Guia do PAS

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

PAS 3 2016

ANO	DIA
2016	1

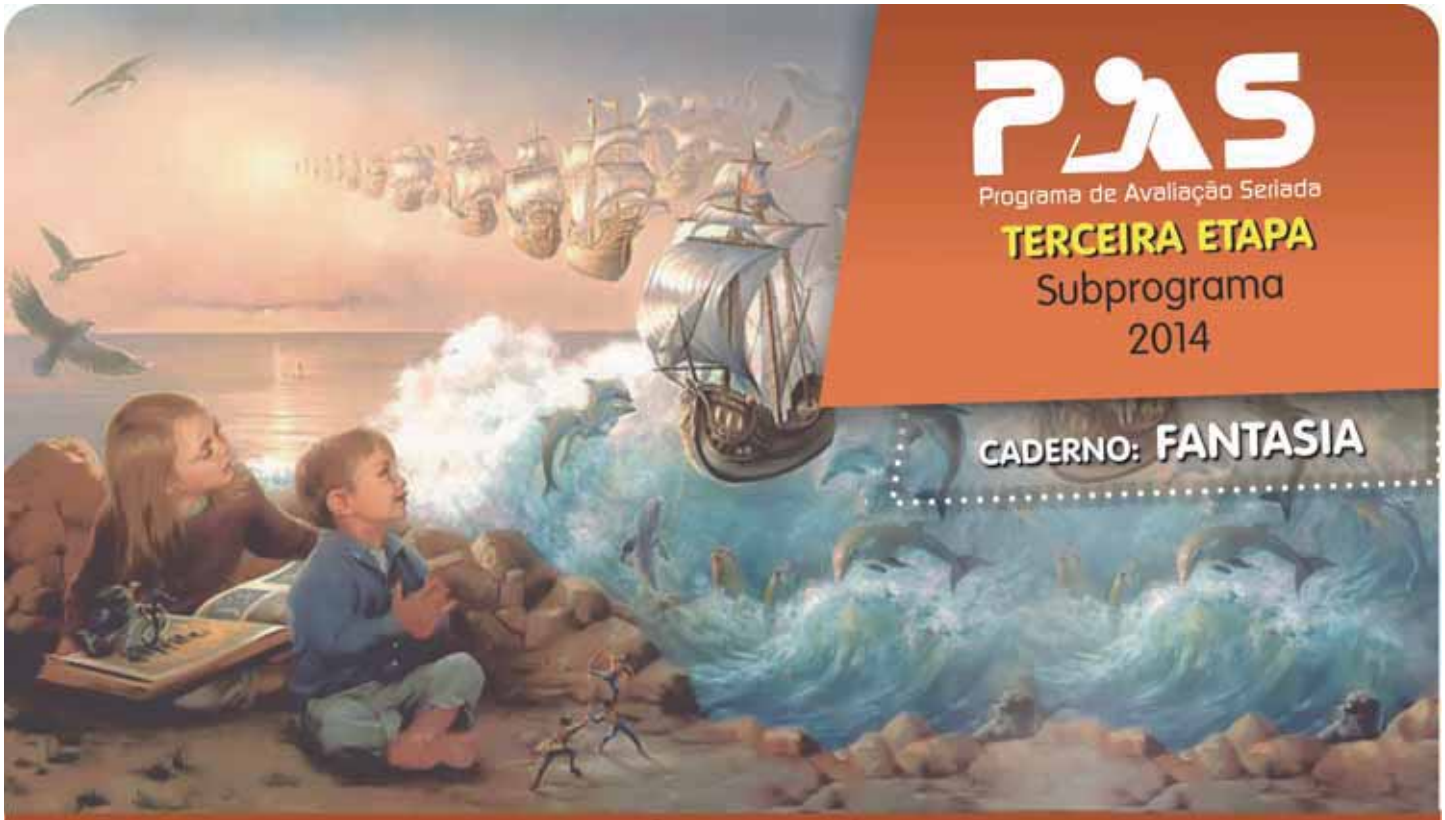
Imprima, resolva com o tempo marcado e corrija com o gabarito oficial que vem no fim deste kit. Depois, anote o motivo de cada erro.

Esta prova e as outras, sempre atualizadas:
https://guiadopas.com.br/provas-antigas/pas-3/2016/1

Aponte a câmera

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

Conhecer



PAS

Programa de Avaliação Seriada

TERCEIRA ETAPA

Subprograma 2014

CADERNO: FANTASIA

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 chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado de seu Caderno de Respostas, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Não há vida sem correção, sem retificação.

3 Verifique se este caderno contém a prova da Terceira Etapa do Subprograma 2014 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 fiscal de sala mais próximo 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**, 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 da sua prova.

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 chefe de sala.

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 delas 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 desta prova apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Universidade de Brasília
cespe
Cebraspe

PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA

El pensamiento de Milton Santos sobre la Geografía y las Ciencias Sociales ha marcado una contribución muy importante para la disciplina por su rigor y por su original mirada de las problemáticas socio-territoriales en América Latina. Fue un intelectual comprometido y crítico que recorrió el mundo aportando, con su conocimiento, nuevas ideas particularmente pensadas hacia la conformación de un mundo más solidario. Desde su incursión punzante en los ámbitos académicos europeos y anglosajones denunció y fundamentó en conferencias, cursos, artículos y diversas obras la desigualdad manifiesta entre los pueblos más ricos y los más pobres. Sus conceptos, teorizaciones y conocimientos no solo se limitaron a ideas y ejemplos europeos sino a una estructura conceptual y empírica acorde a nuestras realidades. Ello nos permitió reforzar la forma de producir y transmitir conocimiento en esta parte del continente latinoamericano.

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

Según la información contenida en el texto, juzgue los ítems subsiguientes.

1 Milton Santos viajó múltiples veces por toda Latinoamérica.

2 El trabajo de Milton Santos fue "punzante" (ℓ.8) porque fue hiriente.

3 El vocablo "sino" (ℓ.13) denota una adición de otra idea de la cláusula anterior.

4 Milton Santos fue un estudioso que afectó el pensamiento en el área académica, especialmente porque se separó del pensamiento tradicional existente.

5 La palabra "Ello" (ℓ.14) se refiere a la magnitud de los "conceptos, teorizaciones y conocimientos" (ℓ.12) de Milton Santos.

El Hombre; los Viajes

El hombre, bicho de la tierra tan pequeño
Se hartó de la Tierra
Lugar de mucha miseria y poca diversión,
Hace un cohete, una cápsula, un módulo
Se encamina para la Luna
Desciende cauteloso en la Luna
Pisa, planta, coloniza, civiliza y humaniza la Luna.

Luna humanizada; tan igual a la Tierra.
El hombre se hartó de la Luna.

¡Vamos para Marte! – ordena a sus máquinas.
Ellas obedecen, el hombre desciende en Marte
Pisa, experimenta, coloniza, civiliza y humaniza Marte
Con ingenio y arte.

Marte humanizado, ¡que lugar usual!
¿Vamos a otra parte?
Claro — dice el ingenio
Sofisticado y dócil.
Vamos a Venus.

El hombre pone el pie en Venus,
Ve lo visto — ¿es esto?
Ídem
Ídem
Ídem.

Carlos Drummond de Andrade. **El Hombre; los Viajes**. Internet: <anotacionessobrepoesia.blogspot.com.br> (con adaptaciones).

Con base en las ideas contenidas en el poema **El Hombre; los Viajes**, de Carlos Drummond de Andrade, juzgue los ítems a seguir.

6 El autor del texto creía que el hombre podía llegar a Venus.

7 El planeta Tierra todavía es un lugar con potencial para ser colonizado y humanizado.

8 La humanidad está en una búsqueda constante de algo que ya encontró en la Tierra.

9 Es correcto inferir del texto que el hombre está sometido a sus creaciones tecnológicas.



Internet: <www.umsabadoqualquer.com>.

10 Considerando que la caricatura al lado hace una referencia al filósofo alemán del siglo XIX, Friedrich Nietzsche, señale la opción correcta.

A Nietzsche se entristeció al enfrentar un lado de la divinidad que él no esperaba.

B El filósofo creía en la existencia de una divinidad flexible, sociable y bailarina.

C Nietzsche se asombra con las diferencias culturales entre los dioses.

D Nietzsche será obligado a repensar su posición en cuanto a lo divino.

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA

Le 24 juin 2001, Milton Santos décédait à São Paulo, à l'âge de 75 ans. Le prix « Vautrin », en 1994, couronnait, côté français, une longue carrière pendant laquelle il n'avait pas cessé de maintenir des relations avec la France. La période où Santos à habité à Paris est aussi celle où il s'impose comme un rassembleur et l'un des principaux leaders d'une géographie tiers-mondiste, à travers de nombreux articles et ouvrages qui ouvriront la voie à bien des recherches. De retour au Brésil en 1978, après un long périple d'exil qui l'a conduit au Venezuela, au Canada, aux États-Unis, en Tanzanie, il y devient le leader de ce qu'il appelle lui-même la « nouvelle géographie ». Son renom est symbolisé par l'organisation, au Brésil, en 1996, d'un colloque intitulé « Milton Santos, géographe et citoyen ».

Milton Santos a œuvré pour faire reconnaître la géographie comme une forme de pensée et d'approche qui interfère directement sur la vie de tout un chacun. L'originalité de sa pensée s'affirmait, liée aux humanités, qui passent par la philosophie, par les débats économiques et les sciences sociales. Milton « a dû se frayer un espace dans la vie comme dans les sciences ; et il est étonnant qu'il ait réussi en étant Bahianais, noir, pauvre et élève de l'école publique », considère Emir Sader. Ce parcours a sans doute contribué à faire de Milton cet homme affable, charmant et charmeur, discrètement ironique, préoccupé du sort de la majorité : les « hommes lents », ces pauvres de la planète, exclus de la vitesse que la globalisation impose à tous et à toute chose. Il savait, et a essayé de le rendre public, que la globalisation menace d'autant plus la citoyenneté de l'homme contemporain que celui-ci vit dans un de ces pays où elle n'a jamais encore existé – comme le Brésil.

Hélène Lamicq, Ana Maria Montegro, Catherine Paix, Michel Rochefort. **Milton Santos, Géographe et citoyen**. *In*: **Revue du Tiers-Monde**, Année 2001, vol. 42, n.° 167, p. 713-715. Internet: <www.persee.fr> (adapté).

D'après le texte, jugez les affirmations de **1** à **5**.

1 Milton Santos a renouvelé la vision qu'on avait de la Géographie tout en réafffirmant son importance pour la vie de tout un chacun.

2 Dès la fin de son exil, le géographe Milton Santos a cessé toutes relations avec la France.

3 En surmontant les obstacles liés à ses origines pauvres, Milton Santos s'est frayé un espace dans la vie et dans les études.

4 L'expression de Santos les « hommes lents » (ℓ.26) désigne les hommes et femmes des milieux peu favorisés, dépassés par la vitesse du monde globalisé.

5 L'adjectif « affable » (ℓ.24) signifie **arrogant**, **impertinent**.

Poème qui est arrivé

Nul désir en ce dimanche
nul problème en cette vie
le monde s'est arreté soudain
les hommes sont restés silencieux
dimanche sans commencement ni fin.
La main qui écrit ce poème
ne sait pas ce qu'elle écrit
mais il est possible qu'elle s'en moquerait
si elle le savait.

Poésie

J'ai passé une heure à penser à un vers
Que ma plume n'a pas voulu écrire.
Pourtant, il est là-dedans
et ne veux pas sortir.
Mais la poésie de ce moment
inonde ma vie tout entière.

Ilda Mendes dos Santos. **Traduções de poemas de Carlos Drummond de Andrade**. Internet: <www.antoniomiranda.com.br>.

D'après les deux poèmes de Carlos Drummond de Andrade, traduits en français et présentés ci-dessus, jugez les propositions suivantes.

6 La voix lyrique dans **Poème qui est arrivé** parle d'une vie sans problèmes où le poème arrive sans aucune raison apparente.

7 Dans **Poème qui est arrivé**, l'adjectif « nul » dans « nul désir » et « nul problème » signifie **aucun**.

8 Les deux poèmes mettent en scène la relation du poète avec l'écriture de la poésie.

9 Dans le poème intitulé **Poésie**, la voix lyrique réaffirme son inspiration par la profusion de vers qui sortent de sa plume.



Internet: <www.umsabadoqualquer.com>.

10 En considérant que le dessin présenté à côté fait une nette allusion au philosophe allemand du XIXème siècle, Friedrich Nietzsche, signalez l'option correcte.

A Nietzsche croyait seulement aux dieux qui ne pouvaient pas danser.

B Le philosophe allemand est surpris de voir qu'il avait raison car les dieux ne peuvent pas danser.

C Le défilé des personnages danseurs corrobore l'affirmation du philosophe.

D Nietzsche est devant une interrogation à propos de sa croyance par rapport au divin.

PARTE I – LÍNGUA INGLESA

Born on May 3, 1926, in Bahia, geographer Milton Santos published 40 books and 300 articles in his lifetime. He lectured in France, Canada, Venezuela, Tanzania, England, and in the United States, and was also a consultant of various international organizations, including UNESCO.

A fierce critic of globalization, Santos used to say that it required a local accent to pursue its policy, and that it was not the only path to be followed since the belief in an all-powerful international technique can only be of use to capital and its ideology, an invasion of territories and nationalities. In his opinion, it was better to think of the excluded, the only source, according to him, of creativity in poor countries.

For Santos, the miserable, despised by the elite, would be the only layer of society empowered to change it. The poor, in particular those in the towns, do not have employment but they have the work, the source of day-to-day discovery. The elite, in his view, is a prisoner of comfort, softened by consumption, and with no interest in discovery, in novelty, in change.

The geography of inclusion. Internet: <revistapesquisa.fapesp.br> (adapted).

Based on the text presented above, judge the following items.

1 The phrase "an invasion of territories and nationalities" (ℓ. 10 e 11) indicates that Santos saw globalization as a geographically violent process.

2 Although he was Brazilian, Milton Santos spent his life abroad working in many countries.

3 Santos took globalization to be an almighty international movement which was effective irrespective of local forces.

4 It is correct to infer that, for Santos, creativity is closely associated with the need to work, with discovery and with change.

5 In the text, the expressions "the excluded" (ℓ. 11 e 12), "the miserable" (ℓ.14) and "The poor" (ℓ.15) can be correctly taken as equivalent.

In 1996, Darcy Ribeiro invited João Filgueiras Lima, also known as Lelé, to design what he expected to be his own memorial inside the University of Brasilia, to which he had donated his 30,000-volume library, including his collections of Amerindian art. The building should be connected to an outdoor amphitheatre, which he named *Beijódromo*, so that the cultural institution would correspond to "what I had created in Rio as the Sambadrome [designed by Niemeyer in 1983, during Ribeiro's term as state secretary of culture]. It is a large open air stage for serenades and poetry and theatre readings, in front of a grandstand for 200 people to look at the full moon". In a letter to Darcy, Lelé described his main ideas as such: "This is my conception of a worthy house to keep your books, your *Beijódromo* and all you can imagine. It reminds me slightly of a flying saucer or of a mixture of a Xavante hut with those of the Kamayurá that you admire so much".

José T. C. Lira. **Brazilian machineries (or the collapse) of pleasure: architecture, eroticism, and the naked body**. *In*: A. S. Bessa. **Beyond the supersquare: art and architecture in Latin America after modernism**. New York: Fordham University Press, 2014 (adapted).

According to the text presented, judge the following items.

6 It was Lelé who gave Darcy Ribeiro the idea of building a memorial called *Beijódromo*.

7 Darcy Ribeiro and Niemeyer worked together in the creation of the Sambadrome, in Rio de Janeiro.

8 The text shows the interest Darcy Ribeiro, Lelé and Niemeyer had in preserving the culture of the Brazilian Amerindians.

9 It is correct to infer that the *Beijódromo* was intended to be a democratic and multicultural space for various kinds of events.



Internet: <www.onceuponasaturday.com> (adapted).

10 Considering that the text on the left depicts Friedrich Nietzsche, the 19th-century German philosopher, choose the correct option.

A Nietzsche became sad after witnessing an unexpected aspect of the gods.

B The philosopher had always believed in a friendly, sociable, and dancing god.

C Nietzsche was astonished by the existence of culturally different gods.

D Nietzsche would need to rethink his opinion about the existence of God.

PARTE II

Tereza

Declaração Universal dos Direitos do Homem.

Paulo

Todos os seres humanos nascem iguais e livres em dignidade e direitos, sem distinção de raça, sexo, cor, idioma, religião, opinião política ou de qualquer outra índole;
Todo indivíduo tem direito à vida, à liberdade e à segurança de sua pessoa;
Ninguém será submetido à escravidão;
Ninguém será submetido a torturas e a tratos cruéis;
Ninguém poderá ser arbitrariamente preso, detido ou desterrado;
Toda pessoa tem direito a sair de seu país e a regressar livremente a seu país;
Toda pessoa tem direito à propriedade;
A maternidade e a infância têm direito a cuidados especiais;
A vontade do povo é a base da autoridade do poder público;
E todos são iguais perante a lei.

Escurecimento (*acende-se um pequeno foco de luz sobre Paulo. Ouve-se, gravada, sua própria voz dizendo:*)

Voz gravada

Assim como eu não quero ser escravo, não quero ser senhor. Entre homens livres não pode haver escolha entre o voto e as armas. Os que preferirem as armas acabarão pagando caro. A verdadeira força dos governantes não está em exércitos ou armas, mas na crença do povo de que eles são claros, francos, verdadeiros e legais. Governo que se afasta desse poder não é governo — mas uma quadrilha no poder.

Paulo

Sou apenas um homem de teatro. Sempre fui e sempre serei um homem de teatro.

(*A flauta dá alguns acordes da* **Marcha da Quarta-Feira de Cinzas** *e acompanha o texto de Paulo em background*.)

Fui chamado a cantar e para tanto há um mar de som no búzio de meu canto. Hoje, fui chamado a cantar a liberdade — e se há mais quem cante, cantaremos juntos.

Millôr Fernandes e Flávio Rangel. **Liberdade, Liberdade**.

Com relação às ideias e aos aspectos linguísticos do fragmento de texto acima, assim como à peça **Liberdade, Liberdade**, de Millôr Fernandes e Flávio Rangel, e aos múltiplos aspectos por ela suscitados, julgue os itens de **11** a **20** e faça o que se pede no item **21**, que é do **tipo C**.

11 A peça **Liberdade, Liberdade** é uma obra fictícia que se apropria de fatos reais, como o julgamento de Sócrates, os ideais da Revolução Francesa, os extremismos do nazismo e o fascismo de Franco na Espanha.

12 A técnica dramatúrgica de colagens de textos de vários autores a partir das quais surgem os personagens de **Liberdade, Liberdade** foi uma invenção genuína dos autores dessa peça brasileira e não encontra paralelo na dramaturgia mundial.

13 Na linha 26, a locução "do povo", que modifica o substantivo "crença", poderia ser substituída por **popular**, sem prejuízo da correção gramatical e das ideias do texto.

14 A despeito de tratar de um tema universal, a peça **Liberdade, Liberdade** deve ser entendida no contexto histórico vivido pelo Brasil a partir de 1964, quando um regime de força rompeu com a ordem constitucional, suspendeu direitos políticos, cassou mandatos e impôs censura aos meios de comunicação e às atividades culturais.

15 Os sucessivos golpes de Estado em países latino-americanos como Argentina, Brasil, Bolívia, Uruguai e Chile, entre as décadas de 60 e 70 do século passado, que tiveram à frente militares, também atendiam a interesses civis: militares e civis temiam que a influência cubana pudesse expandir o comunismo pelo continente americano.

16 Na luta pela liberdade e democracia, a Revolução dos Cravos, que pôs fim ao regime autoritário salazarista, de feições fascistas, em Portugal, agiu contraditoriamente no sentido de impedir que as colônias portuguesas na África obtivessem a independência.

17 O direito à liberdade e o direito à propriedade reforçam-se mutuamente, de modo que nunca se observou nenhum choque entre um e outro.

18 A substituição de "do Homem", no título "Declaração Universal dos Direitos do Homem" (ℓ.2), por **da Humanidade** estaria condizente com a premissa de que os seres humanos nascem iguais e livres, sem distinção de sexo.

19 A afirmação "A vontade do povo é a base da autoridade do poder público" (ℓ.17) expressa, ao mesmo tempo, a base da soberania popular e a base da soberania do Estado moderno.

20 O fragmento apresentado da peça **Liberdade, Liberdade** constrói-se, entre outros aspectos, pela incorporação de trechos de outros textos, em um processo dialógico cujo denominador comum é o tema liberdade.

21 A respeito dos aspectos linguísticos do fragmento de texto, assinale a opção correta.

A Na linha 4, a palavra "iguais" funciona como adjunto adverbial, especificando o modo como "Todos os seres humanos nascem".

B Nas linhas 13 e 14, as orações "a sair de seu país" e "a regressar livremente a seu país" completam o sentido da palavra "direito".

C Em "*acende-se*" (ℓ.19), a palavra "*se*" é parte integrante do verbo e foi utilizada para indeterminar o sujeito da oração em que se insere.

D Na linha 34, o termo "um mar de som" funciona como sujeito da forma verbal "há".



Umberto Boccioni. **Formas únicas de continuidade no espaço**, 1913.

A obra de Boccioni foi tomada como objeto para recensear a noção de tempo em debate pela sociedade da virada do século XIX. Em 1913, o futurista Umberto Boccioni escrevia para o crítico de arte e dono da Galleria Futurista de Roma e Nápoles, Giuseppe Sprovieri, sobre sua mais recente escultura, **Formas Únicas de Continuidade no Espaço**: "é o meu último trabalho, e o mais livre", é também aquele que, no entendimento do artista, apresentaria todas as características necessárias a uma escultura verdadeiramente moderna. **Formas Únicas de Continuidade no Espaço** é considerada, desde então, por críticos, além do próprio artista, a síntese máxima da produção escultórica de Boccioni. A figura humana, que parece caminhar, está representada em diferentes momentos simultaneamente. Apesar de originalmente construída em gesso, suas versões em bronze são as que predominantemente fazem parte de um inconsciente coletivo. O metal, rejeitado por Boccioni como possibilidade plástica, enfatiza a estética da máquina, cara à poética futurista, dando ainda mais suporte à interpretação da figura como uma espécie de soldado, híbrido de máquina e homem. No entanto, é o gesso, aliado à ausência de braços, que torna o corpo mais livre e induz o observador a focar nas saliências dessa figura, levando a uma maior percepção do movimento. A escultura parece atingida por uma ventania, que, fazendo força na direção contrária à marcha, torna o movimento arrastado, ainda mais contínuo. Parte de uma série de formas humanas produzidas em gesso pelo artista entre os anos 1912 e 1913, **Formas Únicas de Continuidade no Espaço** foi a única dessas esculturas a sobreviver ao tempo.

Marina Barzon Silva. **O tempo de formas únicas da continuidade no espaço**. *In*: **Boletim do Seminário Internacional de Conservação de Escultura Moderna**. São Paulo: MAC/USP, 2012, p.1 (com adaptações).

Considerando a escultura de Umberto Boccioni, o texto apresentado e os múltiplos aspectos que ele suscita, julgue os itens de **22** a **25** e faça o que se pede nos itens **26** e **27**, que são do **tipo C**.

22 Enquanto Boccioni se dedicava à expressão de conceitos de tempo e espaço na arte, Einstein mudava a concepção de tempo e espaço, e suas relações na física.

23 A forma de Boccioni situa-se entre a forma real e a forma ideal, entre a forma nova (futurismo) e a concepção tradicional (grega), consistindo em uma forma variável, diversa de qualquer conceito de forma existente até então: forma em movimento (movimento relativo) e movimento da forma (movimento absoluto).

24 Na escultura de Boccioni, foram utilizados recursos que deram à obra ideia de movimento espiralado e ascensional.

25 Boccioni não abdica do referencial natural em sua obra, tendo inovado na forma de representação, como é o caso da representação da figura humana na escultura apresentada.

26 Com base nas informações do texto, assinale a opção correta.

- **A** Rejeitando o bronze como possibilidade plástica para **Formas Únicas de Continuidade no Espaço**, Boccioni concretizou seu projeto de uma obra "mais livre", uma vez que se distanciou do cânone futurista, que prezava pela estética da máquina.
- **B** O gesso empregado na construção de **Formas Únicas de Continuidade no Espaço** e a própria forma da escultura concorrem para a percepção do movimento nela presente.
- **C** A obra de Umberto Boccioni foi reconhecida pela crítica especializada graças à escultura **Formas Únicas de Continuidade no Espaço**.
- **D** Composta de um conjunto de esculturas, **Formas Únicas de Continuidade no Espaço** representa diferentes momentos do caminhar de uma figura humana.

27 No que se refere aos aspectos linguísticos do fragmento de texto apresentado, assinale a opção correta.

- **A** A forma verbal "escrevia" (ℓ.4) descreve uma única ação, ocorrida em determinado momento no passado e que, por alguma razão, não chegou ao seu fim.
- **B** O emprego do sinal indicativo de crase no "a", em "a uma escultura" (ℓ.9), manteria a correção gramatical do trecho.
- **C** Nas linhas 12 e 13, a oração "que parece caminhar" é uma percepção da autora do texto e delimita a referência do termo "A figura humana".
- **D** A supressão da vírgula empregada logo após "soldado" (ℓ.19) prejudicaria o sentido original do texto.

Com relação à interpretação de aforismos retirados da obra **Crepúsculo dos Ídolos**, de Friedrich Nietzsche, julgue os itens de **28** a **31** e assinale a opção correta no item **32**, que é do **tipo C**.

28 No aforismo "Que não se venha a cometer nenhuma covardia contra as próprias ações! Que não as abandonemos em seguida! O remorso é indecente.", Nietzsche defende a noção de responsabilidade social.

29 No aforismo a seguir, escrito na porta da casa de um antissemita: "Como? Vós escolhestes a virtude e o peito estufado, mas olhais ao mesmo tempo invejosamente para as vantagens dos inescrupulosos? Com a virtude renuncia-se, contudo, às 'vantagens' (...)", Nietzsche critica a pretensa virtude da renúncia, que, para ele, é uma forma de ocultar fraquezas.

30 No aforismo "Quem não sabe colocar sua vontade nas coisas ainda insere nelas ao menos um sentido: isto é, crê que uma vontade já esteja nelas (princípio da 'fé')", Nietzsche sustenta, entre outras teses, a de que as coisas não possuem vontade de qualquer tipo.

31 Em "O verme se enconcha quando é chutado. Essa é a sua astúcia, ele diminui com isso a probabilidade de ser novamente chutado. Na língua da moral: *humildade*", Nietzsche relaciona a ideia cristã de humildade à covardia.

32 No aforismo "O homem criou a mulher. A partir de que, porém? De uma costela de seu Deus — de seu 'Ideal' (...)", Nietzsche sustenta que

- **A** a versão bíblica do surgimento da mulher é verdadeira, a despeito de o autor ser um crítico das religiões em geral, e do cristianismo em particular.
- **B** a versão bíblica do surgimento da mulher é uma projeção masculina que se pretende justificar pela referência a um ato divino.
- **C** a mulher é um ideal divino, e sua criação foi um ato da vontade de potência de Deus.
- **D** Deus é um ideal que carrega consigo traços femininos e, por isso, foi criado pelos homens.

Poética

Estou farto do lirismo comedido
Do lirismo bem comportado
Do lirismo funcionário público com livro de ponto expediente
[protocolo e manifestações de apreço ao Sr. diretor.

Estou farto do lirismo que para e vai averiguar no dicionário
[o cunho vernáculo de um vocábulo.

Abaixo os puristas
Todas as palavras sobretudo os barbarismos universais
Todas as construções sobretudo as sintaxes de exceção
Todos os ritmos sobretudo os inumeráveis

Estou farto do lirismo namorador
Político
Raquítico
Sifilítico
De todo lirismo que capitula ao que quer que seja
[fora de si mesmo

De resto não é lirismo
Será contabilidade tabela de cossenos secretário do amante
[exemplar com cem modelos de cartas e as diferentes
[maneiras de agradar às mulheres, etc.

Quero antes o lirismo dos loucos
O lirismo dos bêbedos
O lirismo difícil e pungente dos bêbedos
O lirismo dos *clowns* de Shakespeare

— Não quero mais saber do lirismo que não é libertação.

Manuel Bandeira. **Estrela da vida inteira**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.

Tendo o poema **Poética**, de Manuel Bandeira, como referência inicial e considerando o contexto sócio-político-cultural do período em que ele foi publicado, julgue os itens subsequentes.

33 O movimento modernista brasileiro ganhou impulso a partir da Semana de Arte Moderna, em 1922. Nesse mesmo ano, em que se comemorava o centenário da Independência, o país assistiu à emergência do movimento tenentista que, pelas armas, tentou combater as estruturas "carcomidas" do regime republicano.

34 A denominada Revolução de 1930 não apenas elevou Getúlio Vargas à frente do poder nacional, mas impôs total ruptura com a República Velha. Com efeito, do princípio ao fim, a política da Era Vargas recusou a conciliação com o passado e acordos com os representantes das velhas oligarquias estaduais.

35 O sujeito-lírico do poema de Manuel Bandeira apresenta não só um projeto pessoal de escrita poética, mas também o da geração modernista, ávida por superar o modelo "comedido" do Parnasianismo, ainda em voga no início do século XX.

36 Contrapondo-se ao lirismo de seu tempo, o autor propõe uma nova maneira de composição literária, de modo que o poema resulta em uma espécie de cartilha com regras e métodos para essa renovação da lírica.

37 Por pertencer à segunda geração modernista, a obra de Manuel Bandeira reflete os avanços das vanguardas ao mesmo tempo em que retoma valores estéticos tradicionais, o que o distancia do radicalismo estético de Oswald de Andrade.

38 Em "Estou farto do lirismo namorador" (*v*.11), o adjetivo "namorador" funciona como predicativo do substantivo "lirismo".

A primeira globalização do colonialismo caracterizou-se pela ocupação territorial, a segunda globalização, iniciada no final do século XX, foi marcada pela fragmentação dos territórios. No século XX, o século das revoluções, em que as revoluções tecnológicas transformaram as novas conquistas em sonhos de um mundo melhor, o humanismo como motor do desenvolvimento e do progresso foi substituído pelo modelo do consumo voraz.

Sílvio Tendler. **Encontro com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá**. 2013 (com adaptações).

Considerando o fragmento de texto apresentado e os múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os itens a seguir.

39 Na perspectiva histórica, a economia contemporânea passou de internacionalizada a globalizada, com a ampliação dos mercados e o avanço tecnológico propiciando o expressivo aumento da capacidade de produção, além da rápida circulação de mercadorias, capitais e informação pelo mundo afora.

40 Os Estados Unidos da América (EUA) iniciaram o século XX já na condição de primeira economia mundial, situação que foi favorecida pelas duas guerras mundiais. Ante o declínio do poderio europeu, indiscutível ao fim do conflito que derrotou o nazifascismo, os EUA assumiram a liderança do capitalismo em escala global.

41 O modelo de Estado neoliberal do final do século XX, que defende a livre iniciativa e a mínima, ou nenhuma, intervenção do Estado na economia, substituiu o Estado de bem-estar social, dominante nos países desenvolvidos após as duas grandes guerras mundiais.

42 A "segunda globalização" produziu territórios fragmentados, com cidades que, além de serem lugares de encontro e construção da cidadania, apresentam inúmeras possibilidades de politização, trabalho, consumo e cultura, caracterizando um lugar pleno de sentidos e oportunidades de inclusão social e política.

43 Um dos traços marcantes do mundo atual é o fato de que o acesso à informação é verdadeiramente democrático, com redes globais de tecnologia que permitem a ampliação do conhecimento sobre o planeta, os objetos que o formam, as sociedades que o habitam e sobre os homens em sua realidade.

Perversa luta de classes
E nem sempre o povo vê
Que pobres trabalhadores
Só querem mesmo é viver.
Enquanto que a burguesia
Luta para manter poder.

Mas essa luta traz guerras,
As guerras, transformação.
Se ideias novas triunfam,
Chama-se revolução.
Sendo as conservadoras,
Chama-se manutenção.

A história da humanidade
Teve pouca alteração,
Sempre dividida em classes,
Tinha o servo e o barão,
O homem livre e escravo,
Hoje operário e patrão.

Os patrícios e plebeus,
Escravos e cavaleiros,
Tinham na Idade Média
Os mestres e companheiros:
Vassalos, sendo aos senhores,
Submissos verdadeiros.

Na nova sociedade
Não acaba antagonismo
Diminui os segmentos
Nas leis do capitalismo
Concentrando capital,
Cresce o individualismo.

Antônio Queiroz de França. **O manifesto comunista em cordel**.

Na virada do século XIX para o século XX, o mundo passou por diversas transformações, o que abriu uma série de horizontes de mudanças, embora tenha havido alguma continuidade no que diz respeito, em sentido muito amplo, à organização socioeconômica de nossa realidade. A respeito desse tema e tendo como referência o trecho de **O Manifesto Comunista em Cordel**, de Antônio Queiroz de França, julgue os itens de **44** a **54**.

44 **O Manifesto Comunista em Cordel** resulta da combinação de dois gêneros textuais: o manifesto e o cordel. Ele se aproxima do manifesto ao abordar uma temática que tem relevância para a sociedade em geral — como a luta de classes — e ao assumir como finalidade discursiva apresentar o posicionamento de pessoas frente a um tema, uma situação e, possivelmente, intervir na realidade social por meio da participação popular; e se aproxima do cordel pelo caráter popular e pela sua estruturação formal — métrica e rima.

45 Infere-se do texto que a divisão da sociedade em classes é fenômeno característico da história das sociedades humanas e que, apesar das lutas travadas entre essas classes, a situação de antagonismo social nunca desaparecerá por completo.

46 A ideia de revolução presente no texto de Antônio Queiroz de França está diretamente relacionada à realidade político-social, de maneira que o poema se apresenta como um veículo de divulgação de ideias políticas.

47 Ao apresentar o manifesto comunista e argumentar contra as injustiças da realidade social da classe trabalhadora, o cordel de Antônio Queiroz de França vai de encontro à ideia de autonomia literária, conforme a qual a criação não deve ser engajada e tampouco informativa.

48 Em um contexto em que predominam as "leis do capitalismo", empresas transnacionais se instalam em diversos países, estabelecendo relações de exploração da mão de obra e de recursos e mercados locais e dando origem a uma divisão territorial do trabalho, com suas matrizes instaladas em países ricos e com filiais ao redor do planeta, que abastecem a matriz com parte dos seus lucros e são dependentes das inovações vindas de suas sedes.

49 As ideias que começaram a ser esboçadas no **Manifesto Comunista**, de Marx e Engels, em 1848, foram colocadas em prática no século XX, a partir da Revolução Russa de 1917, experiência que se expandiu por vários países após a Segunda Guerra Mundial.

50 A experiência socialista, em declínio com a fragmentação da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e a desintegração do chamado socialismo real do Leste Europeu, mantém-se intacta atualmente — especialmente quanto ao modelo econômico — apenas em Cuba, na Coreia do Norte, no Vietnã e na China.

51 A estruturação em estrofes de seis versos, o emprego da rima e o respeito à métrica são indícios de que até os dias atuais o cordel é essencialmente tributário da tradição literária canônica, apesar de sua origem oral e popular.

52 Em **O Manifesto Comunista em Cordel**, encontra-se um dos cernes da interpretação e da teorização expostas por Karl Marx e Friedrich Engels: a luta de classes.

53 Considerando-se que, nos últimos meses, o Brasil passou por diversas transformações e rupturas, e que, nesse contexto, novas ideias triunfaram, é correto inferir que está em curso uma revolução no país.

54 No Brasil, a discussão sobre formas de frear a tendência à concentração de capital, vista como uma marca da organização econômica capitalista, inclui debates sobre tipos de taxação (imposto) que promovam maior igualdade, como, por exemplo, o imposto sobre as grandes fortunas e o imposto predial e territorial urbano (IPTU) progressivo.

Recusando-se à falsa alternativa de optar pela "guerra santa" ao iê-iê-iê ou pelo comportamento de avestruz (fingir ignorar ou desprezar o aparecimento de músicos, compositores e intérpretes, por vezes de grande sensibilidade, quando não verdadeiramente inovadores, como os Beatles, na faixa da "música jovem"), Caetano Veloso e Gilberto Gil, com **Alegria, Alegria** e **Domingo no Parque**, se propuseram, oswaldianamente, a "deglutir" o que há de novo nesses movimentos de massa e de juventude e a incorporar as conquistas da moderna música popular ao seu próprio campo de pesquisa, sem, por isso, abdicar dos pressupostos formais de suas composições, que se assentam, com nitidez, em raízes musicais nordestinas.

Pode-se dizer que **Alegria, Alegria** e **Domingo no Parque** representam duas faces complementares de uma mesma atitude, de um mesmo movimento no sentido de livrar a música nacional do "sistema fechado" de preconceitos supostamente "nacionalistas", mas na verdade apenas solipsistas e isolacionistas, e dar-lhe, outra vez, como nos tempos áureos da bossa-nova, condições de liberdade para a pesquisa e a experimentação, essenciais para evitar a estagnação, mesmo nas manifestações artísticas de largo consumo, como é a música popular.

Augusto de Campos. **A explosão de "Alegria, Alegria"**. *In:* **Estado de S. Paulo**, 25/11/1967 (com adaptações).

Tendo como referência o fragmento de texto acima, julgue os itens subsequentes.

55 Uma expressão concreta da ideia exposta no primeiro parágrafo do fragmento de texto em apreço foi o arranjo musical utilizado na primeira apresentação de **Domingo no Parque** no III Festival da MPB da TV Record, que misturou orquestra de cordas e sopros, o grupo de *rock* Os Mutantes, violão e berimbau.

56 A incorporação da guitarra elétrica no arranjo original de **Domingo no Parque** gerou controvérsia e oposição à época, pois muitos músicos, como Jair Rodrigues, Elis Regina e Edu Lobo, consideravam o instrumento um símbolo do imperialismo cultural norte-americano.

57 A música **Domingo no Parque** é escrita em compasso ternário e progride em um ritmo vigoroso do início ao fim, sem mudança de andamento (velocidade).

58 Apesar de limitadora para a música popular brasileira, a atitude, comum em alguns músicos brasileiros, de combater movimentos de massa e de juventude e de ignorar novos artistas também lhe foi benéfica, uma vez que permitiu que músicos como Caetano Veloso e Gilberto Gil pudessem contribuir para evitar a estagnação da música popular brasileira.

Um dos desenvolvimentos mais promissores na exploração das possibilidades tecnológicas em música tem vindo na forma das chamadas orquestras de *laptops*, uma tendência iniciada em 2005 com a Princeton Laptop Orchestra (PLOrk) e que continuou com a emergência de orquestras e grupos de *laptop* por todo o mundo, com propostas artísticas e configurações tecnológicas distintas. Normalmente, esse tipo de conjunto consiste de executantes equipados com um *laptop* cada, caixas de som hemisféricas para cada *laptop* e uma variedade de dispositivos controladores, que podem incluir instrumentos tradicionais, controladores MIDI, acessórios de *video games*, movimento corporal (captado por câmeras ou sensores), ou a voz. Já existe até uma Associação Internacional de Orquestras de Laptop (IALO), que congrega uma parcela desses grupos. Na cidade de Brasília, a BSBLork atua desde 2012, tendo interpretado, entre outras obras, a peça **Pericón**, de autoria de Conrado Silva, ex-professor da UnB, falecido em 2014.

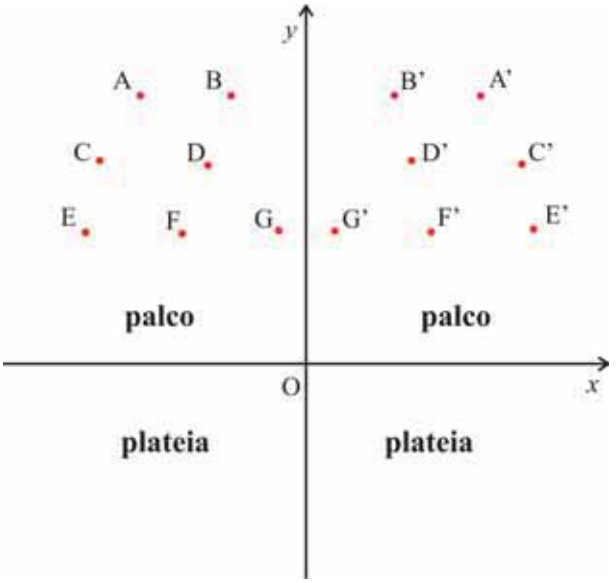
Com relação ao fragmento de texto acima, ao assunto nele tratado e à obra **Pericón**, de Conrado Silva, julgue os itens seguintes.

59 Assim como no caso dos DJs, o integrante de uma orquestra de *laptops* também pode ser considerado um compositor, já que sua atividade envolve a manipulação, em tempo real, de sons pré-elaborados, o que resulta em uma composição nova.

60 O título da composição de Conrado Silva provém de uma música tradicional uruguaia, conhecida como **Pericón Nacional**, cujo tema serve de base para a manipulação eletroacústica pelos membros da BSBLork.

61 A finalidade comunicativa principal do fragmento apresentado, que é predominantemente expositivo, é mostrar como as orquestras de *laptops* se estruturam internamente e se organizam socialmente, além de informar o leitor acerca da existência dessas orquestras.

62 O emprego do *laptop* como instrumento musical faz parte da atual etapa do sistema capitalista de produção e transformação do espaço geográfico. A partir do desenvolvimento de um meio técnico, científico e informacional que une ciência, técnica/criatividade e arte e de acordo com os interesses do mercado, essa etapa é típica do processo de globalização.



A figura acima apresenta, em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais *x*O*y*, a posição de 14 caixas de som hemisféricas de uma orquestra de *laptops*, com escala em metros. As caixas identificadas pelas letras de A a G estão localizadas em pontos simétricos, em relação ao eixo *y*, aos pontos onde estão posicionadas as caixas de A' a G'. A tabela a seguir apresenta as frequências de som predominantes das caixas e as ordenadas dos pontos.

caixas de som	frequência predominante (em Hz)	coordenada *y* dos pontos (em m)
A e A'	60	7
B e B'	170	7
C e C'	310	5
D e D'	7.500	5
E e E'	2.200	3
F e F'	1.550	3
G e G'	5.100	3

Tendo como referência as informações acima, julgue os itens de **63** a **68** e faça o que se pede no item **69**, que é do **tipo B**.

63 A mediana entre as frequências predominantes é 2.200 Hz.

64 Escolhendo-se ao acaso uma caixa de som com frequência predominante maior que 2.000 Hz, a probabilidade de que a caixa escolhida seja a G ou a G' será maior que 40%.

65 Se as abscissas dos pontos F e B forem, respectivamente, iguais a -3 e -2, então a equação da reta que passa por esses pontos será $y - 4x + 13 = 0$.

66 Se as abscissas das caixas D' e G forem, respectivamente, iguais a 2,5 e $-0,5$, sendo a velocidade do som constante, então o som emitido pela caixa D' e o som emitido pela caixa G demorarão o mesmo tempo para chegar ao ponto $(2, -5)$.

67 A média das frequências predominantes das 14 caixas de som é igual à média das frequências das caixas posicionadas no primeiro quadrante.

68 Se os pontos A, C, A' e C' estiverem sobre a mesma circunferência e as abscissas de A e C forem, respectivamente, iguais a -4 e -5, então a ordenada do centro dessa circunferência será inferior a 4.

69 Calcule a média ponderada das frequências predominantes, considerando como peso suas respectivas coordenadas *y*. 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



João da Gama Filgueiras Lima. **Memorial Darcy Ribeiro**, **Beijódromo**, Universidade de Brasília, 2009.

O edifício circular de dois pavimentos, com 32,20 m de diâmetro interno e 37 m de diâmetro de cobertura, lança-se para o alto em sua parte central, atingindo 14,80 m no topo da cúpula, que acolhe embaixo um espaço circular ajardinado de 12 m de diâmetro e pé-direito duplo.

Internet: <http://au.pini.com.br>.

A respeito da obra arquitetônica acima apresentada, julgue os itens a seguir.

70 O Memorial Darcy Ribeiro tem relação direta com as características geográficas das construções dos índios do Parque Nacional do Xingu, área de transição do cerrado para a Floresta Amazônica, com elevadas temperaturas e alta pluviosidade.

71 No Memorial Darcy Ribeiro, o espelho d'água, que, além de ter função estética, contribui para o conforto ambiental, foi inspirado no rio Xingu, em cuja bacia hidrográfica localiza-se o maior parque indígena brasileiro.

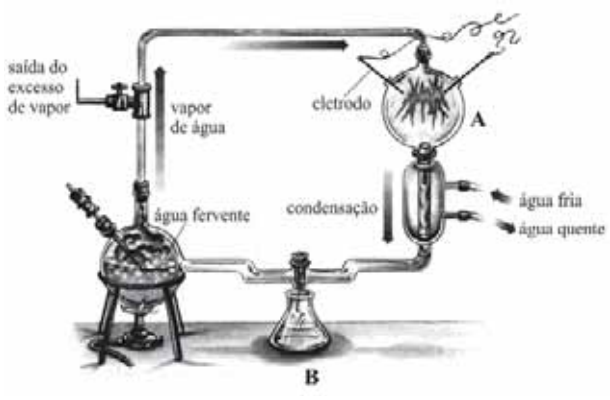
Às margens do pântano L'l, alguns descendentes renegados dos nômades das estepes vermelhas de Çakrtr, por meio de casamentos consanguíneos, tratavam de moldar as saudáveis gerações que se tornariam o belo povo zwkrshjistanês. A sucessão dos líderes tribais correu normalmente — de acordo com a tradição, o pai deixava o poder para o sétimo filho homem de sangue AB negativo —, até que, no episódio da Madrugada das Princesas Virgens, o conde Iïejshjrtzws, o fanho, unificou o poder e deu início a uma monarquia marcada por forte espírito nacionalista e por envenenamentos por cianureto. Esse regime durou séculos até que o presidente Trçakydf, no Ato Libertário de Jtrwsh, deu início ao atual e progressista regime zwkrshjistanês.

Bruno Palma. **Zwkrshjistão: uma janela para as glórias passadas**. Capítulo quarto – breve história. Internet: <www.acepipesescritos.blogspot.com.br> (com adaptações).

Com relação ao fragmento acima, da obra **Zwkrshjistão: uma Janela para as Glórias Passadas**, de Bruno Palma, julgue os itens seguintes.

72 A palavra "zwkrshjistanês" (ℓ. 5 e 13), embora inventada, deriva de Zwkrshjistão por um processo de sufixação que respeita a estrutura morfológica do português e é observado em palavras como **paquistanês**, também derivada de palavra terminada em ditongo nasal — **Paquistão**.

73 Infere-se do texto que o regime político de Zwkrshjistão não se baseia mais na sucessão de poder motivada por fatores biológicos como fora outrora às margens do pântano L'l.



Internet: <v70profleo-bio1.blogspot.com.br>.

A figura acima ilustra o experimento realizado por Stanley Miller, em 1953, que possibilitou a comprovação da teoria da evolução molecular proposta independentemente pelo bioquímico russo Oparin e pelo biólogo inglês Haldane, na década de 20 do mesmo século.

Tendo como referência o texto e a figura apresentados, julgue os itens a seguir.

74 De acordo com Oparin e Haldane, em virtude da inexistência da camada de ozônio, a atmosfera primitiva da Terra era constantemente exposta à radiação ultravioleta e a descargas elétricas, o que fornecia a energia necessária às reações químicas que levaram à origem da vida.

75 No experimento realizado por Miller, a atmosfera primitiva foi simulada no recipiente indicado pela letra A, onde foram adicionados os gases metano, amônia, hidrogênio e o vapor de água, de acordo com o proposto por Oparin.

76 No recipiente indicado pela letra B, Miller coletou moléculas de aminoácidos formadas pela reação dos gases amônia e metano sob a catálise do hidrogênio.

A produção de organismos transgênicos só foi possível graças ao desenvolvimento da tecnologia do DNA recombinante na década de 70 do século passado, o que permitiu a produção de plantas geneticamente modificadas. No Brasil, em 1998, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança autorizou o cultivo da soja modificada *roundup ready*. O diferencial dessa planta é que ela é mais resistente ao glifosato, principal componente do herbicida *roundup*. Em sojas comuns, essa resistência é muito pequena e a produção de proteínas nessas plantas acaba sendo inibida. A soja modificada é capaz de produzir proteínas mesmo sob altas doses de herbicida, o que em teoria deixa a planta mais resistente e mais produtiva.

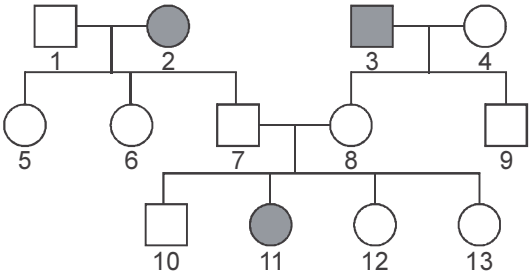
Internet: <revistagloborural.globo.com> (com adaptações).

Com relação ao fragmento de texto acima e aos diversos aspectos que ele suscita, julgue os itens seguintes.

77 A resistência da soja *roundup ready* ao glifosato foi obtida com o uso de manipulação genética pela introdução de um gene exógeno na planta.

78 A produção de sojas transgênicas como a *roundup ready* deve ser feita por meio de seleção, melhoramento genético tradicional e cruzamentos entre indivíduos previamente resistentes a herbicidas.

79 Segundo as ideias que fundamentam a teoria da seleção natural, a aplicação continuada de herbicida em um cultivo de soja resultará na produção de genes de resistência, o que tornará os indivíduos portadores de tais genes e seus descendentes imunes e resistentes a qualquer tipo de herbicida.



O albinismo é um distúrbio congênito caracterizado pela ausência completa ou parcial de pigmento na pele, nos cabelos e nos olhos, devido à ausência ou defeito de uma enzima envolvida na produção de melanina. O heredograma acima representa uma família em que os indivíduos 2, 3 e 11 são albinos.

80 A partir do heredograma apresentado, é correto afirmar que a probabilidade de o indivíduo 10 apresentar genótipo homozigoto dominante para albinismo está entre

A 60% e 70%.

B 50% e 60%.

C 40% e 50%.

D 30% e 40%.

Darwin era um sujeito atormentado pela culpa. Aos trinta anos de idade formulou o modelo da seleção natural, mas não se cobriu de vaidades. Ao contrário. O ex-aluno de teologia em Cambridge guardou sua tese como um segredo pecaminoso por duas décadas. A evolução humana não é um "programa" de melhoramento, nem a teoria da evolução tem compromissos com a ideia de progresso. Menos ainda, com rumos teleológicos.

In: **Revista Darcy**. Brasília, n.º 1, p. 37.

81 Tendo o fragmento de texto acima como referência inicial, assinale a opção correta a respeito das teorias da evolução.

A Darwin tinha receio de expor sua teoria da evolução das espécies, pois ela confirmava o fixismo, uma linha de pensamento contrária às ideias religiosas e científicas da época.

B A teoria da evolução das espécies descrita por Darwin e o sistema de classificação das espécies proposto por Lineu são, ambos, sistemas naturais e evolutivos.

C A teoria da evolução proposta por Darwin prevê que, ao longo de diversas gerações de uma espécie, os indivíduos se aperfeiçoam, tornando-se superiores aos das gerações anteriores.

D Segundo a teoria da seleção natural de Darwin, existe atuação da seleção natural na especiação, pois um ancestral comum pode vir a originar diferentes espécies.



Google images.

A figura acima representa humoristicamente o lamarckismo, uma teoria proposta pelo biólogo francês Jean-Baptiste Lamarck em 1809 para explicar a evolução das espécies.

82 Considerando as teorias evolutivas propostas por Lamarck e por Darwin no século XIX, apresente os dois princípios fundamentais da teoria proposta por Lamarck e descreva uma característica comum ao lamarckismo e ao darwinismo.

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 seu texto para o **Caderno de Respostas**.

RASCUNHO



Marina Abramovic. **Rhythm 05**, 1974. Internet: <www.casavogue.globo.com>.

Na *performance* **Rhythm 05**, a artista Marina Abramovic encharcou uma estrela de madeira com 100 L de combustível e ateou fogo nessa estrela. Com a queima da estrela, que simboliza o regime comunista, ela quis representar a purificação física e mental, sem negligenciar as tradições políticas de seu passado. No ato final da purificação, Abramovic pulou, através das chamas, para o centro da estrela. Deitada no interior da estrela, conforme mostra a foto, a artista perdeu a consciência por falta de oxigênio, devido à fumaça emitida pelo fogo, tendo permanecido inerte até que membros da plateia a socorreram.

Considerando a obra **Rhythm 05**, de Marina Abramovic, e o texto e a imagem apresentados, julgue os itens de **83** a **85** e faça o que se pede no item **86**, que é do **tipo B**, e no item **87**, que é do **tipo D**.

83 De acordo com as informações do texto, Marina Abramovic perdeu a consciência no centro da estrela devido à falta do aceptor final da cadeia transportadora de elétrons.

84 O elevado caráter exotérmico das reações de combustão se deve ao fato de que as ligações rompidas nas moléculas reagentes apresentam entalpias de ligação mais elevadas do que as entalpias das ligações formadas nas moléculas dos produtos.

85 Na obra em questão, o corpo da artista é uma representação do ideal de perfeição neoplatônica e da constituição de uma afirmação da cultura humanista baseada na razão e na ciência.

86 Considere que a artista tenha utilizado um combustível com densidade igual a 0,70 kg/L, composto de 84% em massa de carbono e 16% em massa de hidrogênio. Considerando essa informação, bem como que o $O_2(g)$ apresente comportamento ideal nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP) e que, nessas condições, um mol de determinado gás ideal ocupe 22,4 L, determine o volume de O_2, **em litros**, medido nas CNTP, consumido durante a queima completa dos 100 L de combustível empregados. Divida o resultado obtido por 10^3. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

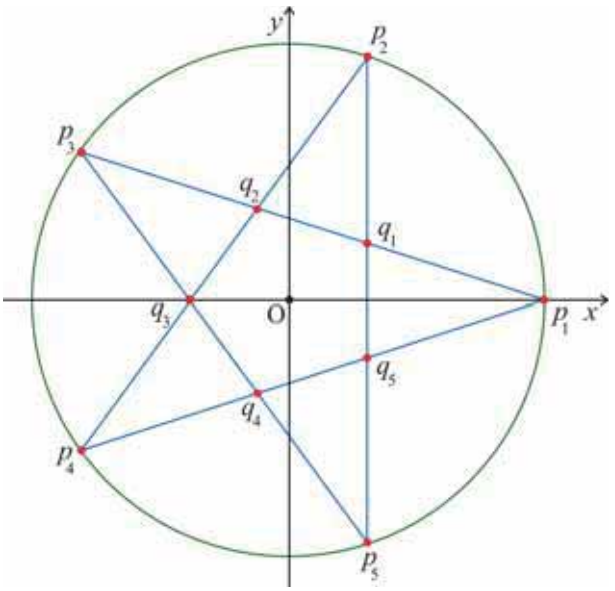
87 Nos espaços a seguir, escreva as fórmulas moleculares e desenhe as fórmulas estruturais dos dois compostos indicados, os quais fazem parte da constituição do combustível empregado pela artista.

2,2-dimetileptano

1-etil-3-metilcicloexano

Os espaços reservados acima são de uso opcional, para rascunho. Não se esqueça de transcrever sua resposta para o **Caderno de Respostas**.

RASCUNHO



Na figura acima, uma estrela de 5 pontas é representada no plano de coordenadas cartesianas ortogonais xOy. Cada ponto (x, y) desse plano está identificado com um número complexo $z = x + iy$, em que $i = \sqrt{-1}$ é a unidade imaginária. A respeito dessa figura, sabe-se que:

- os pontos q_1, q_2, q_3, q_4 e q_5 estão localizados nos vértices de um pentágono e são as raízes complexas da equação $z^5 = -1$, estando, portanto, sobre a circunferência de centro na origem e raio unitário ($|z| = 1$);
- os pontos p_1, p_2, p_3, p_4 e p_5 são as raízes complexas da equação $z^5 = L^5$, em que $L = \dfrac{3+\sqrt{5}}{2}$;
- os pontos de cada um dos seguintes conjuntos $\{p_1, q_1, q_2, p_3\}$, $\{p_2, q_2, q_3, p_4\}$, $\{p_3, q_3, q_4, p_5\}$ $\{p_4, q_4, q_5, p_1\}$ e $\{p_2, q_1, q_5, p_5\}$ estão sobre segmentos de retas, conforme mostrado na figura.

A partir dessas informações, julgue os itens de **88** a **92**, assinale a opção correta no item **93**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **94**, que é do **tipo B**.

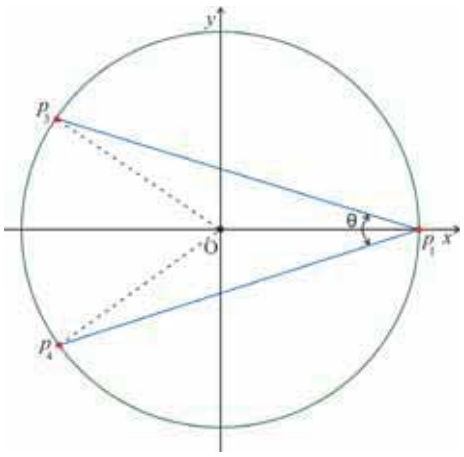
88 Se $|z| < 1$, então z encontra-se no interior da estrela de 5 pontas.

89 Se z for uma raiz complexa de um polinômio com coeficientes reais, então $\bar{z}$ (conjugado de z) também será raiz desse polinômio.

90 Para se obter a estrela de 5 pontas rotacionada, em torno da origem e no sentido anti-horário, de um ângulo de $\dfrac{\pi}{2}$ radiano, é suficiente multiplicar todos os seus pontos por i.

91 As coordenadas do ponto q_1 são iguais a $(\cos\dfrac{\pi}{10}, \text{sen}\dfrac{\pi}{10})$.

92 Na figura a seguir, em que p_1, p_3 e p_4 são vértices da estrela de 5 pontas apresentada, a medida do ângulo θ é superior a 40°.



93 Assinale a opção que apresenta polinômio complexo de variável complexa — $P(z)$ — cujas raízes são exatamente os 10 vértices da estrela de 5 pontas.

- **A** $P(z) = z^{10} + (1 + L^5)z^5 - L^5$
- **B** $P(z) = z^{10} + (1 - L^5)z^5 - L^5$
- **C** $P(z) = z^{10} + (1 + L^5)z^5 + L^5$
- **D** $P(z) = z^{10} + (1 - L^5)z^5 + L^5$

94 Calcule a probabilidade de que 4 pontos escolhidos aleatoriamente, entre os 10 vértices da estrela de 5 pontas, sejam colineares. Multiplique o resultado por 10.000. 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 maior parte do transporte de oxigênio pelo sangue ocorre por meio da ligação das moléculas de O_2 aos íons Fe^{2+} dos grupos heme da hemoglobina. Em contrapartida, a oxidação do Fe^{2+} a Fe^{3+} impede essa ligação. O equilíbrio de oxigenação e desoxigenação dos grupos heme pode ser representado, simplificadamente, pela equação abaixo, em que $HemeH^+$ representa um grupo heme ligado à espécie H^+, e $HemeO_2$, um grupo heme ligado a uma molécula de O_2.

$$HemeH^+(aq) + O_2(g) \rightleftharpoons HemeO_2(aq) + H^+(aq)$$

potenciais de redução padrão (E^0) a 25 ºC

semirreação	E (V)
$Fe^{3+}(aq) + e^- \rightarrow Fe^{2+}(aq)$	0,77
$1/2O_2(g) + H_2O(\ell) + 2\,e^- \rightarrow 2\,OH^-(aq)$	0,40*

*valor ajustado para pH neutro

Considerando as informações do texto e da tabela acima e que todas as espécies envolvidas nas reações apresentem comportamento ideal, julgue os itens de **95** a **98** e assinale a opção correta no item **99**, que é do **tipo C**.

95 Com base nos potenciais de redução padrão apresentados na tabela, é correto concluir que, a 25 ºC e em pH neutro, a oxidação dos íons Fe^{2+} a Fe^{3+} pelo $O_2(g)$ em presença de água é espontânea.

96 Considere que a oxidação de íons Fe^{2+} a Fe^{3+} seja conduzida em uma célula eletrolítica que opere a uma corrente constante de 2,0 A e que a constante de Faraday seja igual a 96.500 C/mol. Nessa situação, o tempo necessário para a oxidação de 1,0 g de Fe^{2+} será superior a 10 min.

97 Dada a presença de solutos não voláteis ou pouco voláteis no sangue, a uma determinada pressão, seu congelamento ocorre a uma temperatura inferior à temperatura de congelamento da água pura.

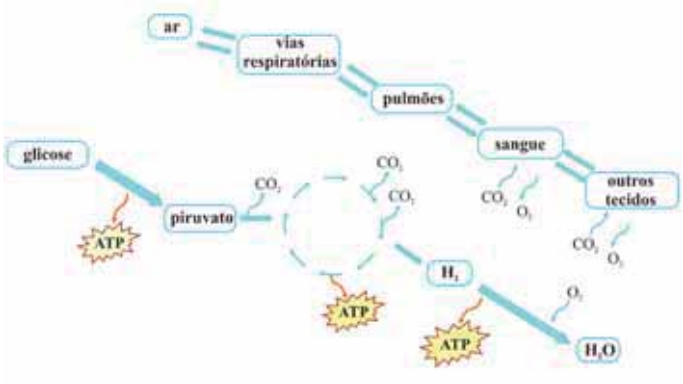
98 Considerando-se os dados a seguir, infere-se que, se a reação de oxigenação e desoxigenação apresentada estiver em equilíbrio e o pH do sangue permanecer constante, a uma altitude de 2.000 m, a razão entre a concentração das espécies $HemeO_2$ e $HemeH^+$ no sangue será inferior a 50% do valor verificado ao nível do mar.

pressão atmosférica e pressão parcial do $O_2(g)$ nos alvéolos pulmonares em função da altitude

altitude (m)	pressão atmosférica (atm)	pressão parcial do $O_2(g)$ nos alvéolos (atm)
0	1	0,14
2.000	0,79	0,1

99 Assinale a opção que apresenta a substância que, do ponto de vista do equilíbrio químico, poderá aumentar a taxa de transporte de oxigênio se for administrada ao sangue de uma pessoa.

- **A** $NH_4C\ell$
- **B** $NaHCO_3$
- **C** H_3PO_4
- **D** CO_2

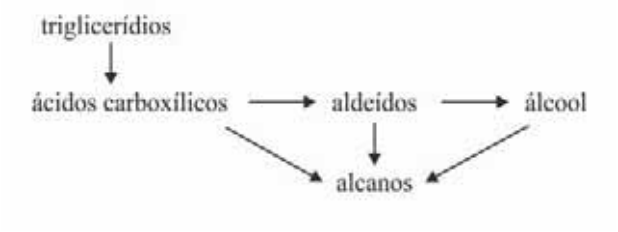


100 Considerando o esquema acima, que ilustra algumas etapas de processos de respiração, tanto no nível celular quanto no nível de trocas gasosas, assinale a opção correta a respeito das características da respiração nos animais.

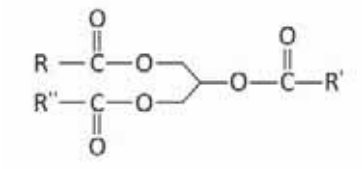
- **A** Um dos substratos para as enzimas da glicólise é proveniente, ainda que indiretamente, da troca de gases, conforme mostrado no esquema.
- **B** As diferentes etapas do processo de respiração representado acontecem, do início ao final, tanto na presença quanto na ausência de oxigênio.
- **C** O gás liberado durante a respiração celular atinge a circulação, sendo transportado até os pulmões e posteriormente eliminado na expiração.
- **D** A via metabólica representada no esquema por várias setas de forma cíclica corresponde às trocas gasosas realizadas nos pulmões.

RASCUNHO

Em decorrência das preocupações ambientais, principalmente as relacionadas ao aquecimento global, a substituição dos derivados de petróleo por biocombustíveis tem sido cada vez mais estimulada. Na última década, esforços foram intensificados visando-se à síntese de bioquerosene para a aviação, sendo o hidroprocessamento (tratamento térmico sob pressão de H_2) de óleos vegetais uma das rotas mais empregadas. Na síntese, as moléculas de triglicerídios são inicialmente hidrolisadas para formar ácidos carboxílicos, que, na sequência, dão origem aos alcanos correspondentes por uma das rotas mostradas no esquema abaixo.



A seguir, é apresentada a estrutura de uma molécula de triglicerídio, em que R, R' e R" representam cadeias hidrocarbônicas lineares e saturadas.



Com base no texto acima e considerando os múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os itens **101** e **102**, e assinale a opção correta no item **103**, que é do **tipo C**.

101 O emprego de biocombustíveis em substituição aos derivados de petróleo propicia uma menor interferência sobre o ciclo natural de carbono, o que contribui para reduzir o efeito estufa.

102 Um triglicerídio pode ser sintetizado a partir da reação de esterificação de três *mols* de ácidos carboxílicos com 1,2,3-propanotriol.

103 As misturas de alcanos obtidas durante o processo de síntese de bioquerosene a partir do hidroprocessamento de óleos vegetais apresentam elevados pontos de fusão, o que dificulta a utilização desse material como combustível de aeronaves. Seria possível reduzir o ponto de fusão de uma mistura de alcanos

- **A** procedendo-se à isomerização das cadeias carbônicas, de forma a aumentar o grau de ramificação delas.
- **B** aumentando-se o grau de oxigenação das moléculas constituintes.
- **C** aumentando-se a massa molar média dos alcanos constituintes.
- **D** promovendo-se a ciclização das cadeias carbônicas.

Considere que, na espécie humana, a cor da pele seja resultado da interação de dois pares de genes alelos localizados em cromossomos não homólogos. Os genes dominantes codificam maior produção de melanina na pele em oposição aos respectivos alelos recessivos, o que resulta nos fenótipos cor de pele apresentados na tabela a seguir.

número de genes dominantes	fenótipo
4	negro
3	mulato escuro
2	mulato médio
1	mulato claro
0	branco

A partir das informações do texto e da tabela apresentados, julgue os itens a seguir, relativos a herança genética quantitativa.

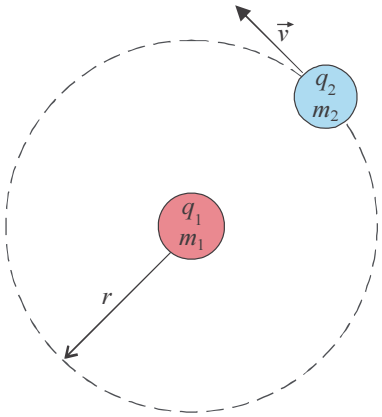
104 O cruzamento entre uma mulher branca e um homem mulato escuro produzirá uma prole na qual 100% dos indivíduos serão negros.

105 Caso um indivíduo filho de um homem negro e de uma mulher mulata clara se case com uma mulher branca e tenha três filhos de pele branca, então esse indivíduo será portador do genótipo AaBb.

106 Caso, em uma população com 10.000 indivíduos em equilíbrio de Hardy-Weinberg, 2.500 indivíduos tiverem o tipo sanguíneo Rh negativo, então o número de indivíduos Rh positivos homozigotos e o de indivíduos Rh positivos heterozigotos presentes nessa população serão, respectivamente, iguais a

- **A** 3.750 e 3.750.
- **B** 3.000 e 4.500.
- **C** 2.500 e 5.000.
- **D** 6.000 e 1.500.

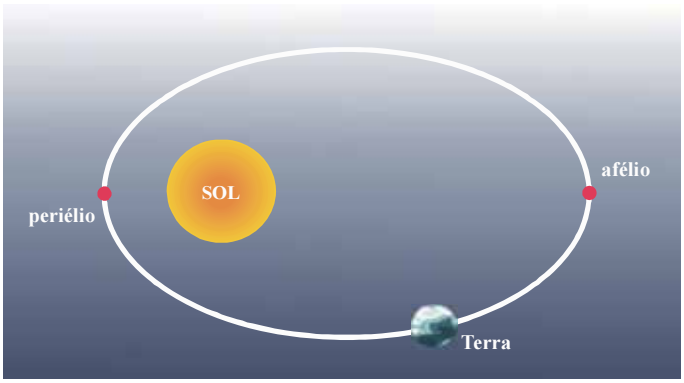
RASCUNHO



A figura precedente ilustra um sistema, localizado no vácuo, constituído de duas cargas q_1 e q_2, puntiformes, com massas m_1 e m_2, respectivamente. Nesse sistema, a carga q_1 está parada e a carga q_2, que gira em torno de q_1, descreve uma trajetória circular de raio r, com movimento uniforme e velocidade $\vec{v}$. Tendo como referência essas informações e desconsiderando a atração gravitacional, julgue os itens subsequentes.

107 Para que ocorra o movimento circular simples, as cargas q_1 e q_2 devem ter sinais opostos.

108 Na situação apresentada, $|\vec{v}| = \frac{1}{m_2}\sqrt{\frac{k \cdot q_1}{r}}$, em que k é a constante eletrostática.



Internet: <www.if.ufrgs.br> (com adaptações).

A órbita da Terra em torno do Sol, como a de outros planetas, é uma elipse, o que significa que existe um ponto em que a Terra fica mais próxima do Sol (periélio) e um ponto em que ela fica mais distante do Sol (afélio), conforme ilustra a figura acima.

Tendo como referência as informações e a figura acima, julgue os itens a seguir.

109 Cada um dos planetas do sistema solar exerce sobre o Sol uma força, em módulo, igual à força que o Sol exerce sobre cada um deles.

110 A constante de proporcionalidade da terceira lei de Kepler, aplicada na situação da figura apresentada, pode ser definida como $\frac{4\pi^2}{G \cdot M}$, em que M é a massa do Sol e G, a constante de gravitação universal.

RASCUNHO

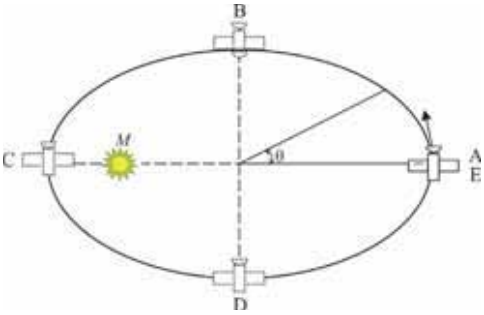


Figura I

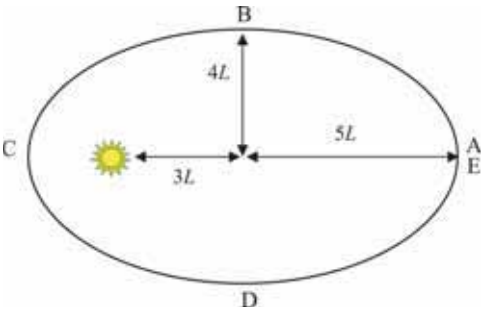
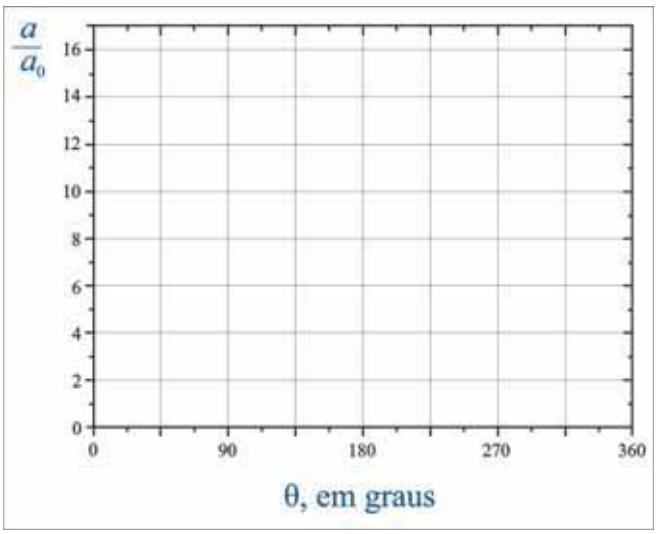


Figura II

A figura I acima ilustra a situação em que um satélite descreve uma trajetória elíptica em torno de uma estrela de massa M, que se localiza em um dos focos da elipse. Na figura, o ângulo θ é formado entre a reta que liga o satélite ao centro da elipse e o maior dos eixos da elipse, tal que, nas posições A, B, C, D e E, o ângulo θ é igual, respectivamente, a 0°, 90°, 180°, 270° e 360°. A distância do satélite à estrela — valor múltiplo de uma distância L — pode ser determinada a partir dos dados apresentados na figura II.

111 Tendo como referência essas informações, marque, no sistema de coordenadas ortogonais disponibilizado, para as posições A, B, C, D e E do satélite, a aceleração orbital do satélite — a — normalizada pelo valor da sua aceleração na posição A — a_0 —, ou seja, a/a_0.



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

RASCUNHO

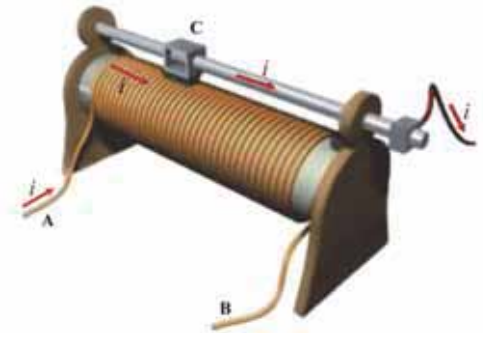


Figura I

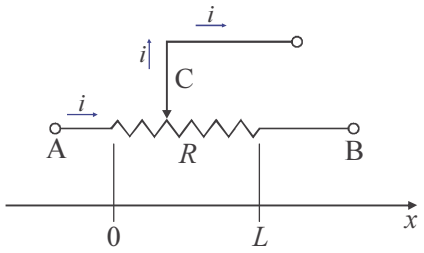


Figura II

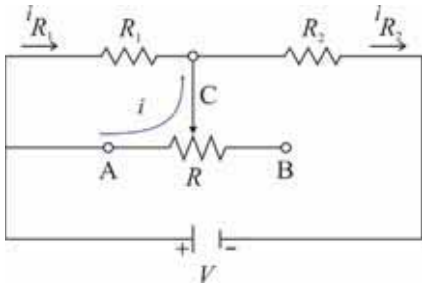


Figura III

Reostatos são resistores que apresentam resistência elétrica variável. Eles são usados, por exemplo, para mudar a temperatura da água nos chuveiros, alterar o volume de sons e controlar a intensidade de iluminação em ambientes. A figura I acima ilustra um reostato de cursor, que consiste de um fio metálico enrolado em um suporte isolante. Nesse reostato, um dos extremos do fio funciona como terminal fixo e o outro terminal é móvel, sendo definido pelo ponto em que o cursor C toca o fio. O reostato da figura I tem comprimento máximo L e a resistência varia linearmente, ao longo da direção horizontal x, entre 0 (cursor no ponto A) e R_{max} (cursor no ponto B), conforme indicado na figura II. A figura III mostra um circuito elétrico fechado alimentado por uma bateria de tensão V e formado pelos resistores R_1 e R_2 conectados à resistência do reostato da figura II.

Considerando essas informações e assumindo que todos os componentes no circuito sejam condutores ôhmicos e ideais, julgue os itens **112** e **113** e assinale a opção correta no item **114**, que é do **tipo C**.

112 A resistência equivalente (R_e) do circuito da figura III, em função da posição x do cursor, é $R_e = \dfrac{\dfrac{R_{max}\cdot x}{L}\cdot R_1}{\dfrac{R_{max}\cdot x}{L}+R_1} + R_2$.

113 Na situação da figura III, se a resistência do reostato for igual a R_{max}, então $\dfrac{i_{R_2}}{i_{R_1}} = 1 + \dfrac{R_1}{R_{max}}$.

114 Se a resistência do reostato for nula (cursor na posição $x = 0$), então, no circuito da figura III, o resistor R_1 dissipará potência igual a

Ⓐ 0.

Ⓑ $\dfrac{V^2}{R_1}$.

Ⓒ $\dfrac{V^2}{R_1+R_2}$.

Ⓓ $\dfrac{R_1\cdot V^2}{R_1+R_2}$.

RASCUNHO

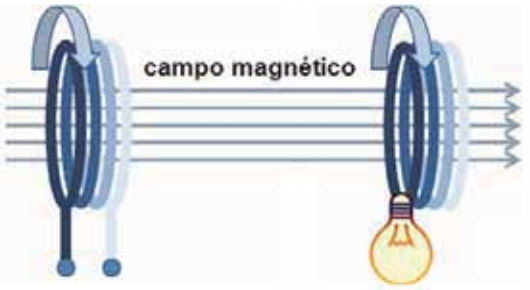


Figura I

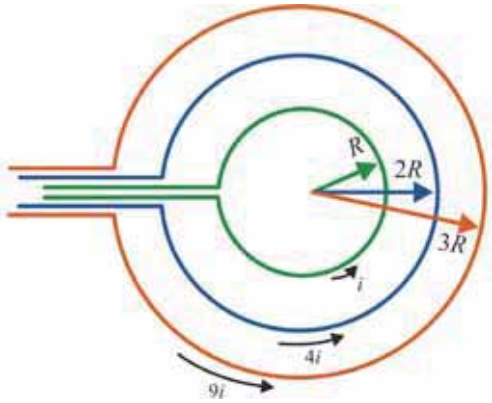


Figura II

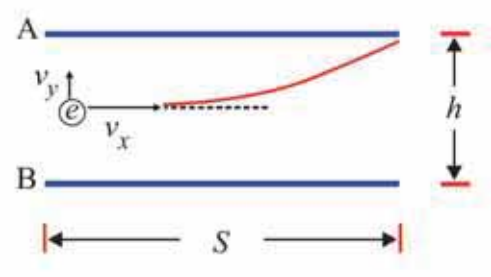
A figura I acima ilustra o conceito de indução magnética, descoberto por Michael Faraday em 1831. Conforme esse conceito, um campo magnético pode induzir uma corrente elétrica em um fio condutor próximo. A figura II mostra a situação em que três espiras concêntricas, localizadas em um meio de permeabilidade magnética μ, são utilizadas para gerar campo magnético. As espiras têm raios R, $2R$ e $3R$ e são percorridas, respectivamente, pelas correntes elétricas i, $4i$ e $9i$.

Considerando as informações acima, julgue o item **115** e faça o que se pede no item **116**, que é do **tipo B**.

115 Uma corrente elétrica será gerada em uma espira apenas se ela for submetida a um campo magnético constante no tempo.

116 Considere que, por meio do sistema da figura II, tenham sido gerados os campos magnéticos $\vec{B}_1$ e $\vec{B}_2$ no centro das espiras, para os seguintes sentidos das correntes: todas elas no sentido anti-horário (campo $\vec{B}_1$); i e $9i$ no sentido anti-horário e $4i$ no sentido horário (campo $\vec{B}_2$). Nessa situação, determine a relação $\left|\vec{B}_1\right| / \left|\vec{B}_2\right|$. Multiplique 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 figura precedente ilustra a situação em que um elétron, acelerado por uma diferença de potencial de 500 V, entra na região entre as placas paralelas de um capacitor, com velocidade horizontal constante v_x. As placas do capacitor, localizadas no vácuo, estão separadas por uma distância h = 10 mm e têm comprimento S = 10 cm. Entre as placas, é aplicada uma diferença de potencial V_{AB} = 30 V. A razão carga/massa do elétron (e/m) é igual a $1{,}75 \times 10^{11}$ C/kg.

Tendo como referência as informações acima e assumindo $c = 3 \times 10^8$ m/s como a velocidade da luz, julgue os próximos itens.

117 Na situação apresentada, $v_x > 0{,}01c$.

118 O módulo do vetor campo elétrico entre as placas do capacitor é inferior a 1.000 V/m.

Considere que, no processo de produção de determinado bioquerosene, o tempo de residência do óleo vegetal durante o hidroprocessamento tenha sido insuficiente para a total conversão dos intermediários oxigenados a alcanos, sendo o teor de ácidos carboxílicos presentes no bioquerosene resultante determinado por meio de titulação com NaOH. Considere, ainda, que, na titulação de 5,00 mL da amostra desse biocombustível, tenham sido gastos, no ponto de equivalência, 30,0 mL de uma solução de NaOH $1{,}00 \times 10^{-2}$.

Com base nessas informações e considerando que os ácidos carboxílicos sejam as únicas espécies presentes na amostra capazes de reagir com o NaOH, julgue o item **119** e faça o que se pede no item **120**, que é do **tipo B**.

119 Os intermediários oxigenados podem ser removidos da mistura final por meio de destilação fracionada, visto que eles apresentam interações intermoleculares menos intensas que os alcanos correspondentes.

120 Determine a concentração, **em mmol/L**, de ácidos carboxílicos na amostra analisada. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

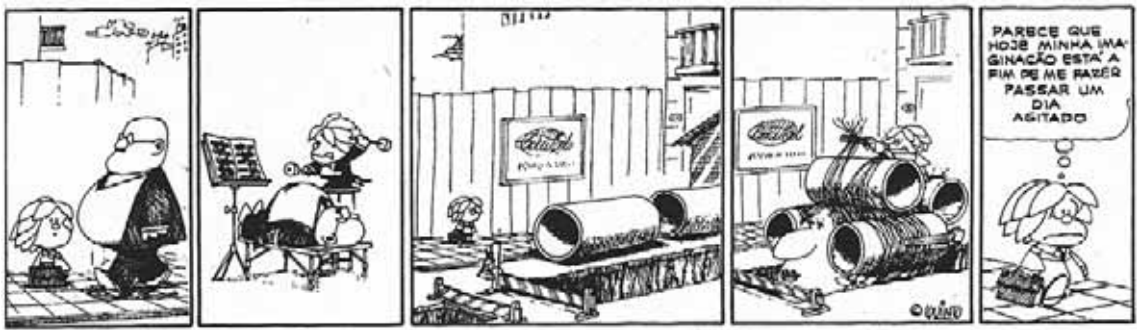
RASCUNHO

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.

Imaginação: s.f. (s. XIV) **1** faculdade que possui o espírito de representar imagens: **1.1** capacidade de evocar imagens de objetos anteriormente percebidos; **1.2** capacidade de formar imagens originais. **2** faculdade de criar a partir da combinação de ideias; criatividade.

Dicionário Houaiss eletrônico.



Mafalda 10. São Paulo: Martins Fontes, 2002, p. 2.



Os amantes e os loucos são de cérebro tão quente, neles a fantasia é tão criadora, que enxergam o que frio entendimento jamais pode entender. O namorado, o lunático e o poeta são compostos só de imaginação. (...) É a imaginação tão caprichosa, que para qualquer mostra de alegria logo uma causa inventa de alegria; e se medo lhe vem da noite em curso, transforma um galho à toa em feroz urso.

William Shakespeare. **Sonho de uma noite de verão**. Internet: <ebooksbrasil.com>.



A imaginação é mais importante que o conhecimento. O conhecimento é limitado. A imaginação dá a volta ao mundo. O conhecimento permite-nos ir de A a B, mas a imaginação permite-nos ir a qualquer lugar.

Albert Einstein.



Para saber como é o nosso mundo, é preciso em primeiro lugar adivinhar como ele é. Quer dizer, é preciso em primeiro lugar imaginá-lo. Depois é o veredito ditado pela observação ou pela experiência que vai validar ou não o vaticínio[1], o voo mais ou menos temerário que, de início, a imaginação teve de fazer. Pode-se ir de A para B e para C, conforme o salto, menor ou maior, da nossa imaginação. Mas acabamos por ir por um desses lugares ou para o outro porque a observação ou a experiência assim o determinam, porque o nosso mundo é de certa maneira e não de outra. A ciência é, tal como a arte, uma atividade humana que requer dos seus autores uma grande criatividade, ou seja, uma grande imaginação.

Carlos Fiolhais. **Imaginação, ciência e arte**. Internet: <https://estudogeral.sib.uc> (com adaptações).

1 vaticínio: ato ou efeito de vaticinar, de predizer ou adivinhar o futuro; profecia, predição.

Considerando os fragmentos de texto acima como motivadores, redija, na modalidade padrão da língua portuguesa, um texto dissertativo-argumentativo respondendo à seguinte pergunta.

A imaginação criou o mundo?

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												13	14	15	16	17	18
1	1 H 1,0	2																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	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2016 · DIA 1 · 110 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 119

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	22 C E	23 C E
24 C E	25 C E	28 C E	29 C E
30 C E	31 C E	33 C E	34 C E
35 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	44 C E	45 C E	46 C E
47 C E	48 C E	49 C E	50 C E
51 C E	52 C E	53 C E	54 C E
55 C E	56 C E	57 C E	58 C E
59 C E	60 C E	61 C E	62 C E
63 C E	64 C E	65 C E	66 C E
67 C E	68 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	78 C E	79 C E
83 C E	84 C E	85 C E	88 C E
89 C E	90 C E	91 C E	92 C E
95 C E	96 C E	97 C E	98 C E
101 C E	102 C E	104 C E	105 C E
107 C E	108 C E	109 C E	110 C E
112 C E	113 C E	115 C E	117 C E
118 C E	119 C E		

Tipo C · Múltipla escolha

Itens 21 a 114

21 A B C D	26 A B C D	27 A B C D
32 A B C D	80 A B C D	81 A B C D
93 A B C D	99 A B C D	103 A B C D
106 A B C D	114 A B C D	

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2016 · DIA 1 · 110 ITENS

Tipo B · Resposta numérica

Itens 69 a 120

69
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

86
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

94
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

116
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

120
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 D · Discursiva

Itens 82 a 111

Item 82

Item 87

Item 100

Item 111

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2016 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
11	Certo ou Errado	C
12	Certo ou Errado	E
13	Certo ou Errado	C
14	Certo ou Errado	C
15	Certo ou Errado	C
16	Certo ou Errado	C
17	Certo ou Errado	C
18	Certo ou Errado	C
19	Certo ou Errado	E
20	Certo ou Errado	E
21	Múltipla escolha	B
22	Certo ou Errado	C
23	Certo ou Errado	Anulada
24	Certo ou Errado	C
25	Certo ou Errado	C
26	Múltipla escolha	B
27	Múltipla escolha	D
28	Certo ou Errado	C
29	Certo ou Errado	E
30	Certo ou Errado	C
31	Certo ou Errado	E
32	Múltipla escolha	B
33	Certo ou Errado	E
34	Certo ou Errado	C
35	Certo ou Errado	E
36	Certo ou Errado	C
37	Certo ou Errado	E
38	Certo ou Errado	E
39	Certo ou Errado	C
40	Certo ou Errado	C
41	Certo ou Errado	E
42	Certo ou Errado	E

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2016 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
43	Certo ou Errado	C
44	Certo ou Errado	C
45	Certo ou Errado	C
46	Certo ou Errado	E
47	Certo ou Errado	C
48	Certo ou Errado	C
49	Certo ou Errado	E
50	Certo ou Errado	C
51	Certo ou Errado	C
52	Certo ou Errado	C
53	Certo ou Errado	E
54	Certo ou Errado	E
55	Certo ou Errado	E
56	Certo ou Errado	E
57	Certo ou Errado	C
58	Certo ou Errado	C
59	Certo ou Errado	C
60	Certo ou Errado	E
61	Certo ou Errado	C
62	Certo ou Errado	C
63	Certo ou Errado	E
64	Certo ou Errado	E
65	Certo ou Errado	E
66	Certo ou Errado	C
67	Certo ou Errado	E
68	Certo ou Errado	C
69	Numérica	203
70	Certo ou Errado	C
71	Certo ou Errado	C
72	Certo ou Errado	C
73	Certo ou Errado	C
74	Certo ou Errado	E

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2016 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
75	Certo ou Errado	C
76	Certo ou Errado	C
77	Certo ou Errado	E
78	Certo ou Errado	E
79	Certo ou Errado	C
80	Múltipla escolha	D
81	Múltipla escolha	D
82	Discursiva	Discursiva (sem gabarito objetivo)
83	Certo ou Errado	E
84	Certo ou Errado	E
85	Certo ou Errado	C
86	Numérica	172
87	Discursiva	Discursiva (sem gabarito objetivo)
88	Certo ou Errado	C
89	Certo ou Errado	C
90	Certo ou Errado	E
91	Certo ou Errado	C
92	Certo ou Errado	E
93	Múltipla escolha	B
94	Numérica	238
95	Certo ou Errado	C
96	Certo ou Errado	C
97	Certo ou Errado	E
98	Certo ou Errado	E
99	Múltipla escolha	B
100	Discursiva	C
101	Certo ou Errado	C
102	Certo ou Errado	C
103	Múltipla escolha	A
104	Certo ou Errado	C
105	Certo ou Errado	E
106	Múltipla escolha	C

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2016 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
107	Certo ou Errado	E
108	Certo ou Errado	C
109	Certo ou Errado	C
110	Certo ou Errado	C
111	Discursiva	Discursiva (sem gabarito objetivo)
112	Certo ou Errado	C
113	Certo ou Errado	C
114	Múltipla escolha	A
115	Certo ou Errado	E
116	Numérica	30
117	Certo ou Errado	E
118	Certo ou Errado	C
119	Certo ou Errado	E
120	Numérica	Anulada

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva