiosidade
- Inteligência
- Mutabilidade
- Percepção da passagem do tempo

Joseph Fletcher. **Indicators of Humanhood**. The Hastings Center Report, vol. 2, n.º 5, 1972, p. 1-4 (tradução livre, com adaptações).

"Só o ser humano conhece o bem e o mal, o justo e o injusto; é a comunidade desses sentimentos que produz a família e a cidade."

Aristóteles. **Política**. Tradução de António Campelo Amaral. Lisboa: Vega, p. 55.

O ser humano primeiro existe, se encontra, surge no mundo, e se define depois. (...) Assim, não há natureza humana. O ser humano nada mais é do que aquilo que ele faz de si mesmo. Isso é o que se chama subjetividade.

Jean-Paul Sartre. **O existencialismo é um humanismo**. *In*: **Antologia de textos filosóficos**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2009, p. 617-18 (com adaptações).

O cérebro humano não é pura lógica. Há em seu cerne um conjunto de estruturas que premia algumas de nossas ações com uma sensação de satisfação, prazer e felicidade. É a alegria do presente e a expectativa decorrente de um pouquinho mais de prazer que nos mantêm em movimento e interessados em permanecer assim e, portanto, vivos. Em última análise, é a promessa de uma nova alegria, completamente ilógica, que dá sentido à nossa vida.

Suzana Herculano-Houzel. **O porquê disso tudo**. Internet: <www.folha.com.br> (com adaptações).



É fácil dizer que um robô não é um ser vivo, mas o que identifica a 'vida' em uma relação afetiva? Cães são vivos, mas não raciocinam. Robôs não são vivos, mas estão cada vez mais próximos de uma simulação bastante razoável de compreensão. A máquina não precisa pensar, desde que aparente fazê-lo. Já faz um tempo que os gêneros fantásticos lidam com essa dialética existencial. Em Toy Story, por exemplo, o astronauta Buzz Lightyear aprende a notícia deprimente de que, em vez do indivíduo livre e autêntico que acredita ser, ele não passa de um boneco.

Luli Radfahrer. **Canis et circensis**. Internet: <www.folha.com.br> (com adaptações).

Imagine que você está em 2079, e androides — robôs com aparência humana — circulem pelas ruas em meio aos seres humanos. A tecnologia avançou tanto que é impossível, a olho nu, distinguir quem foi gerado biologicamente de quem foi criado em laboratório. Além de terem capacidade de raciocinar, os androides comportam-se como humanos e parecem sentir as mesmas emoções. De fato, a semelhança é tanta que alguns androides nem mesmo sabem que são robôs! A única diferença é que são muito mais inteligentes, e isso causa medo aos humanos. Imagine, ainda, que, por esse motivo, tenha sido promulgada uma lei mundial que determina que todos os androides sejam deportados para colônias extraterrenas. O problema é que você acabou de descobrir que também é um androide e que, para permanecer na Terra, terá de convencer os humanos de que não é uma ameaça.

Escreva um texto, dirigido aos líderes da Terra, argumentando, de forma convincente, que, no que se refere a comportamentos e sentimentos, não há diferença entre você e um ser humano. Você deve contar um pouco da sua história, mencionando características suas que são idênticas às humanas, com o objetivo de sensibilizar seus interlocutores. Não assine o texto.

## RASCUNHO

| | |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 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 | |

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 H 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He 4,0 |
| 2 | 3 Li 6,9 | 4 Be 9,0 | | | | | | | | | | | 5 B 10,8 | 6 C 12,0 | 7 N 14,0 | 8 O 16,0 | 9 F 19,0 | 10 Ne 20,2 |
| 3 | 11 Na 23,0 | 12 Mg 24,3 | | | | | | | | | | | 13 Al 27,0 | 14 Si 28,1 | 15 P 31,0 | 16 S 32,1 | 17 Cl 35,5 | 18 Ar 39,9 |
| 4 | 19 K 39,1 | 20 Ca 40,1 | 21 Sc 45,0 | 22 Ti 47,9 | 23 V 50,9 | 24 Cr 52,0 | 25 Mn 54,9 | 26 Fe 55,8 | 27 Co 58,9 | 28 Ni 58,7 | 29 Cu 63,5 | 30 Zn 65,4 | 31 Ga 69,7 | 32 Ge 72,6 | 33 As 74,9 | 34 Se 79,0 | 35 Br 79,9 | 36 Kr 83,8 |
| 5 | 37 Rb 85,5 | 38 Sr 87,6 | 39 Y 88,9 | 40 Zr 91,2 | 41 Nb 92,9 | 42 Mo 95,9 | 43 Tc (98) | 44 Ru 101,1 | 45 Rh 102,9 | 46 Pd 106,4 | 47 Ag 107,9 | 48 Cd 112,4 | 49 In 114,8 | 50 Sn 118,7 | 51 Sb 121,8 | 52 Te 127,6 | 53 I 127,0 | 54 Xe 131,3 |
| 6 | 55 Cs 132,9 | 56 Ba 137,3 | 57-71 La-Lu * | 72 Hf 178,5 | 73 Ta 181,0 | 74 W 183,9 | 75 Re 186,2 | 76 Os 190,2 | 77 Ir 192,2 | 78 Pt 195,1 | 79 Au 197,0 | 80 Hg 200,6 | 81 Tl 204,4 | 82 Pb 207,2 | 83 Bi 209,0 | 84 Po (209) | 85 At (210) | 86 Rn (222) |
| 7 | 87 Fr (223) | 88 Ra (226) | 89-103 Ac-Lr ** | 104 Rf (261) | 105 Db (262) | 106 Sg (266) | 107 Bh (264) | 108 Hs (277) | 109 Mt (268) | 110 Ds (281) | 111 Rg (272) | 112 Uub (285) | 113 Uut (284) | 114 Uuq (289) | 115 Uup (288) | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * série dos lantanídeos | 57 La 138,9 | 58 Ce 140,1 | 59 Pr 140,9 | 60 Nd 144,2 | 61 Pm (145) | 62 Sm 150,4 | 63 Eu 152,0 | 64 Gd 157,3 | 65 Tb 158,9 | 66 Dy 162,5 | 67 Ho 164,9 | 68 Er 167,3 | 69 Tm 168,9 | 70 Yb 173,0 | 71 Lu 175,0 |
| ** série dos actinídeos | 89 Ac (227) | 90 Th 232,0 | 91 Pa 231,0 | 92 U 238,0 | 93 Np (237) | 94 Pu (244) | 95 Am (243) | 96 Cm (247) | 97 Bk (247) | 98 Cf (251) | 99 Es (252) | 100 Fm (257) | 101 Md (258) | 102 No (259) | 103 Lr (262) |

**Observação: Massas atômicas com valores arredondados**

### Tabela de valores das funções seno e cosseno

| θ | sen θ | cos θ |
|---|---|---|
| $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ |
| $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ |

cespe Cebraspe
Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos

# Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 2 2017 · DIA 1 · 100 ITENS

NOME _____ DATA _____

Preencha a bolha por inteiro, a lápis ou caneta. No tipo B, marque um dígito por linha (centena, dezena e unidade). No tipo D, escreva só nas linhas do item.

## Tipo A · Certo ou Errado

Itens 11 a 110

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 C E | 12 C E | 13 C E | 14 C E |
| 15 C E | 16 C E | 17 C E | 18 C E |
| 19 C E | 20 C E | 21 C E | 22 C E |
| 23 C E | 24 C E | 25 C E | 26 C E |
| 27 C E | 28 C E | 30 C E | 31 C E |
| 32 C E | 33 C E | 34 C E | 36 C E |
| 37 C E | 38 C E | 39 C E | 40 C E |
| 41 C E | 42 C E | 43 C E | 45 C E |
| 46 C E | 47 C E | 48 C E | 51 C E |
| 52 C E | 53 C E | 54 C E | 55 C E |
| 58 C E | 59 C E | 60 C E | 61 C E |
| 62 C E | 64 C E | 65 C E | 66 C E |
| 67 C E | 68 C E | 69 C E | 70 C E |
| 71 C E | 72 C E | 73 C E | 74 C E |
| 75 C E | 76 C E | 77 C E | 79 C E |
| 80 C E | 81 C E | 82 C E | 83 C E |
| 86 C E | 87 C E | 89 C E | 90 C E |
| 91 C E | 95 C E | 96 C E | 97 C E |
| 98 C E | 99 C E | 100 C E | 102 C E |
| 103 C E | 104 C E | 105 C E | 106 C E |
| 107 C E | 108 C E | 109 C E | 110 C E |

## Tipo D · Discursiva

Itens 29 a 92

**Item 29**

# Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 2 2017 · DIA 1 · 100 ITENS

## Tipo D · Discursiva (continuação)

Itens 29 a 92

**Item 92**

## Tipo B · Resposta numérica

Itens 35 a 101

**35**
C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
U 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**85**
C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
U 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**88**
C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
U 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**101**
C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
U 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Tipo C · Múltipla escolha

Itens 44 a 94

**44** A B C D
**56** A B C D
**78** A B C D
**94** A B C D

**49** A B C D
**57** A B C D
**84** A B C D

**50** A B C D
**63** A B C D
**93** A B C D

# Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2017 · DIA 1

| ITEM | TIPO | RESPOSTA |
|---|---|---|
| 11 | Certo ou Errado | E |
| 12 | Certo ou Errado | C |
| 13 | Certo ou Errado | C |
| 14 | Certo ou Errado | E |
| 15 | Certo ou Errado | E |
| 16 | Certo ou Errado | C |
| 17 | Certo ou Errado | E |
| 18 | Certo ou Errado | Anulada |
| 19 | Certo ou Errado | C |
| 20 | Certo ou Errado | C |
| 21 | Certo ou Errado | E |
| 22 | Certo ou Errado | C |
| 23 | Certo ou Errado | E |
| 24 | Certo ou Errado | C |
| 25 | Certo ou Errado | E |
| 26 | Certo ou Errado | C |
| 27 | Certo ou Errado | E |
| 28 | Certo ou Errado | E |
| 29 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 30 | Certo ou Errado | C |
| 31 | Certo ou Errado | C |
| 32 | Certo ou Errado | C |
| 33 | Certo ou Errado | C |
| 34 | Certo ou Errado | E |
| 35 | Numérica | 17 |
| 36 | Certo ou Errado | C |
| 37 | Certo ou Errado | C |
| 38 | Certo ou Errado | E |
| 39 | Certo ou Errado | E |
| 40 | Certo ou Errado | E |
| 41 | Certo ou Errado | C |
| 42 | Certo ou Errado | E |

# Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2017 · DIA 1

| ITEM | TIPO | RESPOSTA |
|---|---|---|
| 43 | Certo ou Errado | C |
| 44 | Múltipla escolha | D |
| 45 | Certo ou Errado | E |
| 46 | Certo ou Errado | E |
| 47 | Certo ou Errado | C |
| 48 | Certo ou Errado | E |
| 49 | Múltipla escolha | A |
| 50 | Múltipla escolha | A |
| 51 | Certo ou Errado | C |
| 52 | Certo ou Errado | E |
| 53 | Certo ou Errado | C |
| 54 | Certo ou Errado | C |
| 55 | Certo ou Errado | E |
| 56 | Múltipla escolha | D |
| 57 | Múltipla escolha | D |
| 58 | Certo ou Errado | E |
| 59 | Certo ou Errado | E |
| 60 | Certo ou Errado | E |
| 61 | Certo ou Errado | C |
| 62 | Certo ou Errado | C |
| 63 | Múltipla escolha | D |
| 64 | Certo ou Errado | C |
| 65 | Certo ou Errado | C |
| 66 | Certo ou Errado | E |
| 67 | Certo ou Errado | E |
| 68 | Certo ou Errado | E |
| 69 | Certo ou Errado | C |
| 70 | Certo ou Errado | E |
| 71 | Certo ou Errado | E |
| 72 | Certo ou Errado | E |
| 73 | Certo ou Errado | C |
| 74 | Certo ou Errado | E |

# Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2017 · DIA 1

| ITEM | TIPO | RESPOSTA |
|---|---|---|
| 75 | Certo ou Errado | E |
| 76 | Certo ou Errado | E |
| 77 | Certo ou Errado | C |
| 78 | Múltipla escolha | C |
| 79 | Certo ou Errado | C |
| 80 | Certo ou Errado | E |
| 81 | Certo ou Errado | E |
| 82 | Certo ou Errado | C |
| 83 | Certo ou Errado | C |
| 84 | Múltipla escolha | A |
| 85 | Numérica | 150 |
| 86 | Certo ou Errado | E |
| 87 | Certo ou Errado | C |
| 88 | Numérica | 819 |
| 89 | Certo ou Errado | E |
| 90 | Certo ou Errado | C |
| 91 | Certo ou Errado | C |
| 92 | Discursiva | Discursiva (sem gabarito objetivo) |
| 93 | Múltipla escolha | D |
| 94 | Múltipla escolha | D |
| 95 | Certo ou Errado | C |
| 96 | Certo ou Errado | C |
| 97 | Certo ou Errado | E |
| 98 | Certo ou Errado | C |
| 99 | Certo ou Errado | E |
| 100 | Certo ou Errado | E |
| 101 | Numérica | 101 |
| 102 | Certo ou Errado | C |
| 103 | Certo ou Errado | C |
| 104 | Certo ou Errado | E |
| 105 | Certo ou Errado | E |
| 106 | Certo ou Errado | Anulada |

# Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2017 · DIA 1

| ITEM | TIPO | RESPOSTA |
|---|---|---|
| 107 | Certo ou Errado | E |
| 108 | Certo ou Errado | C |
| 109 | Certo ou Errado | Anulada |
| 110 | Certo ou Errado | C |

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva