Plataforma Guia

Provas antigas

PAS 2

Programa de Avaliação Seriada da UnB

plataformaguia.com/provas-antigas



PARTE 1

LÍNGUA ESPANHOLA

El mundo digital aviva la cultura de la cancelación

El término *cultura de la cancelación* comenzó a usarse para referirse al fenómeno de **retirar el apoyo a personajes públicos o empresas por decir o hacer algo que se considera ofensivo, inadmisible o reprobable.**

Asuntos como el sexismo, el racismo, la xenofobia, la desconsideración hacia las personas más vulnerables o la apología de la violencia son algunos de los principales temas que habitualmente conllevan a cruzar líneas rojas inaceptables. Las ideologías políticas, por otra parte, constituyen un mundo paralelo, dado que la **creciente polarización existente hace que se acabe demonizando la opinión que difiere del propio posicionamiento,** por razonable que sea.

Enmarcado el fenómeno en el contexto del siglo XXI la cuestión es analizar cuáles serían los **perfiles de los protagonistas.** Así, como si de un cuadrilátero de boxeo se tratara, en una esquina tenemos al personaje público, y en la otra, al usuario que reacciona ante el acto o comentario del famoso. El profesor Enric Soler, describe a este último como «individuos que no es que tengan la autoestima por los suelos, sino que la tienen en el sótano menos cinco**.** Son personas que han crecido en un ecosistema familiar que no ha logrado conseguir que se sientan valoradas simplemente por ser quienes son dentro de la familia».

Además, si este comportamiento se ejecuta «amparado tras un perfil de una red social, generalmente falso, el campo para la cancelación está perfectamente abonado. Pero ¡atención! El mero hecho de protegerse con una identidad digital falsa ya indica qué valor se da a sí mismo el propio acosador. Ni siquiera tiene la capacidad de hacerse responsable de sus palabras. Es realmente una persona con problemas psicológicos graves».

Las redes otorgan a estos usuarios una sensación de empoderamiento y, al mismo tiempo, de falsa seguridad. Por ello se permiten ciertas licencias, como los ataques continuos o las campañas de acoso o desprestigio. El efecto contagio aquí también desempeña un papel importante, ya que en ocasiones amplifica el alcance de este tipo de actos con la suma de nuevos usuarios que participan del mismo discurso.

Internet: <www.uoc.edu> (con adaptaciones).

De acuerdo con el texto precedente, juzgue los siguientes ítems.

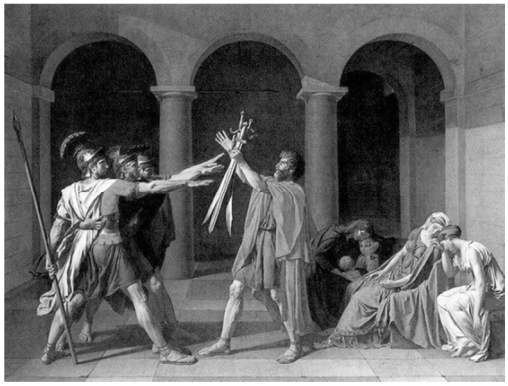
1 Quienes ejercen este comportamiento por las redes sociales se sienten seguros porque actúan de incógnito.

2 La cancelación en medios digitales es un acto justiciero que pretende reprochar a quienes cometen actos ilegales o delictivos en las redes sociales.

3 En asuntos como violencia de género, por ejemplo, se pueden generar discusiones que van más allá de lo que podría considerarse admisible.

4 Quienes cometen estos ataques en las redes sociales suelen tener una ínfima valoración de sí mismos.

El Juramento de los Horacios: historia, patriotismo e ironía



Título: El Juramento de los Horacios, 1785
Autor: Jacques-Louis David
Estilo: Neoclasicismo francés
Materiales: Óleo sobre lienzo 330 cm x 425 cm
Ubicación: Museo del Louvre. París, Francia

El Juramento de los Horacios es una obra cuyo significado, pese a ser épico y muy inspirador, está cargado de ironía viendo su contexto histórico. Este cuadro fue un encargo de, el entonces rey de Francia Luis XVI, al pintor Jacques-Louis David. El monarca le pidió que realizara una obra que ensalzara las virtudes de la lealtad y el patriotismo, donde el estado estuviera por encima del resto, incluso de la familia.

Para plasmar todo eso, el artista se basó en la tragedia romana que narró Tito Livio y que, Horacio de Pierre Corneille llevó al teatro, donde se cuenta que en el año 669 a. C. las ciudades vecinas de Roma y Alba entran en guerra. Para evitar una masacre, se decide que se resuelva en un combate entre campeones de cada ciudad: los hermanos Horacios, por Roma, y los Curiacios, por Alba.

El cuadro muestra ese momento en el que los tres hermanos están jurando cumplir su deber. El padre Horacio sostiene sus armas mientras los hermanos, abrazados como símbolo de unidad, realizan el juramento con los brazos alzados y el rostro inexpresivo. Al otro lado tenemos a las mujeres: Camila, hermana de los Horacios, vestida de blanco, y de marrón a Sabina Curiacio, casada con uno de los hermanos que está realizando el juramento. Las mujeres expresan el drama de la situación conteniéndose en mostrar un sufrimiento adecuado al que debían exteriorizar las mujeres nobles romanas de la época. Al fondo de ambas, una mujer ataviada de azul sostiene a los niños.

Los Horacios vencen la contienda, pero su hermana Camila le reprocha el haber dado muerte a su amado, y este la mata debido a su poco patriotismo. En el juicio, su propio padre le defiende alegando que el honor va siempre por encima del amor y se le declara inocente.

Luis XVI encargó la pintura para que todos vieran que el rey estaba por encima de cualquier otro estamento o de cualquier otra obligación, pero cuatro años más tarde llegó la Revolución Francesa, donde el monarca perdió la cabeza (literalmente) ante las nuevas ideas. El propio Jacques-Louis David fue un activo participante de esta revolución, apoyando la ejecución del que fuera su antiguo cliente, e incluso fue amigo de Robespierre. Eso le costó la encarcelación cuando su amigo perdió su poder, pero no tardó en ponerse a favor de Napoleón cuando fue nombrado emperador, pintando el famoso cuadro de su coronación. Otra gran ironía.

Internet: <artehistorico.com> (con adaptaciones).

Tomando como referencia el texto anterior, juzgue los siguientes ítems.

5 El monarca francés Luis XVI le encarga a Jacques-Louis David una obra pictórica en la que refleje que la lealtad a los padres debe anteponerse a cualquier otro asunto.

6 El cuadro inspirado en la tragedia de los Horacios y los Curiacios se encuentra en un museo parisino.

7 La Revolución Francesa tuvo inicio en la misma década en la que David pintó el cuadro.

8 La ironía que sugiere el título del texto **El Juramento de los Horacios** radica en que el monarca Luis XVI fue víctima de su propio deseo.

9 En la parte derecha del cuadro se observa a una señora vestida con un traje claro, llorando copiosamente por la pérdida de su marido a manos de los Horacios.



Internet: <mobile.twitter.com>.

10 De acuerdo con la viñeta presentada, las mujeres en la ciencia

- **A** están mejor valoradas y sus compañeros las defienden de preguntas irónicas.
- **B** sufren las consecuencias de la desigualdad de género que se vislumbran en otras áreas.
- **C** tienen más posibilidades de ocupar cargos de liderazgo.
- **D** demoran mucho más en explicar conceptos científicos que los hombres.

Espaço livre

LÍNGUA FRANCESA



L'éducation des filles et des femmes : l'eAtlas de l'UNESCO sur les inégalités de genre dans l'éducation

À l'heure où les décideurs politiques du monde entier se sont réunis à l'occasion de la Conférence Women Deliver (santé, droits et bien-être des filles et des femmes), en juin 2022, à Vancouver, Canada, l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) publie la dernière édition de l'eAtlas de l'UNESCO sur les inégalités de genre dans l'éducation pour mettre en exergue les dernières données. L'eAtlas présente un large éventail de données de l'ISU sur l'achèvement scolaire, l'exclusion, l'alphabétisme et les domaines d'étude, reparties par sexe. Au moyen de cartes interactives et de tableaux de classement, les lecteurs peuvent explorer les parcours scolaires des filles et des garçons dans plus de 200 pays et territoires. Cette mise à jour présente les dernières données comparables au plan international sur l'éducation publiées par l'ISU en février 2019.

Selon les données de l'ISU, moins de 30 % des chercheurs dans le monde sont des femmes. Mais pour vraiment réduire l'inégalité entre les sexes, nous devons dépasser les chiffres et identifier les facteurs qualitatifs qui dissuadent les femmes de faire carrière en science, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM). De nombreuses études ont révélé que les femmes dans les domaines des STIM publient moins, qu'elles sont moins payées pour leurs travaux de recherche et que leur carrière ne progresse pas aussi rapidement que celle des hommes.

Internet : <uis.unesco.org> (adapté).

En considérant le texte présenté ci-dessus, jugez les propositions suivantes.

1 L'eAtlas de l'UNESCO présente des statistiques sur les parcours scolaires des garçons et des filles reparties par sexe.

2 Pour obtenir ces données, l'ISU privilégie la séparation des étudiants par genre plutôt que par de facteurs tels que la scolarité, les inégalités sociales, l'alphabétisme et les domaines d'études.

3 Comparativement aux hommes, la carrière des femmes dans les STIM est marquée par des disparités telles que des salaires inférieurs et moins de publications.

4 L'étude de l'ISU montre que le domaine de la recherche scientifique compte avec deux tiers de femmes, malgré leurs difficultés familiales.

5 L'expression « mettre en exergue », (dans la première phrase du premier paragraphe), peut être remplacée par **mettre en évidence**, sans changer le sens de la sentence.



Jane Avril dansant, de Henri de Toulouse-Lautrec (vers 1892)
© Musée d'Orsay, Dist. RMN-Grand Palais / Patrice Schmidt

Jane Avril appartient au monde de la nuit et du spectacle dont Toulouse-Lautrec s'est fait l'interprète. Fille d'une demi-mondaine et d'un aristocrate italien, Jane Avril commença à danser au Moulin Rouge avant de triompher aux Folies-Bergère. Son allure fragile et un peu éthérée en fait un personnage à part dans ce milieu douteux : elle se transforme sur scène en une danseuse acrobatique pleine d'énergie et de grâce. Elle devient même pour ses contemporains « l'incarnation de la danse ». Grâce à la fluidité de la peinture à l'huile, le peintre a pu saisir l'élégance de la silhouette dansant et le dynamique jeu de jambes. Avec la force et l'économie qu'on lui connaît, Lautrec dessine à grands traits l'essentiel du mouvement de la danseuse, et rend de la même manière quelques éléments du cadre dans lequel elle fait son numéro en solo. Au second plan, sur la partie de carton laissée pratiquement vierge, deux personnages se détachent. Si la femme au chapeau n'est pas identifiée, l'homme à sa gauche est l'*impresario* Warner qui servit de modèle pour une lithographie célèbre connue sous le nom de L'Anglais au Moulin Rouge. Amie de l'artiste jusqu'à sa mort, Jane sera au centre de plusieurs autres œuvres de Toulouse-Lautrec, d'affiches pour le Divan Japonais ou le Jardin de Paris, en 1893, images qui ont fait à la fois la notoriété du peintre et celle de son modèle.

D'après le texte et l'image présentés plus haut, jugez les affirmations suivantes.

6 En tant qu'artiste, Toulouse Lautrec traduit ce monde de la nuit, de la danse et du théâtre de façon douteuse et imprécise.

7 Jane Avril de son vivant représente la danse pour ses contemporains, grâce à son talent.

8 La lithographie illustrant Jane Avril en train de danser figure aussi d'autres personnages qui ont vécu à cette même époque.

9 Dans le tableau représentant Jane Avril dansant, l'artiste a su capturer la force de la danse et la violence des mouvements.



Illustration de Helô D'Angelo pour **Le monde diplomatique Brasil**, n. 167, 21 de juin 2021.Internet : < diplomatique.org.br>.

10 L'illustration de la dessinatrice Helô D'Angelo met en scène

A l'opposition entre une école qui fonctionne normalement malgré la pandémie et des étudiants qui ne veulent pas entrer en classe.

B la disparité de conditions de scolarisation entre des étudiants de groupes sociaux différents.

C l'accès à l'éducation de façon équilibrée entre garçons et filles.

D la violence qui a gagné les écoles durant la pandémie de covid-19.

Espaço livre

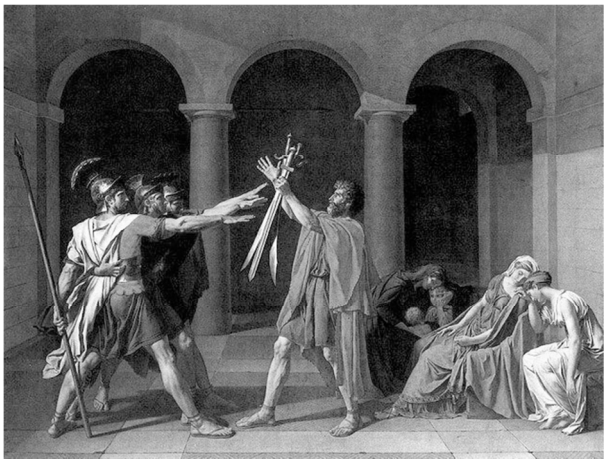
LÍNGUA INGLESA

The Oath of Horatii

The Oath of Horatii is one of the most memorable paintings produced by the popular French painter Jacques Louis David. He painted a picture of the Horatii brothers making an oath to defend Rome with their lives. Their father is seen giving the three brothers their swords and the women behind the main figures appear to be sad and worried. As the legend goes, the Horatii senior asks them to take an oath before they are to go and fight the Curiatii brothers to death. Throughout the painting, Jacques displays his astounding skills and his keen eye to even the finest details. With the painting, Jacques is able to tell a story like it was never told before and he does it keenly and flawlessly.

The Oath of Horatii painting was a revolution that marked a shift from one painting style to another. The painting saw the transformation of the Rococo art into a much finer painting style that ended up being used by most of Jacques Louis David's contemporary artists. It marked the initial production of fine paintings full of realism. Jacques used the technique of oil on canvass to introduce the Neoclassical painting style, which brought forth a better shaping of features and stressed the use of skills and in-depth creativity to come up with a realistic painting that could be felt by the audience. The end result was a finer and detailed painting.

Internet: <https://www.thehistoryofart.org> (adapted).



Jacques Louis David. **The Oath of the Horatii**.
Oil on canvas, 1794, 330 x 425 cm, Musée de Louvre in Paris.
Internet: <www.the-artinspector.com>.

Based on the painting above and on the preceding text, judge the following items.

1 In the first paragraph, the expressions "Their father" (third sentence) and "the Horatii senior" (fourth sentence) refer to the same person depicted in the painting.

2 Jacques Louis David was the first artist to tell the story of the oath to an audience.

3 By stating that "The Oath of Horatii painting was a revolution that marked a shift from one painting style to another" (second paragraph), the author is referring to the change from the Neoclassical to Rococo art.

4 In Jacques' painting, even though women are given a marginal role, they show the viewer that war can cause a lot of suffering.

Returning to Ibsen: the contemporary writer as "enemy of the people"

I was talking to a friend, and he suggested that in the contemporary world the writer is an enemy of the people just like Henrick Ibsen's protagonist Doctor Stockmann. I have to agree with this comparison.

The contemporary post-modern world mixes a complicated clash of ideas with the full dominance of neoliberal ideology. What we witnessed over the past 25 years was the triumph of Western liberal discourse in the battle for cultural hegemony. Now new challenges arise and new tendencies limit the freedom of expression. The job of the writer and visionary has become more and more complicated in our times. In many cases, government and authorities are at fault, but in others, private organizations, corporations, churches, and even whole communities are involved in the persecution of the writer. The freethinking writer is looking for a safe haven, but finding it is not easy. Today, one runs the risk not only of being politically incorrect, but also of acting against the will and interest of the contemporary community of "investors".

Henrik Ibsen wrote **An Enemy of the People** in 1882. At that time in history, he already understood that authoritarianism does not always come from just political leaderships, but also from private citizens and corporations: the so-called special interest groups.

Irakli Zurab Kakabadze. **Returning to Ibsen**:
the contemporary writer as "enemy of the people".
Internet: <www.shc.stanford.edu> (adapted).

Concerning the ideas and linguistic aspects of the text, judge the following items.

5 According to the text, writers have stopped giving their opinions because they do not want to be enemies of the people.

6 It is correct to infer from the text that democratic societies have to deal with a paradox: freedom of speech is not absolute in free societies.

7 For the author, Ibsen was ahead of his time in understanding that authoritarianism could have different forms.

8 In the fourth sentence of the second paragraph of the text, the expressions "at fault" and "involved in the persecution of the writer" refer to the unfair treatment given to writers by parts of society and can be used interchangeably in the sentence.

9 In the first sentence of the text, "and he" could be correctly replaced with **who**.



"Well, I think that Bob's Disaster Recovery Plan seems to cover everything."

Shaun McCallig. Internet: < www.cartoonstock.com>.

10 The ironic and comic aspect of the cartoon lies in the fact that

- **A** Bob does not make a good team worker.
- **B** the asteroid impact was not a natural disaster.
- **C** Bob's plan did not include the worst disaster of all.
- **D** all characters are dressed as, and behave like, human beings.

PARTE 2

O enfermeiro

Preparei-me e segui para a vila. Em caminho, à proporção que me ia aproximando, recordava o triste sucesso; as cercanias da vila tinham um aspecto de tragédia, e a sombra do coronel parecia-me surgir de cada lado. A imaginação ia reproduzindo as palavras, os gestos, toda a noite horrenda do crime...

Crime ou luta? Realmente, foi uma luta, em que eu, atacado, defendi-me, e na defesa... Foi uma luta desgraçada, uma fatalidade. Fixei-me nessa ideia. E balanceava os agravos, punha no ativo as pancadas, as injúrias... Não era culpa do coronel, bem o sabia, era da moléstia, que o tornava assim rabugento e até mau... Mas eu perdoava tudo, tudo... O pior foi a fatalidade daquela noite... Considerei também que o coronel não podia viver muito mais; estava por pouco; ele mesmo o sentia e dizia. Viveria quanto? Duas semanas, ou uma; pode ser até que menos. Já não era vida, era um molambo de vida, se isto mesmo se podia chamar ao padecer contínuo do pobre homem... E quem sabe mesmo se a luta e a morte não foram apenas coincidentes? Podia ser, era até o mais provável; não foi outra cousa. Fixei-me também nessa ideia...

Perto da vila apertou-se-me o coração, e quis recuar; mas dominei-me e fui. Receberam-me com parabéns. O vigário disse-me as disposições do testamento, os legados pios, e de caminho ia louvando a mansidão cristã e o zelo com que eu servira ao coronel, que, apesar de áspero e duro, soube ser grato.

— Sem dúvida, dizia eu olhando para outra parte.

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

Considerando as obras **O enfermeiro**, da qual foi extraído o fragmento apresentado anteriormente, e **Pai contra mãe**, bem como aspectos literários da obra de Machado de Assis, julgue os itens de **11** a **20** e assinale a opção correta no item **21**, que é do **tipo C**.

11 No quinto período do segundo parágrafo, a expressão "punha no ativo" é usada de forma conotativa.

12 No sexto período do segundo parágrafo, o pronome "o", em suas duas ocorrências, tem o mesmo referente: "o coronel".

13 Em "apertou-se-me o coração" (primeiro período do terceiro parágrafo) e em "O vigário disse-me as disposições do testamento" (terceiro período do terceiro parágrafo), o pronome "me" exerce a mesma função sintática.

14 No último período do texto, observa-se o desconforto do protagonista diante da recepção que ele teve em seu retorno à vila.

15 No último período do primeiro parágrafo, estariam mantidos o sentido original e a correção gramatical do texto caso a expressão "toda a noite horrenda do crime" fosse reescrita da seguinte forma: **durante a noite toda horrenda do crime**.

16 Em "que, apesar de áspero e duro, soube ser grato" (último período do terceiro parágrafo), o emprego das vírgulas se justifica por isolar um termo adverbial deslocado.

17 No segundo parágrafo, o uso reiterado de reticências tem a função expressiva de evidenciar as hesitações e a expectativa íntima do narrador-personagem quanto à compreensão de terceiros em relação a um fato passado.

18 Em **O enfermeiro**, a narrativa concentra-se no episódio de um crime premeditado pelo protagonista.

19 A disputa entre homens livres e homens escravizados gera o núcleo do conflito entre os personagens de **O enfermeiro**, bem como entre os do conto **Pai contra mãe**.

20 Entende-se do texto que as duas ideias a que o protagonista se fixou são antitéticas, pois uma contradiz a outra.

21 Considerando-se os aspectos literários da composição do conto **O enfermeiro**, é correto afirmar que se trata de uma narrativa

A romântica, pela idealização que resulta da subjetividade do narrador.

B condizente com o realismo psicológico, dado o protagonismo do drama íntimo sobre os fatos.

C naturalista, em razão do perfil científico dado à personalidade do protagonista.

D condizente com o realismo mágico, pois seu núcleo narrativo concentra-se no encontro do narrador com seres sobrenaturais.

PREFEITO

— É claro! E de modo algum eu o censuro por dirigir-se a um público no qual encontra eco. Aliás, Sr. Hovstad, não tenho nenhum motivo pessoal para ter queixas do seu jornal.

HOVSTAD

— Tenho certeza disso...

PREFEITO

— Em suma: em nossa cidade reina um belo espírito de tolerância, que é o autêntico espírito de cidadania. Deve-se isso ao fato de termos um interesse em comum, que nos une a todos — um interesse pelo qual todos os cidadãos honrados têm igual preocupação.

Henrik Ibsen. **Um inimigo do povo**.

Esse esclarecimento não exige, todavia, nada mais do que a liberdade; e mesmo a mais inofensiva de todas as liberdades, isto é, a de fazer uso público de sua razão em todos os domínios. Mas ouço clamar de todas as partes: não raciocinai!

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

A partir dos fragmentos de texto precedentes, julgue os itens subsequentes.

22 Em ambos os fragmentos de texto, os autores criticam o uso público da razão em defesa do espírito de cidadania.

23 Na peça **Um inimigo do povo**, de Ibsen, o prefeito representa a ideia kantiana de maioridade porque foi eleito pelo povo.

24 Kant e Ibsen contestam a noção de que a comunidade é a instituição mais confiável independentemente do uso da razão.

25 Segundo Kant, não raciocinar caracteriza a incapacidade de se servir do próprio entendimento sem a tutela de outrem.

26 Henrik Ibsen, em sua peça **Um inimigo do povo**, propõe soluções para problemas públicos universais.

27 A peça teatral **Um inimigo do povo** conta a história de uma família que monopoliza cargos públicos de uma pequena cidade e tenta enganar o povo com mentiras sobre um problema hidráulico, com a justificativa de manter estável a economia.

Considerando as diversas expressões artísticas como representações de contextos históricos, sociais e culturais e a abordagem das condições humanas nas obras de Henrik Ibsen e de William Shakespeare, julgue os itens subsecutivos.

28 Dramaturgo inglês de maior reconhecimento mundial por suas peças, William Shakespeare deixou um legado de várias peças teatrais de carácter crítico e reflexivo.

29 Shakespeare usou uma linguagem rebuscada em **Medida por medida**, o que dificultou o entendimento do texto pelo público da época do lançamento dessa peça.

30 A peça **Medida por medida** aborda a realidade de um médico corrupto que tenta enganar toda uma cidade mediante uma história falsa.

Um homem sábio não deixará o que é certo nas mãos incertas do acaso nem esperará que a sua vitória se dê pela força da maioria. Há escassa virtude nas ações de massa dos homens. Quando finalmente a maioria votar a favor da abolição da escravatura, das duas uma: ou ela será indiferente à escravidão, ou então restará muito pouca escravidão a ser abolida pelo seu voto. A essa altura, os únicos escravos serão eles, os integrantes da maioria. O único voto que pode apressar a abolição da escravatura é o daquele homem que afirma a própria liberdade por meio do seu voto.

Henry David Thoreau. **A desobediência civil**.

Tendo como referência inicial o fragmento de texto precedente, que trata do Segundo Reinado no Brasil, julgue os itens **31** e **32** e assinale a opção correta no item **33**, que é do **tipo C**.

31 O movimento abolicionista teve o apoio do Imperador Pedro II, que assinou a Lei Áurea.

32 Durante o Segundo Reinado, ocorreu o fim do tráfico negreiro para o Brasil.

33 De acordo com o texto precedente, é correto afirmar que

A a concessão do direito de voto aos escravos é determinante para a abolição da escravatura.

B o fato de que a maioria vota a favor da abolição da escravatura indica que essa maioria é virtuosa.

C deixar o que é certo nas mãos do acaso ou sujeito à maioria não é sábio.

D os integrantes da maioria devem ser escravizados, haja vista a escassa virtude nas ações de massa.

Existe muita coisa que não te disseram na escola
Cota não é esmola
Experimenta nascer preto na favela, pra você ver
O que rola com preto e pobre não aparece na TV
Opressão, humilhação, preconceito
A gente sabe como termina quando começa desse jeito.

Bia Ferreira. **Cota não é esmola**.

A partir dos versos anteriores, julgue os itens a seguir.

34 Esses versos reforçam a ideia de que as desigualdades, principalmente as de ordem racial, são um assunto que deve manter-se alheio à escola.

35 A afirmação, no último verso, de que o final é conhecido indica a existência de um destino previamente selado, entendimento que está em consonância com as explicações das ciências sociais.

36 Na canção em apreço, caracteriza-se o contexto atual da sociedade brasileira no destaque às condições a que está submetida a população preta brasileira, sobretudo com a referência às formas de preconceito e opressão.

37 A canção faz referência a uma ação afirmativa, no sentido de destacar um importante instrumento de combate às desigualdades, sobretudo raciais, no Brasil.

No dia 18 de julho de 1841, o Rio de Janeiro amanheceu mais uma vez em festa. A Corte, vestida com o máximo decoro, aguardava pelo maior ritual já preparado no país. O folheto **Disposições para a Sagração de S. M. O Imperador**, impresso na ocasião, apresentava com detalhes a intenção de ostentar a grandiosidade do Estado monárquico e ilustrar como ele iniciaria uma nova tradição.

Lilia M. Schwarcz e Heloisa M. Starling. **Brasil**: uma biografia. São Paulo: Cia das Letras, 2018, p. 268.

Tendo como referência inicial o fragmento de texto precedente, que trata do Segundo Reinado no Brasil, julgue os itens a seguir.

38 Dom Pedro II assumiu o trono antes de completar a maioridade determinada pela Constituição de 1824.

39 Uma revolução popular deu fim ao Segundo Reinado.

40 A coroação de Dom Pedro II ocorreu em um momento político de pacificação, que pôs fim às divisões internas e aos movimentos revolucionários.

A Revolução Francesa constitui um dos capítulos mais importantes da longa e descontínua passagem histórica do feudalismo ao capitalismo. Com a Revolução do século XVII e a Revolução Industrial do século XVIII na Inglaterra, e ainda com a Revolução americana de 1776, a Grande Révolution lança os fundamentos da história contemporânea.

Carlos Guilherme Mota. **A Revolução Francesa – 1789-1799**. São Paulo: Editora Ática, 1989, p. 13 (com adaptações).

Acerca do tema tratado no texto precedente, julgue o item **41** e assinale a opção correta nos itens **42** e **43**, que são do **tipo C**.

41 O mercantilismo foi o modelo econômico adotado pelos revolucionários franceses.

42 Assinale a opção correta a respeito de fatos históricos relacionados à Revolução Francesa.

A Antes dessa revolução, a sociedade francesa estava dividida em quatro ordens.

B Napoleão Bonaparte foi o líder militar que depôs o rei.

C O descontentamento popular contra o Antigo Regime foi impulsionado pela falta de alimentos e pelo aumento da pobreza, principalmente entre os camponeses.

D A Assembleia Nacional proclamou a República como o novo regime político da França.

43 Em relação à Revolução Francesa e a seus desdobramentos, assinale a opção correta.

A A Revolução Francesa instituiu o direito ao divórcio.

B Os camponeses e operários conduziram a Revolução Francesa, instituindo um regime de igualdade social.

C O exército francês não atuou em nenhuma fase da revolução, que foi democrática.

D A Igreja Católica conseguiu manter os mesmos privilégios que detinha desde a época monárquica.



Toulouse-Lautrec. **Jane Avril**.

Considerando a imagem precedente, julgue os próximos itens.

44 A técnica de composição dessa obra fundamenta-se no uso de tinta guache e nanquim sobre papel.

45 A obra retratada na imagem é um cartaz produzido para anunciar *show* de dança em cabaré de Paris.
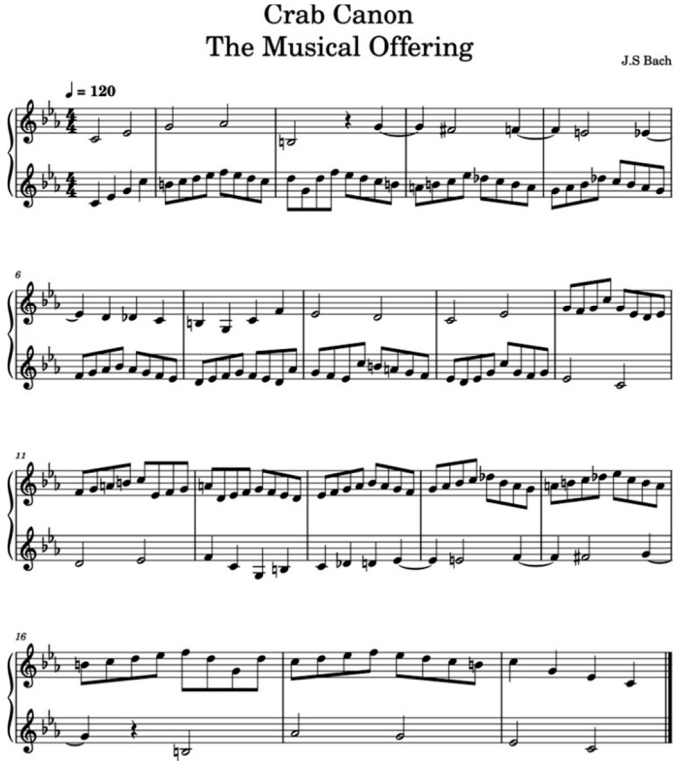
46 O autor da obra retratada na imagem era patrocinado pelo mecenato da nobreza europeia, que financiava as suas obras.

47 Nessa obra, para evidenciar a dançarina, o artista optou pelo traçado de linhas suaves na parte de baixo e no contorno da composição.

48 Nessa obra, que segue o estilo *art nouveau*, a aplicação da perspectiva foi ignorada.

Cânone é uma forma musical que possui somente uma melodia, que pode ser cantada ou tocada por diversas vozes, ou por diversos instrumentos, em tempos diferentes, criando uma polifonia. Pode ser muito simples, como a música **Frère Jacques**, ou extremamente complexa.

O **Canon a 2 cancrizans**, ou **Crab Canon**, de Johann Sebastian Bach, possui uma melodia que pode ser tocada também ao contrário, como se a pessoa estivesse andando para trás. Quando se volta ao início novamente, parece que as duas linhas de melodia assim criadas podem ser tocadas uma contra a outra. Assim, a peça pode ser tocada de trás para frente e de frente para trás ao mesmo tempo.



A respeito dessa peça musical de Bach, julgue os seguintes itens.

49 Na composição de **Crab Canon**, o compasso utilizado por Bach é quaternário e a tonalidade é a de dó maior.

50 O **Crab Canon**, de Bach, tem caráter imitativo e, devido à sua forma de execução, pode ser chamado de palíndromo musical.

51 Pela análise da partitura, observa-se que, nos compassos 4, 5 e 6, contados a partir do início, há um movimento cromático descendente, que se inicia na nota sol e termina na nota dó.

Engels Espíritos, um autodidata e pioneiro no trabalho com gaitas harmônicas em Brasília-DF, é responsável pela formação da primeira geração de gaitistas na capital do Brasil. Engels quebrou o paradigma de utilização da gaita, inserindo o instrumento de forma impressionante em ritmos regionais brasileiros e em outras linguagens da música mundial.

Em **Mar de Brasília**, Engels destaca as características naturais da capital brasileira, que influíram na formação da identidade social dos brasilienses.

Em relação à peça referida no texto precedente, julgue os itens que se seguem.

52 Em **Mar de Brasília**, a formação básica de guitarra, baixo, bateria e vocal juntamente com a forma rítmica da música, de compasso quaternário, com acentuações no início dos compassos, e a atitude dos músicos são próprias do gênero musical *jazz*.

53 Na introdução de **Mar de Brasília**, tocada na gaita por Engels, o músico improvisa uma melodia utilizando-se da *blue note*, característica do *blues*, gênero musical do qual a gaita é um instrumento característico.

Espaço livre

A industrialização no Brasil, mesmo que tardia, foi a atividade econômica que provocou o surgimento de um novo ciclo que modificou completamente o espaço brasileiro. Porém, a partir dos anos 70 do século passado, intensificaram-se os danos gerados pelo excesso de impactos decorrentes da produção em escala industrial. Na região da Fercal, em Sobradinho-DF, duas grandes fábricas de cimento produzem forte poluição do ar gerada pela emissão de material particulado oriundo da fabricação do cimento, o que vem causando graves problemas ambientais e de saúde.

M. B. Maury e R. N. Blumenschein. **Produção de cimento**: impactos à saúde e ao meio ambiente. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 3, n.º 1, p. 75-96, jan.-jun./2012 (com adaptações).

Tendo em vista as informações do texto precedente, julgue o item subsequente, acerca de medidas que podem ser tomadas para mitigar os impactos ambientais e os agravos à saúde da população.

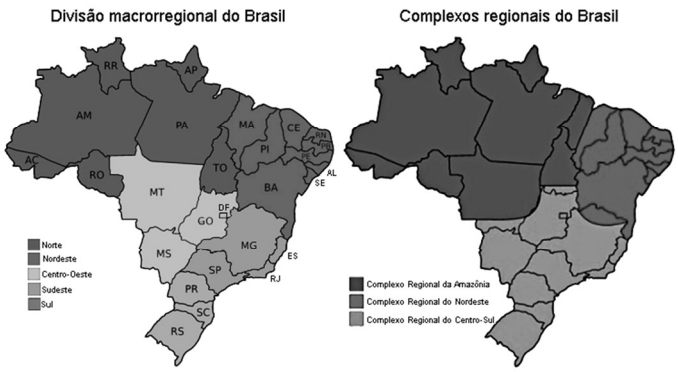
54 O controle da poluição provocada pelo tipo de indústria mencionado no texto pode ser realizado por meio da utilização de um sistema de filtros nas chaminés das fábricas.



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

A partir da observação dessa charge, publicada originalmente no jornal carioca **Diário da Noite**, em outubro de 1959, julgue o próximo item.

55 Conclui-se da leitura da charge que, na época da transferência da capital federal do Rio de Janeiro para o interior do Brasil, a população compreendeu e apoiou a empreitada do presidente Juscelino Kubitschek.

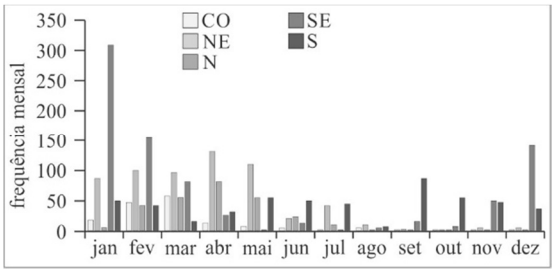


Internet: <www.infoescola.com> (com adaptações).

Com base na comparação dessas duas propostas de divisão regional do território brasileiro, julgue o seguinte item.

56 A proposta de divisão territorial do Brasil em complexos regionais é mais adequada para a compreensão das diversidades regionais do Brasil em nível genérico e mais eficaz para o entendimento da ligação e da interdependência entre as diversas porções do território brasileiro.

No Brasil, entre 1991 e 2012, os episódios de inundações se distribuíram, ao longo de cada ano, de acordo com as características climáticas das regiões brasileiras, conforme se observa a partir das figuras a seguir. A primeira figura consiste em um gráfico representativo da frequência mensal dos registros de ocorrências de desastres ocasionados por inundações registradas em municípios das regiões Centro-Oeste (CO), Nordeste (NE), Norte (N), Sudeste (SE) e Sul (S) no período de 1991 a 2012, e a segunda figura é a representação de um mapa com os tipos de clima encontrados no Brasil.



Internet: <www.ceped.ufsc.br>.



Internet: <brasilescola.uol.com.br>.

Considerando as informações e as figuras precedentes, julgue o item que se segue.

57 Na região Sul, houve eventos de inundação em todos os meses do período delimitado, uma vez que uma das características do clima predominante nessa região é a distribuição regular da precipitação ao longo do ano.

Um sistema frontal provocará uma grande mudança do tempo neste fim de semana no Rio Grande do Sul. Depois de um sábado com temperatura mais alta e até um pouco de calor em algumas regiões gaúchas, a temperatura vai despencar no domingo. Esse fenômeno meteorológico vai avançar pelo Rio Grande do Sul durante o domingo, com chuva e queda brusca da temperatura, mas não deve ter forte atividade. Ao se deslocar para o norte, entretanto, formará nuvens mais carregadas sobre os estados de Santa Catarina e do Paraná, especialmente da tarde para a noite deste domingo.

Internet: <https://metsul.com> (com adaptações).

Com relação ao assunto do texto anterior, que consiste em uma notícia veiculada em 18 de outubro de 2022, assinale a opção correta no item **58**, que é do **tipo C**.

58 O tipo de chuva originada do fenômeno meteorológico referenciado no texto denomina-se chuva

A convectiva.
B de relevo.
C ciclônica.
D orográfica.

Calor excessivo e desconforto térmico são efeitos de um problema ambiental urbano conhecido como ilha de calor. Ocasionadas pela substituição da vegetação por materiais como concreto e asfalto, por exemplo, que implica a dissipação do calor e o aumento da temperatura local, as ilhas de calor podem ser combatidas com boas práticas de urbanismo como as mostradas nas imagens a seguir.



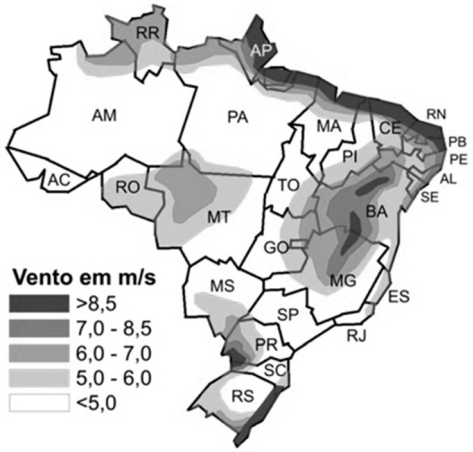
Internet: <https://summitmobilidade.estadao.com.br>.

Considerando as duas soluções ilustradas nessas imagens para o enfrentamento do problema mencionado no texto, julgue o item seguinte.

59 Entre as duas soluções apresentadas, a utilização de telhados brancos é mais eficaz no que diz respeito à reflexão da luz solar, uma vez que o albedo dessas superfícies é maior.

Obtida a partir da força do vento, a energia eólica é uma fonte de energia renovável, por ter a capacidade de ser reposta naturalmente no meio ambiente, e com baixo impacto ambiental, devido aos baixos teores de gases de efeito estufa. O Brasil alcançou, em julho de 2022, o primeiro recorde de geração eólica instantânea deste ano. O recorde foi registrado pelo Operador Nacional do Sistema em 8 de julho, quando a fonte foi responsável pela produção de 14.167 MW de energia. A partir da força do vento, um aerogerador transforma a energia cinética das correntes de ar em energia elétrica.

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



Internet: <www.ufrgs.br>.

A partir das informações anteriores e da observação do precedente mapa de ventos no Brasil, julgue o item a seguir.

60 Supondo-se que uma empresa multinacional deseje instalar uma usina eólica em um lugar no Brasil com as melhores condições de aproveitamento para fins de geração de energia elétrica, é correto afirmar que, de acordo com o mapa apresentado, a região Centro-Oeste é a região mais adequada para a instalação dessa usina, em razão das características geográficas da região, com incidência de ventos fortes e constantes durante todo o ano.

Um criador de galinhas caipiras, objetivando direcionar sua produção para a obtenção de retorno financeiro lucrativo, optou pela utilização de um sistema de produção no qual as aves são criadas soltas e alimentadas em regime de pastejo ou pelo fornecimento de verde picado.

A respeito do sistema de produção escolhido na situação hipotética apresentada, julgue o item a seguir.

61 Medidas utilizadas no sistema escolhido pelo produtor, como programa de vacinação das aves, garantirão boa produtividade e o retorno financeiro que ele almeja.

As mulheres que iniciam um doutorado em áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática são 12% menos propensas a terminar suas pesquisas, em comparação com os homens. A conclusão é de um estudo do Departamento Nacional de Pesquisas Econômicas dos Estados Unidos da América e envolveu a avaliação dos dados de 2.541 estudantes que ingressaram em 33 programas de pós-graduação em seis universidades do estado de Ohio, entre 2005 e 2009. Os resultados também indicam que a probabilidade de elas concluírem a pós-graduação aumenta até 1 ponto percentual para cada acréscimo de 10% na proporção de mulheres que iniciam o doutorado em alguma dessas áreas.

Os achados parecem estar alinhados a outros dados, como os divulgados em 2017 pela ONU Mulheres, entidade das Nações Unidas para a igualdade de gênero e o empoderamento feminino. No estudo **Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics**, verificou-se que 74% das mulheres se interessam por ciência, tecnologia, engenharia e matemática. No entanto, apenas 30% delas se tornam pesquisadoras nessas áreas. Quanto às que ingressaram no mercado de trabalho, os dados indicam que 27% sentem que não estão evoluindo em suas carreiras, enquanto 32% desistem em até um ano depois de concluída a graduação.

Rodrigo de Oliveira Andrade. **Onde as cientistas não têm vez**. *In*: **Revista FAPESP**, ed. 273, nov./2018 (com adaptações).

Considerando o texto precedente, julgue os itens de **62** a **66** e assinale a opção correta no item **67**, que é do **tipo C**.

62 Entende-se do texto que as mulheres têm menos competência que os homens para terminar seus estudos em nível de doutorado.

63 Os resultados das pesquisas mencionadas no texto indicam que a presença de mais mulheres em lugares de destaque na sociedade amplia o êxito das pesquisadoras em nível de pós-graduação.

64 A principal ideia desenvolvida no texto diz respeito ao decréscimo do interesse das mulheres por áreas de ciências e tecnologia.

65 A expressão "como os divulgados em 2017 pela ONU Mulheres" (primeiro período do segundo parágrafo) expressa circunstância de comparação.

66 Prevalece no texto a função referencial da linguagem.

67 Tendo em vista as relações gramaticais do texto, assinale a opção em que há correta correspondência entre o termo ou trecho extraído do texto e a sua função sintática.

- **A** "propensas" (primeiro período do primeiro parágrafo) — objeto direto
- **B** "entidade das Nações Unidas para a igualdade de gênero e o empoderamento feminino" (primeiro período do segundo parágrafo) — adjunto adnominal
- **C** "dos Estados Unidos da América" (segundo período do primeiro parágrafo) — adjunto adverbial
- **D** "probabilidade" (último período do primeiro parágrafo) — núcleo de sujeito

No ano de 1898, em um de seus mais célebres experimentos, Marie Curie dissolveu pechblenda (UO_2 contendo impurezas) em HCl aquoso e borbulhou H_2S na solução, obtendo como precitados os sulfetos de bismuto e de outro elemento altamente radioativo. A volatilização dos sólidos por aquecimento, com posterior condensação, permitiu a separação dos sulfetos. Os resultados do experimento foram enviados à Academia Francesa de Ciências, que confirmou a descoberta de um novo elemento químico, muito mais radioativo que o urânio. Mais tarde, esse elemento recebeu oficialmente o nome de polônio. Tratava-se do ^{210}Po, um emissor alfa natural com meia-vida de 138 dias, que foi obtido na forma de sulfeto de polônio (II).

Internet: <https://edu.rsc.org> (com adaptações).

Considerando esse texto e os vários aspectos que ele suscita, julgue os itens de **68** a **72**, assinale a opção correta no item **73**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **74**, que é do **tipo B**.

68 Conforme as leis da radioatividade, a desintegração natural do ^{210}Po gera como núcleo-filho o ^{206}Pb.

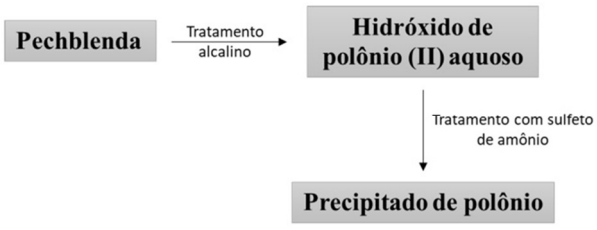
69 Entre os ácidos utilizados no experimento referido no texto, o H_2S é o que apresenta menor grau de ionização em água.

70 Do ponto de vista termodinâmico, o decaimento radioativo natural do ^{210}Po com consequente geração de núcleos-filhos estáveis em um sistema isolado implica diminuição de energia interna.

71 Marie Curie utilizou a técnica da destilação fracionada para a separação dos sulfetos.

72 De acordo com a lei periódica dos elementos químicos, o polônio apresenta o maior valor de eletronegatividade entre os elementos de seu grupo.

73 A próxima figura representa uma rota química alternativa para se isolar o ^{210}Po na forma da mesma substância obtida por Marie Curie. Trata-se do tratamento alcalino da pechblenda seguido da reação com sulfeto de amônio sob temperatura ambiente. Além do precipitado de polônio, também são formadas água e amônia como produtos.



A partir das informações e da figura anteriores, assinale a opção em que é apresentada corretamente a equação simplificada da reação química de obtenção do polônio a partir do hidróxido de polônio (II).

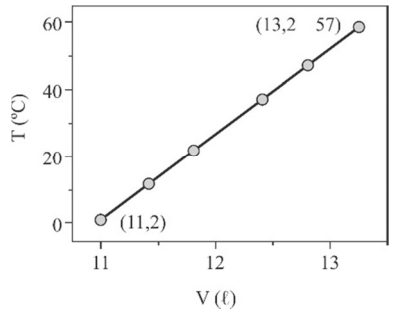
A $PoOH\,(aq) + NH_4S\,(aq) \rightarrow H_2O\,(l) + NH_3\,(aq) + PoS\,(s)$

B $Po(OH)_2\,(aq) + 2\,NH_4S\,(aq) \rightarrow 2\,H_2O\,(l) + 2\,NH_3\,(aq) + PoS_2\,(s)$

C $2\,PoOH\,(aq) + (NH_4)_2S\,(aq) \rightarrow 2\,H_2O\,(l) + 2\,NH_3\,(aq) + Po_2S\,(s)$

D $Po(OH)_2\,(aq) + (NH_4)_2S\,(aq) \rightarrow 2\,H_2O\,(l) + 2\,NH_3\,(aq) + PoS\,(s)$

74 Supondo que Marie Curie, no referido experimento, tenha utilizado 100 g de uma amostra de pechblenda com teor de 0,02 % de ^{210}Po em massa, calcule o tempo, **em dias**, para que a massa de ^{210}Po nessa amostra se reduzisse a 1,25 mg. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado obtido, caso exista.



A figura precedente mostra o resultado de um experimento no qual o comportamento da temperatura T, em graus Celsius, em função do volume V, em litros, de 48,78 mols de um gás ideal é monitorado a dada pressão constante. Com base nesse contexto e considerando que $R = 0{,}082$ atm·L·mol^{-1}·K^{-1} seja a constante universal dos gases perfeitos, que $T_0 = 273$ K seja o zero absoluto e que $V_m = 22{,}4 \times 10^{-3}$ m^3/mol seja o volume molar, julgue os itens **75**, **76** e **77** e faça o que se pede no item **78**, que é do **tipo B**.

75 Em uma transformação isobárica, o trabalho W realizado é $W = P \cdot \Delta V$, em que P representa a pressão e ΔV, a variação do volume.

76 Se, em $T = 0$ °C, esse gás for liberado em um ambiente com pressão de 1 atm, seu volume ultrapassará 1 m^3.

77 A pressão sob a qual o experimento foi realizado é menor que 12 atm.

78 Calcule a intersecção da reta com o eixo das temperaturas, de modo a obter o valor de seu módulo. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação do **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

A falta de manutenção, entre outros fatores, levou à perda de tesouros culturais e científicos do Brasil devido a incêndios. Exemplo disso é o incêndio que atingiu o laboratório de répteis do Instituto Butantan em 2010, durante o qual foram perdidos exemplares de cobras, aranhas e escorpiões que eram mantidos, principalmente, em álcool e formol.

Em 2018**,** um incêndio de grandes proporções consumiu uma parte importante da história brasileira: o Museu Nacional ardeu em chamas e uma das coleções mais atingidas foi a entomológica, isto é, a coleção de insetos. Estima-se que cinco milhões de insetos tenham sido perdidos. Parte da coleção era o único testemunho da riqueza entomológica de diversas localidades do país que hoje estão devastadas.

BBC Brasil. **Museu Nacional**: em 10 anos, fogo dizima ao menos 8 prédios com tesouros culturais e científicos do país. 3/9/2018 (com adaptações).

Considerando o texto precedente e aspectos relacionados ao seu assunto, julgue os itens de **79** a **81**, assinale a opção correta no item **82**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **83**, que é do **tipo D**.

79 Entre os animais citados no texto, estão espécies que possuem glândulas sudoríparas e sebáceas.

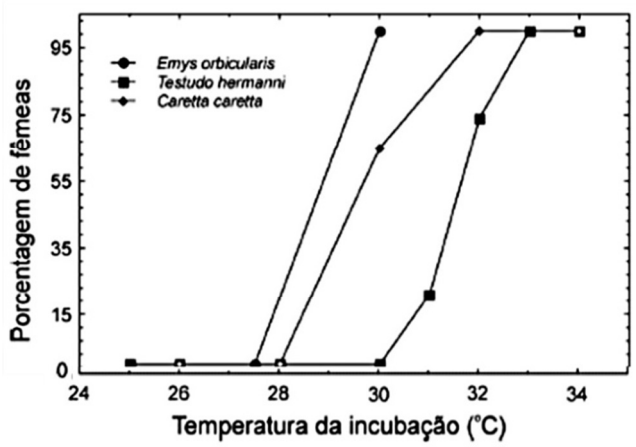
80 Os répteis citados no texto, quando vivos, conseguem ingerir presas de grande porte, por terem uma das maiores capacidades de abertura de boca entre os cordados.

81 Os sistemas respiratórios dos répteis e das aves são bastante distintos, pois os répteis têm uma circulação pulmocutânea, e as aves, uma circulação essencialmente pulmonar.

82 Com base nas características comuns a todas as espécies de insetos, é correto afirmar que eles são animais

- **A** terrestres, com alimentação variável e, majoritariamente, de reprodução sexuada com fecundação externa.
- **B** alados em, pelo menos, uma fase da vida, e cujo desenvolvimento se baseia em metamorfose completa.
- **C** dotados de apêndices articulados e exoesqueleto quitinoso.
- **D** sociais, dado que as fêmeas permanecem no ninho com a prole, ao passo que os machos morrem logo após a cópula.

83 A determinação sexual dependente da temperatura de incubação é um mecanismo comum entre os quelônios, isto é, tartarugas, cágados e jabutis. O gráfico a seguir mostra a relação entre a temperatura de incubação dos ovos e o desenvolvimento de fêmeas, em porcentagem, em três espécies de quelônios.

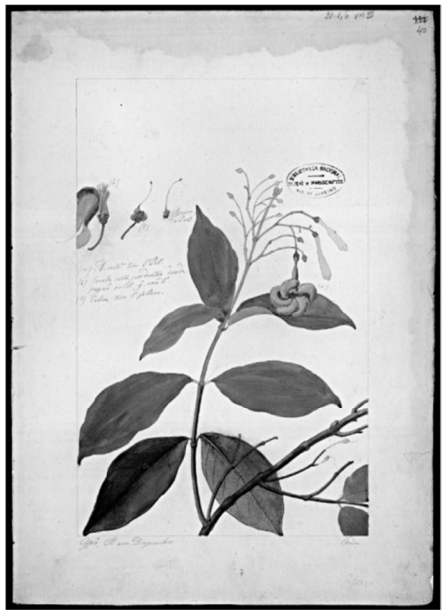


Internet: <https://doi.org>.

Tendo como referência as informações e o gráfico anteriores, indique as temperaturas máximas em que os ovos dessas três espécies de quelônios poderiam ser incubados caso a finalidade fosse a produção de machos apenas. **Justifique a sua resposta**.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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



A partir da ilustração ***Anartia olivacea***, de José Joaquim Freire, na qual se observa uma planta do filo *Tracheophyta*, julgue os itens a seguir.

84 A *Anartia olivacea* é uma pteridófita.

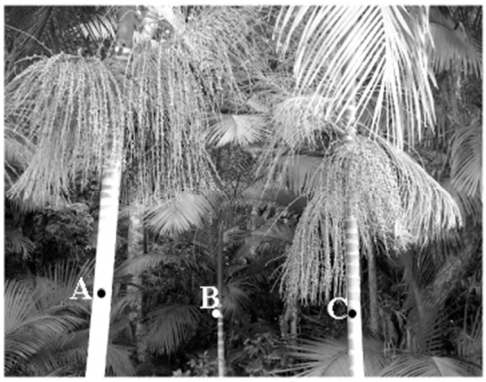
85 A folha reticulada representada na ilustração indica que a *Anartia olivacea* é uma dicotiledônea.

86 Nas angiospermas, a fecundação dos núcleos polares dá origem ao endosperma.

87 As traqueófitas são plantas que apresentam xilema e floema.

88 O caule representado na ilustração apresenta impregnação de lignina.

Encontrado no Parque Nacional da Serra da Canastra, o palmito Jussara, mostrado na imagem seguinte, é um alimento com alto valor nutricional tanto para o ser humano quanto para a fauna silvestre daquele *habitat*, além de ser uma excelente fonte de geração de renda para os moradores da região.



Internet: <aplantadavez.com.br>.

Considerando que os caules mostrados na imagem precedente sejam cilíndricos e que os frutos dessa árvore sejam esféricos, com diâmetro igual a 1 cm, julgue os itens a seguir.

89 Suponha-se que tenha sido cortado, de cada uma das árvores A, B e C mostradas na imagem, um pedaço do caule com a forma de cilindro circular reto de 1 metro de altura, sendo o volume do pedaço da parte cortada de A igual à soma dos volumes dos pedaços de B e C. Nessa situação hipotética, o diâmetro da árvore A é igual à soma dos diâmetros das árvores B e C.

90 O volume total de frutos em um cacho com 300 unidades é maior que 200 cm^3.

91 Caso a quantidade mensal de frutos maduros em certo pé de palmito Jussara seja dada pela expressão $F(t) = M + M\text{sen}\left(\frac{(t-2)\pi}{6}\right)$, em que M representa um número positivo e t, o mês do ano, sendo $t = 1$ correspondente a janeiro e $t = 12$ correspondente a dezembro, então, nessa situação, o mês em que esse pé de palmito apresenta o maior número de frutos maduros é fevereiro.

92 A área da superfície da casca de cada fruto é igual a π cm^2.

Espaço livre

Uma comunidade no Brasil foi constituída no ano de 1600 exclusivamente a partir das matrizes indígena, europeia e africana. Quando foi constituída, a comunidade possuía 300 indivíduos, assim distribuídos: a quantidade de europeus era igual ao dobro da quantidade de africanos, e a quantidade de indígenas era inferior à de europeus, sendo a diferença entre estes igual a 40 indivíduos. Em 1750, a população dessa comunidade chegou a 6.000 indivíduos.

Com relação à situação hipotética apresentada, assinale a opção correta no item **93**, que é do **tipo C**, julgue os itens **94** e **95** e faça o que se pede no item **96**, que é do **tipo B**.

93 Admitindo-se i, e e a como as quantidades de indígenas, europeus e africanos, respectivamente, na formação inicial dessa comunidade, então a quantidade inicial de indivíduos de cada grupo étnico pode ser calculada corretamente por meio do sistema cuja expressão matricial é dada por

A $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & -2 & 0 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} i \\ e \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \\ 0 \\ 300 \end{bmatrix}$.

B $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} i \\ e \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 300 \\ 0 \\ 40 \end{bmatrix}$.

C $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -40 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} i \\ e \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 300 \\ 300 \\ 300 \end{bmatrix}$.

D $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} . \begin{bmatrix} i \\ e \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 300 \\ 0 \\ -40 \end{bmatrix}$.

94 Na formação inicial dessa comunidade, a quantidade de indígenas era inferior à quantidade de africanos.

95 Se, a partir de 1750, a quantidade de indivíduos dessa comunidade tivesse aumentado 50% a cada 50 anos e a área ocupada pela comunidade não tivesse sido alterada durante os anos, é correto afirmar que, no ano de 1900, a sua densidade demográfica — medida em número de habitantes por quilômetro quadrado — teve um aumento superior a 230%.

96 Considerando $P(t) = 300e^{kt}$ como a quantidade de indivíduos na comunidade t anos após o instante inicial, $t = 0$ como o ano de 1600, k como uma constante e $\ln(20) = 3$, calcule o valor da constante k. Multiplique o valor encontrado por 10^4. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

97 Tendo como referência a produção audiovisual **Povos indígenas do Brasil**, de Cristian Wariu, assinale a opção correta no item **97**, que é do **tipo C**.

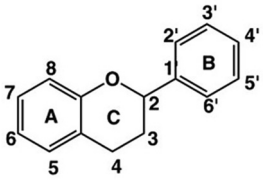
Ⓐ A distinção entre os termos índio e indígena é irrelevante do ponto de vista do conhecimento.

Ⓑ A maneira mais correta de pensar as populações indígenas considera a homogeneidade dos seus membros.

Ⓒ O avanço do conhecimento acerca das diferentes culturas humanas tem comprovado a existência de características indígenas inferiores às dos povos civilizados.

Ⓓ A maneira mais adequada de denominar os diferentes grupos que constituem os indígenas é recorrer a termos como povos, aldeias ou comunidades indígenas.

Flavonoides são compostos bioativos com destacada atividade antioxidante, vasodilatadora e anti-inflamatória. Sua estrutura química contém 15 átomos de carbono, tendo como estrutura básica dois anéis aromáticos (anéis A e B) interligados a uma estrutura heterocíclica central chamada pirano (anel C). O primeiro anel benzênico é condensado com os carbonos 5 e 6 do pirano, enquanto o segundo anel benzênico está ligado na forma de grupo fenil ao carbono 2 do pirano, conforme a seguinte figura.



G. J. Cañas e M. E. Braibante. **A química dos alimentos funcionais**. *In*: **Química Nova na Escola**, 41(3), 2019, p. 216-223 (com adaptações).

Tendo como referência inicial o texto e a figura precedentes, julgue os itens de **98** a **100** e assinale a opção correta no item **101**, que é do **tipo C**.

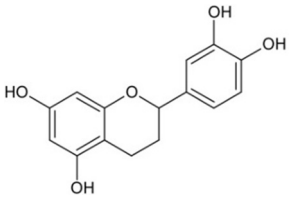
98 Devido à sua característica aromática, os flavonoides apresentam elétrons deslocalizados ao longo de toda a sua estrutura.

99 Suponha-se que dois flavonoides tenham sido obtidos em laboratório: um pela substituição do átomo de hidrogênio do carbono 3' por um grupo hidroxila; e o outro pela substituição do átomo de hidrogênio do carbono 6' também por um grupo hidroxila. Nessa situação, os dois flavonoides obtidos são quimicamente distintos entre si.

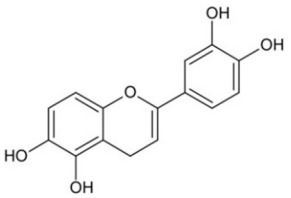
100 A estrutura básica de um flavonoide corresponde a uma molécula espacial.

101 As características estruturais dos anéis bem como a presença de certos grupos substituintes afetam fortemente a atividade antioxidante dos flavonoides. Sabe-se que essa atividade é intensificada pelo aumento de grupos hidroxila na molécula quando os carbonos 2 e 3 apresentam hibridação sp^2 e os grupos hidroxila substituintes do anel A estão na posição orto entre si. Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta a fórmula estrutural do flavonoide com a maior atividade antioxidante entre os flavonoides.

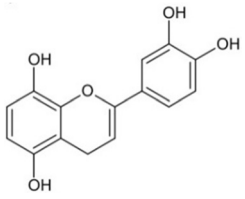
Ⓐ



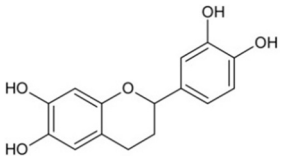
Ⓑ



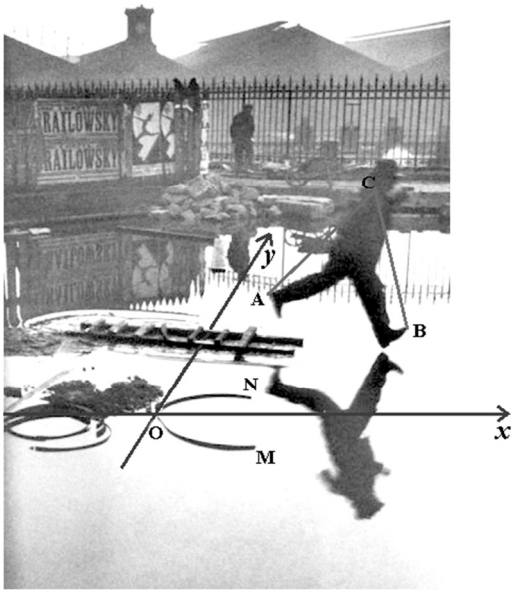
Ⓒ



Ⓓ



Espaço livre



Cartier-Bresson. **Atrás da estação Saint Lazare**. 1932 (com adaptações).

Com base na fotografia precedente, na qual foram inseridas anotações sobre a imagem do homem saltando sobre uma poça d´água, além de ter sido ilustrado um plano cartesiano, com coordenadas em metros, de modo que a superfície da água esteja totalmente contida nesse plano, julgue os itens **102** e **103** e assinale a opção correta no item **104**, que é do **tipo C**.

102 Suponha-se que a profundidade da poça de água, em cada par ordenado (x,y) do sistema cartesiano, seja igual a $(5 - 2\cos(4x + 3y))$ centímetros. Nessa hipótese, a profundidade da poça no ponto em que está, simultaneamente, sobre as retas $x + y = 1$ e $2x + 3y = 6$ é igual a 3 cm.

103 Supondo-se que os comprimentos dos segmentos AC e BC sejam iguais e que o ângulo entre esses segmentos seja igual a $\frac{\pi}{3}$ radianos, é correto afirmar que, nesse caso, o triângulo ABC é equilátero.

104 Considerando que o entulho em forma de arco que passa pelos pontos M, O e N seja parte de uma circunferência com diâmetro igual a 2 metros e que tangencie o eixo Oy na origem — O(0,0) —, assinale a opção em que é apresentada a equação que define esse arco.

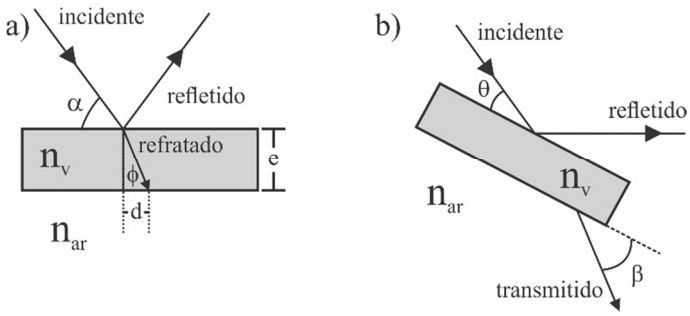
A $(x - 1)^2 + y^2 = 1$

B $x^2 + (y + 1)^2 = 2$

C $(x - 1)^2 + y^2 = 4$

D $x^2 + y^2 = 4$

Espaço livre



As figuras precedentes representam o comportamento da luz de um feixe de *laser* vermelho, com comprimento de onda $\lambda_{vermelho}$ = 635 nm, incidindo em uma peça de vidro de índice de refração n_v. Na figura A, o *laser* incide sobre a peça em um ângulo α em relação à sua superfície, que está na horizontal. Parte dessa luz é refletida e parte é refratada na interface entre a peça e o ar em um ângulo ϕ em relação à vertical. Nessa figura, d representa a distância percorrida pelo feixe de luz, na horizontal, entre o ponto em que ele incide na peça de vidro e o ponto em que ele atinge a interface com o ar novamente, do outro lado da peça; e representa a espessura da peça; e n_{ar}, o índice de refração do ar. Na figura B, a peça é inclinada de tal forma que o raio é refletido na horizontal. Com isso, o ângulo de incidência da luz em relação à superfície do vidro passa a ser θ, e o raio transmitido depois de a luz atravessar a peça possui um ângulo β em relação à superfície oposta do vidro.

Com base nessas informações e nas figuras precedentes, julgue os itens a seguir.

105 A relação entre os ângulos α e θ é $\theta = \frac{\alpha}{2}$.

106 O índice de refração da peça pode ser obtido pela equação $n_v = n_{ar}\sqrt{1 + \frac{e^2}{d^2}} \times \cos\alpha$.

107 Na situação representada pela figura A, caso o feixe de *laser* seja substituído por outro de cor verde, com comprimento de onda igual a 532 nm, a distância d permanecerá inalterada.

108 Na situação ilustrada pela figura B, a relação angular entre o raio transmitido e o raio incidente é $\beta = \frac{\theta}{1{,}5}$.

A respeito de movimentos harmônicos simples, considerando desprezível a ação de qualquer força dissipativa, julgue o item **109** e assinale a opção correta no item **110**, que é do **tipo C**.

109 Caso um relógio de pêndulo seja levado a Marte, onde a aceleração da gravidade é inferior à da Terra, esse relógio, em Marte, estará atrasado em comparação a um relógio de pêndulo com mesmo comprimento localizado na Terra.

110 Em uma região onde o período de oscilação de um pêndulo seja π s e o comprimento do seu fio seja de 2,5 m, o valor da gravidade local, em m/s^2, será de

A 9,6.

B 9,8.

C 10,0.

D 10,2.