



PAS
Programa de Avaliação Seriada

**Subprograma 2007
Terceira Etapa**


Universidade de Brasília

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

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

Nada é tão absurdo que não possa ser dito por um filósofo.

- 2 Verifique se este caderno contém a prova de Conhecimentos da Terceira Etapa, com todas as opções de **Língua Estrangeira (itens de 1 a 10)**, e a prova de **Redação em Língua Portuguesa**, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 No Caderno de Respostas, marque as respostas relativas aos itens de Língua Estrangeira de acordo com a sua opção, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
- 4 Os itens da prova de Conhecimentos têm os seguintes pesos: Tipo A – peso 1; Tipo B – peso 2; Tipo C – peso 2; Tipo D – peso 3.
- 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**. Os algarismos das **CENTENAS** e das **DEZENAS** 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 neste caderno. **Em seguida, transcreva as respostas definitivas para o Caderno de Respostas.** Em caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase ou o símbolo e 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, pois este é o 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.
- 8 Não utilize qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 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 — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento do Caderno de Respostas, incluindo-se a transcrição do texto definitivo da prova de **Redação em Língua Portuguesa** para o local apropriado.
- 11 Atenda às determinações constantes nas presentes instruções ou no Caderno de Respostas, porque a desobediência a qualquer uma delas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (DATAS PROVÁVEIS)

- I **16/12/2009** – Divulgação dos gabaritos oficiais preliminares da prova de Conhecimentos, a partir das 19 h (horário de Brasília), na Internet — no endereço <http://www.cespe.unb.br>.
- II **17 e 18/12/2009** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares da prova de Conhecimentos, exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recursos do CESPE/UnB.
- III **25/1/2010** – A partir das 17 horas – divulgação da relação dos candidatos selecionados em 1.ª chamada.
- IV **8, 9 e 10/2/2010** – Registro, na Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB, dos candidatos aprovados em 1.ª chamada.
- V **18/2/2010** – Divulgação da relação dos candidatos selecionados em 2.ª chamada.
- VI **22/2/2010** – Registro, na SAA da UnB, dos candidatos aprovados em 2.ª chamada.

OBSERVAÇÕES

- Informações relativas ao PAS poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX)–61–34480100.
- É permitida a reprodução desta prova apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

 **cespeUnB**
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos



PARTE I – LÍNGUA INGLESA

The moon seems to cast a spell over us: we imagine it affects our fertility and our sanity. From antiquity, it has illuminated our culture — from Diana, Roman goddess of the moon, to the “moon/June” basics of popular song. It has been a poets’ muse and fired the extreme imaginings of science-fiction writers. It has also played a starring role on the big screen since the beginning of the movies. So, when we finally reached out to touch the moon, set foot on it, scrutinize it, plant a flag on it, own it, would the spell be broken? Far from it. In fact, the Apollo lunar missions of the late sixties and early seventies changed how humanity sees itself. The turning point came a few days before Christmas 1968, when the crew of Apollo 8, the first humans to escape Earth’s gravity, ventured far enough into space to see our planet without horizons, in its entirety — and photographed it. Soon afterwards came the breathtaking shots of earthrise on the moon. It can be said that the ultimate significance of the Apollo missions was not so much that man would eventually set foot on the moon but that in late December of 1968 he set eye on the Earth.

Internet: <www.telegraph.co.uk> (adapted).

According to the text above, judge the following items.

- 1 The moon, which had been veiled in deep mystery and magic, lost much of its charm after 1968.
- 2 It can be inferred from the text that the astronauts of Apollo 8 could see the Earth very much as we can see from the Earth the moon rise.
- 3 The crew of Apollo 8 decided to give all Americans a valuable and patriotic Christmas present in 1968 by planting an American flag on the moon.
- 4 The Apollo 8 mission is by any account an impressive scientific achievement because its crew were the first people to have successfully defied Earth’s gravity.
- 5 A very appropriate title for this text would be: Diana and her Brother Apollo.

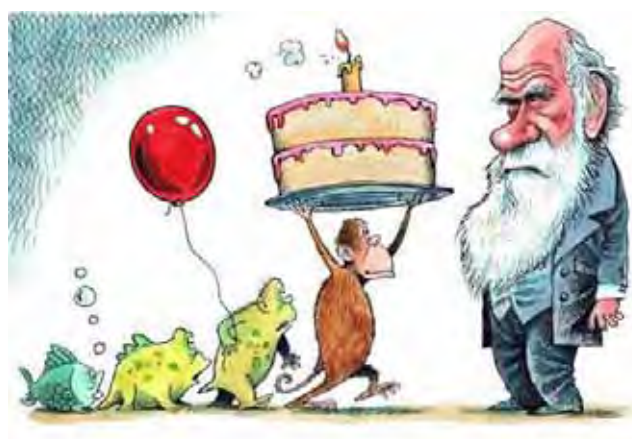
Stem-cell trachea transplant

In a transplant first, doctors in Spain gave Claudia Castillo Sanchez, 30, a new windpipe, constructed from a donor trachea lined with Sanchez’s own stem cells. It is the first time a patient’s adult stem cells, extracted from bone marrow, have been used to seed a new tissue or organ for transplant. Because the donor trachea was stripped of cells that could cause rejection, Sanchez, who suffered from tuberculosis and lost function of one branch of her trachea, avoided having to take the powerful immunosuppressant drugs that transplant patients normally require. Doctors expect that this type of transplant, which is still experimental, will need several more years of study before it becomes widely used. But Sanchez, for one, is happy she did not have to wait that long: the mother of two is already back to work and enjoying dancing six months after her operation.

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

Based on the text above, judge the following items.

- 6 Doctors used a donor’s stem cells to perform the surgery on Claudia Sanchez.
- 7 The kind of transplant described in the text had already been done on a child, but not on an adult.
- 8 The origin of the stem cells used in the medical procedure mentioned in the text made it possible for Claudia not to depend on immunosuppressant medication.
- 9 One of Claudia’s kinds of relaxation is dancing.



- 10 Choose the option that presents an adequate caption (or text) to come with the cartoon above.
 - A This is a thank-you present for being the best of all zookeepers.
 - B We’re from the delivery service. Can you tell us where we are supposed to take this wedding cake?
 - C Whose birthday is it, anyway, my little fellows?
 - D Happy Darwin Day!

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA

Il y a quarante ans, l'homme a marché sur la Lune

Le 20 juillet 1969, le module lunaire de la mission Apollo XI se pose sur la Lune. La fusée Saturn V transportant le module lunaire et son équipage de trois hommes a été lancée le 16 juillet de la base de Cap Kennedy, en Floride.

Après sa mise en orbite terrestre à 190 km de la Terre, le module lunaire se dirige vers la Lune où il se pose en douceur quatre jours plus tard. Dans la nuit du 20 au 21 juillet, Neil Armstrong met le pied sur la Lune. Un milliard d'êtres humains suivent l'exploit en temps réel sur leurs écrans de télévision. À leur intention, Neil Armstrong prononce ces paroles historiques : "Un petit pas pour l'homme, un grand pas pour l'humanité". Précisons qu'il avait préparé cette phrase avant son départ et l'avait soumise à ses supérieurs de la NASA. L'astronaute est rejoint un quart d'heure plus tard par Edwin Aldrin et avec lui plante la bannière étoilée sur la Lune. Dans le ciel, la capsule Apollo poursuit le tour de la Lune avec à son bord le troisième homme de l'équipage, Michaël Collins. Neil Armstrong avait été désigné pour être le premier à marcher sur la Lune car il était un civil et non un militaire comme ses deux compagnons.

Cette onzième mission du programme Apollo rehausse le prestige des États-Unis qu'avaient altéré la guerre froide, l'engagement au Viêt-nam et la lutte des Noirs contre la ségrégation raciale. Elle a pour origine la rivalité entre américains et soviétiques. Les soviétiques ont inauguré la course à l'espace à la fin des années 50. En octobre 1957, ils surprennent le monde entier en mettant sur orbite le premier satellite artificiel, Spoutnik 1. En avril 1961, ils consolident leur avance en envoyant le premier homme dans l'espace, Iouri Gagarine.

Le président américain John Kennedy, le 25 mai 1961, prend l'engagement devant le Congrès que les États-Unis enverront un homme sur la Lune avant la fin des années soixante. Le pari sera tenu.

Internet: <www.herodote.net> (adapté).

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

- 1 Le programme Apollo a été décidé par le président Kennedy pour concurrencer les exploits spatiaux des soviétiques.
- 2 La phrase prononcée par Armstrong en mettant le pied sur la Lune a été spontanée et improvisée.
- 3 Le premier astronaute qui a marché sur la Lune est un civil américain nommé Michaël Collins.
- 4 Le premier homme qui a été envoyé dans l'espace est l'américain Neil Armstrong.
- 5 Grâce à la mission Apollo XI les États-Unis récupèrent leur image prestigieuse.

La Tour Eiffel a 120 ans

Le 8 janvier 1887, le préfet de la Seine confie officiellement à Gustave Eiffel un projet fou, celui d'une tour de fer de trois cents mètres de hauteur, une structure gigantesque mais provisoire, qui doit durer le temps de l'Exposition Universelle, du 6 mai au 31 octobre 1889. Le 31 mars de cette année, la tour est terminée et devient le plus haut monument du monde.

Grâce à son succès considérable auprès du public et à sa solidité, l'édifice résistera aux idées de démolition qui n'ont pas manqué après la fin de l'Exposition Universelle. Devenue la vieille dame, la Tour Eiffel est sans conteste le symbole de Paris et de la France.

Pour son cent vingtième anniversaire, elle s'apprête à faire peau neuve. La dix-neuvième campagne de peinture va en effet commencer et durera près d'un an. C'est le temps qu'il faut pour appliquer les soixante tonnes de laque qui raviveront sa couleur bronze, une couleur qui a changé plusieurs fois depuis sa construction.

Internet <www.futura-sciences.com> (adapté).

À partir des informations du texte ci-dessus, il est correct d'affirmer que la Tour Eiffel

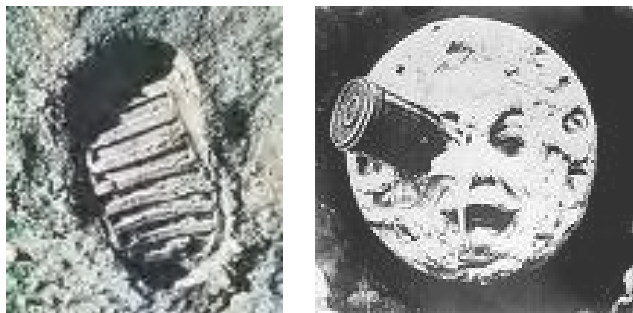
- 6 a été imaginée, projetée et construite en moins de trois ans.
- 7 devait être détruite immédiatement après la fin de l'Exposition Universelle de 1889.
- 8 est appelée la vieille dame, et symbolise aujourd'hui Paris et la France.
- 9 est repeinte cette année pour la première fois depuis sa construction.



- 10 Des quatre phrases suivantes, laquelle correspond le mieux au dessin ci-dessus?
 - A Voici un gâteau pour vous remercier de prendre tant de soin des animaux du zoo.
 - B Où devons-nous livrer ce gâteau de mariage?
 - C Mes amis, qui est-ce qui fête son anniversaire?
 - D Joyeux anniversaire, cher Monsieur Charles Darwin!

PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA

Se cumplen 40 años del primer viaje a la Luna: y ahora, ¿qué hacemos con la Luna?



En el capítulo 20 del libro **La Luna. Una biografía**, el científico y periodista David Whitehouse imagina, siempre basándose en los proyectos actualmente en marcha, una Luna ya colonizada por la especie humana: “En las cumbres cercanas, hay filas de células solares apuntaladas para recoger luz solar. Los cables llevan la electricidad a la base, aunque ya hay rumores de un enlace de energía de microondas experimental que se está probando para el futuro. Eso les permitiría expandirse a zonas más distantes que reciben luz de forma inconstante. En las laderas del cercano monte Malapert, hay un parque de antenas, su enlace de comunicaciones con la Tierra”.

Un año antes de que el hombre pusiera el pie por primera vez sobre la Luna, el director de cine Stanley Kubrick llevó a la pantalla la película **2001. Una odisea del espacio** — basada en un relato del maestro y visionario Arthur C. Clarke —, en la que un grupo de exploradores espaciales se encontraban un extraño monolito en nuestro satélite. A partir de dicho descubrimiento, los astronautas inician un viaje fatídico, que en pleno siglo XXI sigue siendo pura fantasía. Aquellas perspectivas de futuro del tándem Kubrick-Clarke, igual que las de Whitehouse, todavía quedan lejos, no sólo en lo referente a la exploración espacial, sino incluso a la conquista de la Luna, porque el ser humano no ha pisado territorio selenita desde 1972. Esta falta de interés atiende, lógicamente, a una decisión política, ya que los científicos llevan años reclamando que se reactiven los programas espaciales.

Internet: <www.elmundo.es> (con adaptaciones).

De acuerdo con el texto de arriba, juzgue los ítems siguientes.

- 1 David Whitehouse describe en su libro **La Luna. Una biografía** el estado actual de la colonización de la Luna por el hombre.
- 2 Durante el viaje espacial de 1972 los astronautas hallaron en la superficie de la Luna un raro monolito que significó su perdición.
- 3 Del texto es correcto inferir que los hechos relativos a la exploración y a la colonización de la Luna siempre se adelantan a su tratamiento en obras de ficción.
- 4 Las imágenes que anteceden al cuerpo del texto ilustran una dicotomía tratada en el mismo en relación a los viajes lunares.
- 5 La película cinematográfica **2001. Una odisea del espacio** se estrenó en 1973.

20 años de la caída del muro de Berlín

Hace 20 años, uno podía enorgullecerse de decir *Civis romanus sum* (Soy un ciudadano romano). Hoy, en el tiempo de la libertad, el mayor alarde es proclamar *Ich bin ein Berliner* (Soy un berlinés).

Todos los hombres libres, no importa donde vivan, son ciudadanos de Berlín, y por tanto, como hombre libre, me enorgullezco hoy de decir “¡ Soy un berlinés!”

John F. Kennedy. Berlín, 1963. Internet: <www.elmundo.es> (con adaptaciones).

La Guerra Fría, que había marcado las relaciones internacionales desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, va a terminar de forma inesperada con el colapso de uno de sus protagonistas. Pocos años antes, ningún experto se habría aventurado a pronosticar un final de esta forma. No hay duda de que la imagen de las protestas de los jóvenes berlineses, concentrados alrededor del muro, llegando incluso a demoler parte del mismo ante la mirada resignada de sus guardianes, quedaron prendidas en las sorprendidas retinas de ciudadanos de todo el mundo. Esas imágenes consiguieron que, a los ojos del mundo, el final de la Guerra Fría quedara identificado con la caída del muro.



Internet: <www.ucm.es> (con adaptaciones).

Según los textos de arriba, juzgue los ítems que siguen.

- 6 Del primero texto se infiere que John F. Kennedy visitó Berlín en el año 1963.
- 7 La imagen que acompaña al segundo texto simboliza el final de una etapa de la historia moderna.

Basándose en las ideas y estructuras lingüísticas del segundo texto de arriba, juzgue los ítems subsiguientes.

- 8 Sin que se produzcan alteraciones sintácticas o semánticas en el texto, su primer período puede ser reescrito sin las comas después de “Fría” y de “Mundial”.
- 9 En el último período, la forma verbal “quedara” es correctamente sustituible por **quedase**, sin producir alteraciones semánticas o sintácticas en el texto.



- 10 Señale la opción que puede hacer parte del diálogo de la viñeta de arriba.
 - A Somos del servicio de entrega a domicilio. ¿Sabría decirme a quién debemos entregar este pastel de nupcias?
 - B ¡Muchas gracias por ser el mejor cuidador de animales del zoológico!
 - C Queridos colegas, ¿me podríais decir a fin de cuentas quién de vosotros tiene cumpleaños?
 - D ¡Feliz día de Darwin!

PARTE II

Texto para os itens de 11 a 13

A escrita

Os sumérios da Mesopotâmia foram o primeiro povo a usar a escrita, cerca de 3.200 a.C. Em sua escrita, eram usados desenhos para representar palavras. A isso chama-se escrita pictográfica.



placa de pedra com escrita pictográfica (3.000 a.C.)

Alguns símbolos pictográficos primitivos



Quinhentos anos mais tarde, povos vizinhos (como os babilônios, os persas e os assírios) já tinham adaptado esse tipo de escrita, haviam criado a escrita cuneiforme (em forma de cunha). Usavam um junco com ponta triangular para fazer inscrições na argila.

Como fazer placas de barro com inscrições cuneiformes



Estender um bocado de barro com um rolo e cortá-lo em quadrados.

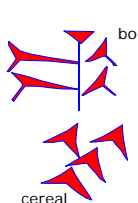


Usando lixa, dar forma triangular à ponta de uma vareta.



Apoiar a vareta na superfície do barro para desenhar os símbolos.

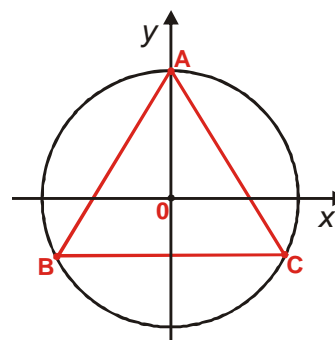
símbolos cuneiformes



Struan Reid e Patrícia Fara. **Inventores: de Leonardo a Gillete.** Ilustrações de Ross Waton. Antonio Pescada (Trad.), p. 4 (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima e os diversos aspectos que ele suscita, julgue os itens de 11 a 13.

- 11 O conjunto de informações verbais e não verbais que compõe o texto permite que este seja intitulado **A invenção da escrita** e subdividido em duas seções: à primeira pode ser atribuído o subtítulo **Escrita pictográfica**, e à segunda, o subtítulo **Escrita cuneiforme**, seção que se inicia na expressão “Quinhentos anos mais tarde”.
- 12 Seria igualmente correta a seguinte construção do 1.º período do texto: **Os sumérios da Mesopotâmia foi o primeiro povo a usarem a escrita.**
- 13 Seguindo-se as instruções apresentadas no texto, é possível elaborar um trecho narrativo, gramaticalmente correto e coerente com as informações lidas, da seguinte maneira: Persas, assírios e babilônios preparavam uma vareta e a lixavam em forma triangular; em seguida, estendiam barro de maneira uniforme, cortavam-no em quadrados e, por último, apoiando a vareta na superfície do barro, faziam inscrições.



A figura acima ilustra, em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy , a ponta triangular de uma vareta. Os vértices A, B e C do triângulo são determinados, respectivamente, pelas raízes complexas z_k , $k = 0, 1, 2$, do polinômio $f(z) = z^3 + i$ — em que i representa a unidade imaginária — e ordenadas, pela ordem crescente de seus argumentos, entre 0 e 2π . Com base nessas informações, identificando um ponto (x, y) com o número complexo $z = x + yi$, em que $x = \text{Re}(z)$ é a parte real de z , e $y = \text{Im}(z)$ é a parte imaginária de z , e assumindo que a unidade de medida de comprimento, em ambos os eixos, seja o centímetro, julgue os itens de 14 a 17.

- 14 As raízes z_1 e z_2 do polinômio $f(z)$ correspondem a números complexos conjugados.
- 15 A área do triângulo ABC é igual a $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ cm².
- 16 O coeficiente angular da reta que passa pelos pontos A e C é superior a $\text{tg} \frac{3\pi}{4}$.
- 17 O conjunto dos números complexos $z = (x, y)$, tais que $z + z^{-1}$ seja um número real é representado geometricamente pela união do eixo Ox , excetuando-se a origem $(0, 0)$, com a circunferência que passa pelos pontos A, B e C.

RASCUNHO

Texto I

Na obra **Incidente em Antares**, de Érico Veríssimo, misturam-se acontecimentos reais e irreais. Na fictícia cidade de Antares, o quadro político-social do Brasil da década de 60 do século XIX é explicitado por meio da reivindicação, pelos operários, de seus direitos, evento que foi percebido como ameaça comunista por senhores da cidade, divididos em duas facções: Campolargo e Vacariano. Na sequência da narrativa, sete pessoas morreram na cidade, entre elas, a matriarca dos Campolargo. Como os coveiros estavam em greve, os mortos, insepultos, passaram a reivindicar o direito de serem enterrados. Nessa busca, os mortos-vivos descobriram a podridão moral daquela sociedade e passaram a criticá-la, fazendo valer a liberdade conquistada pela morte.

Texto II

Segundo Sartre, a liberdade é inerente à existência humana e constitui a possibilidade permanente de ruptura ou nulificação do mundo. Assim, o ser humano, dotado de consciência, é um ser-para-si, ao passo que o mundo, onde não há tal consciência, é um ser-em-si. A liberdade não depende dos outros, mas, como existe o engajamento, que decorre da escolha dos outros, todo ser humano é forçado a querer a sua liberdade e a dos outros. Entretanto, há sempre os que escolheram antes e estabeleceram escolhas para os que irão escolher depois.

Considerando a obra **Incidente em Antares**, os fragmentos de texto acima e os múltiplos aspectos que eles suscitam, julgue os itens de 18 a 21.

- 18 Em **Incidente em Antares**, os insepultos desfrutaram da liberdade sartriana, que é característica do *post-mortem*.
- 19 Para Sartre, a liberdade humana é irrevogável, e não escolher é sempre escolher não escolher.
- 20 A partir do texto II, é correto inferir que os homens, quando morrem, passam da condição de ser-para-si para a de ser-em-si. Considerando-se essa afirmativa, verifica-se que o realismo fantástico, que caracteriza **Incidente em Antares**, rompe com essa situação, visto que, nessa obra, os mortos são dotados de consciência.
- 21 Em **Incidente em Antares**, o personagem pianista, Menandro Olinda, revela sua predileção pela sonata clássica-romântica **Apassionata**, de Beethoven, a qual se inclui em seu repertório musical. Como é grande a semelhança de estilo, gênero e instrumentação entre essa sonata e a sonata **Ionisation**, de Edgar Varèse, esta também poderia figurar como peça do repertório favorito desse personagem.

1 Fosse como fosse, o Império havia caído e os Vacarianos não tiveram outro remédio senão resignar-se. E, como faziam sempre que sofriam algum revés, fecharam a casa da cidade e refugiaram-se na estância, onde curtiram a sua vergonha, o seu despeito e o seu rancor. Antão verteu às escondidas algumas lágrimas quando soube que os republicanos haviam mandado o velho imperador para o exílio. “Este país está perdido!” — disse aos membros de sua família. “O remédio agora é esperar a hora de fazer uma revolução e reconduzir o Velho ao trono.” Xisto, o primeiro Vacariano na ordem de sucessão, resmungou: “Essa república não se aguenta nas pernas. Dizem que o barulho já começou no Rio de Janeiro.” Em 1890, a Matriz de Antares, cuja construção tinha sido iniciada vinte anos antes, foi inaugurada por ocasião da Festa do Divino Espírito Santo. (...) Os Vacarianos, que tinham prometido dar um sino de bronze para o novo templo, recusaram cumprir a promessa. Quando o vigário timidamente os interpelou, alegando que a igreja nada tinha a ver com a política, Antão retrucou truculento: “Padre, nesse assunto nem Deus pode se dar o luxo de ser neutro!”

Érico Veríssimo. **Incidente em Antares**. São Paulo: Globo, 1991, p. 14-5.

Considerando o trecho acima reproduzido e a obra **Incidente em Antares**, julgue os itens de 22 a 27.

- 22 Em **Incidente em Antares**, a relação entre Literatura e História é estabelecida pela abordagem direta de fatos históricos, como a da queda do Império, sem transformá-los em ficção.
- 23 As frases entre aspas são comentários dos personagens e, por isso, constituem informações periféricas do trecho em questão, cuja informação central é a inauguração da Matriz de Antares, tão ansiosamente aguardada pela população da cidade.
- 24 O cenário histórico em que se desenvolve a trama desse romance de Érico Veríssimo permite identificar-se que a expressão “o Velho” (l.9) refere-se a D. Pedro II, monarca que chegou ao poder ainda adolescente e envelheceu junto com o Império.
- 25 A partir da recusa da doação do sino (l.14-15) e da resposta truculenta de Antão (l.17-18), deduz-se que os Vacarianos responsabilizavam por seu “revés” (l.3) o clero em geral e o vigário, em particular.
- 26 Ao identificar Xisto como “o primeiro Vacariano na ordem de sucessão” (l.9-10), o autor ironiza a adoção do método de sucessão genealógica, típico da nobreza, por uma família de proprietários rurais no interior do Brasil.
- 27 A recusa dos Vacarianos de cumprir a promessa feita ao vigário é expressão literária das relações sociais do Brasil do século XIX, baseadas na troca de favores.

Os filósofos da existência falam do sentimento subjetivo de finitude: a finitude do ser humano é sua contingência radical; pelo medo, pela angústia ou pelo sentimento do absurdo, o homem experimenta os limites de seu ser, a contingência radical de sua existência.

Sartre defende a liberdade como uma das características mais fundamentais da existência humana. Segundo ele, paradoxalmente, “o homem está condenado a ser livre”, e precisa assumir essa liberdade vivendo autenticamente seu projeto de vida — seu engajamento —, recusando os papéis sociais que lhe são impostos pelas normas convencionais da sociedade. É assim que “nós somos aquilo que fazemos do que fazemos de nós”.

Para Sartre, a descoberta do absurdo da vida pelo homem que toma consciência de sua condição de ser finito marcado pela morte deve levar à busca de um sentido para a existência humana.

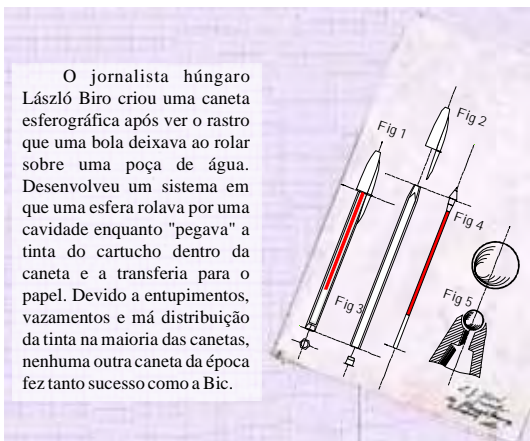
Danilo Marcondes e Hilton Japiassú. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996, p. 108 e 241 (com adaptações).

Com base no texto acima, faça o que se pede no item a seguir, que é do tipo D.

- 28 Suponha que uma junta médica conclua, por exames realizados, que determinado paciente se encontra em estágio terminal irreversível. Considerando essa situação hipotética e fundamentando-se **exclusivamente** nos conceitos sartrianos mencionados acima, redija um texto em que seja explicitada a decisão que a junta médica deve tomar quanto a informar ou não o paciente sobre sua condição de saúde. Desconsidere, na elaboração de seu texto, a existência de legislação ou orientações da área da Medicina sobre esse tema.

1	
5	
10	

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



O jornalista húngaro László Biro criou uma caneta esferográfica após ver o rastro que uma bola deixava ao rolar sobre uma poça de água. Desenvolveu um sistema em que uma esfera rolava por uma cavidade enquanto "pegava" a tinta do cartucho dentro da caneta e a transferia para o papel. Devido a entupimentos, vazamentos e má distribuição da tinta na maioria das canetas, nenhuma outra caneta da época fez tanto sucesso como a Bic.

Galileu, n.º 210, jan./2009 (com adaptações).

Considerando o texto, a figura acima e os conhecimentos a eles relacionados, julgue os itens de 29 a 32.

- 29 A imagem associada às informações do texto ilustra o fato que deu origem à invenção da caneta Bic.
- 30 O desenvolvimento da argumentação do texto orienta-se para a conclusão de que o sucesso da caneta Bic deve-se, principalmente, à inovação nas ferramentas de fabricação dessa caneta.
- 31 Com a menção, no último período do texto, a "vazamentos" e à "má distribuição da tinta", sugere-se que invenções tecnológicas são de natureza cultural e, portanto, não se devem basear na observação da natureza.
- 32 O sucesso da caneta esferográfica em todo o mundo, mais do que ilustrar a difusão de produtos em escala mundial, atesta a uniformização cultural como um processo dominante decorrente da crescente integração comercial promovida pela globalização.

Texto I

Como não há literatura sem fuga ao real e tentativas de transcendê-lo pela imaginação, os escritores brasileiros se sentiram frequentemente tolhidos no voo, prejudicados no exercício da fantasia, pelo peso do sentimento de missão, que acarretava a obrigação tácita de descrever a realidade imediata ou de exprimir determinados sentimentos de alcance geral. Esse nacionalismo infuso contribuiu para certa renúncia à imaginação ou certa incapacidade de aplicá-la devidamente à representação do real, resolvendo-se, por vezes, na coexistência de realismo e fantasia, documento e devaneio.

Antonio Candido. **Formação da literatura brasileira: momentos decisivos**. Belo Horizonte: Itatiaia, 2000, p. 26-7 (com adaptações).

Texto II

A realidade e a imagem

O arranha-céu sobe no ar puro lavado pela chuva e desce refletido na poça de lama do pátio. Entre a realidade e a imagem, no chão seco que as separa, quatro pombas passeiam.

Manuel Bandeira. **Belo belo e outros poemas**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2008, p. 38.

O texto I é parte do livro **Formação da Literatura Brasileira: Momentos Decisivos**, de Antonio Candido, livro que completa 50 anos de publicação neste ano. As palavras de Candido referem-se ao Arcadismo e ao Romantismo e apontam para a "coexistência de realismo e fantasia, documento e devaneio" na produção literária nesses períodos literários. Considerando esse traço que marcou a formação da literatura no Brasil e a análise dos textos I e II, julgue os itens de 33 a 36.

- 33 O texto II aborda a relação entre realidade e fantasia de forma poética e em contexto modernista, ao passo que o texto I trata dessa relação no âmbito da crítica literária e com foco nos séculos XVIII e XIX.

- 34 No texto II, realidade e fantasia unem-se harmonicamente, superando a oposição entre documento e devaneio, que caracterizava a literatura árcade e a romântica, conforme se depreende do texto I.
- 35 A referência a "arranha-céu" e "poça de lama" aproxima o texto II do "nacionalismo infuso" — mencionado no texto I —, a que estavam submetidos árcades e românticos, que, por isso, descreviam a realidade imediata.
- 36 No texto II, o verso "quatro pombas passeiam" ultrapassa o sentido puramente descritivo e apresenta-se como uma alternativa poética ao dilema entre realidade e imagem refletida.

Texto I

Astrônomos, às vezes, sentem-se como Robynson Crusoe. Nós, humanidade, sob certo ponto de vista, somos Robynson Crusoe. Estamos em certo ponto de uma galáxia, tentando nos localizar no Universo. Robynson, em sua ilha em certo ponto do Pacífico, procurando pistas sobre sua vizinhança, observava os pássaros que passavam por ali, troncos de árvore carregados por correntes marítimas etc. Nós, procurando pistas sobre o que nos cerca, temos a luz que chega dos astros para pesquisarmos. Robynson construiu frágeis canoas e, com elas, se aventurou mar adentro, alcançando ilhas vizinhas. Há trinta anos, nós, em uma frágil espaçonave, alcançávamos a pedra mais próxima: nossa Lua.

Internet: <www.observatorio.ufmg.br > (com adaptações).

Texto II

Noções metafísicas como deus e diabo eram claras para Robynson Crusoe, mas, para Sexta-feira, seu amigo, nativo daquela ilha onde o inglês se encontrava, tais noções eram desconhecidas, como diz o próprio Crusoe: "Descobri que não era tão fácil imprimir noções corretas em sua mente sobre o Diabo como fora sobre a existência de Deus. A natureza ajudou em todos os meus argumentos no sentido de evidenciar a ele a necessidade mesma de uma grande Causa Primeira". Durante o tempo da explicação, Sexta-feira ouviu atento os argumentos de Crusoe, interpellando-o com a seguinte questão: "Se Deus é mais forte, mais poderoso que o Diabo, por que Deus não mata o Diabo para ele não fazer mais maldade?"

Internet: <www.books.google.com.br> (com adaptações).

Tendo como referência os textos I e II acima, julgue os itens de 37 a 40.

- 37 A atitude de catequizador assumida por Robynson Crusoe evoca a dos colonizadores da América do Sul e da América Central, que trataram os nativos como seres inferiores, entre outras razões, por estes últimos terem crenças diferentes das deles.
- 38 A dificuldade de Sexta-feira em compreender a existência do diabo remete a um problema clássico da filosofia: o de justificar a presença do mal em um mundo criado por um ser todo-poderoso e absolutamente bom.
- 39 No texto I, a argumentação busca sustentar a última ideia apresentada: a chegada do homem à Lua. Os demais informes servem de apoio a essa informação central.
- 40 No texto I, a partir da analogia entre as atividades de astrônomos e as de Robynson Crusoe, a organização das ideias do texto se desenvolve em dois eixos, conforme ilustrado na tabela abaixo.

ele: Robynson Crusoe	nós: a humanidade
perdido em uma ilha	perdidos na galáxia
pistas em correntes marinhas	pistas na luz dos astros
uso de canoas	uso de espaçonaves
chegada a ilhas vizinhas	chegada à Lua

Texto I

Grande homem pelo avesso, Antônio Conselheiro era o profeta, o emissário das alturas, transfigurado por ilapso [por influência divina] estupendo, mas adstrito a todas as contingências humanas, passível do sofrimento e da morte, e tendo uma função exclusiva: apontar aos pecadores o caminho da salvação. Satisfez-se sempre com este papel de delegado dos céus. Não foi além. Era o servo jungido à tarefa dura; e lá se foi, caminho dos sertões bravios, largo tempo, arrastando a carcaça claudicante, arrebatado por aquela ideia fixa, mas de algum modo lúcido em todos os atos, impressionando pela firmeza nunca abalada e seguindo para um objetivo fixo com finalidade irresistível. A sua frágil consciência oscilava em torno dessa posição média, expressa pela linha ideal que Maudsley lamenta não se poder traçar entre o bom senso e a insânia. Parou aí indefinidamente, nas fronteiras oscilantes da loucura, nessa zona mental onde se confundem facinoras e heróis, reformadores brilhantes e aleijões tacanhos, e se acotovelam gênios e degenerados. Não a transpôs. Recalcado pela disciplina vigorosa de uma sociedade culta, a sua neurose explodiria na revolta, o seu misticismo comprimido esmagaria a razão. Pregava contra a República; é certo. O antagonismo era inevitável. Era um derivativo à exacerbação mística; uma variante forçada ao delírio religioso. Mas não traduzia o mais pálido intuito político: o jagunço é tão inapto para apreender a forma republicana como a monárquico-constitucional. Ambas lhe são abstrações inacessíveis. É espontaneamente adversário de ambas. Está na fase evolutiva em que só é conceptível o império de um chefe sacerdotal ou guerreiro. Insistamos sobre esta verdade: a guerra de Canudos foi um refluxo em nossa história.

Euclides da Cunha. *Os sertões: campanha de Canudos*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1987, p. 103-4 e 137 (com adaptações).

Texto II

Euclides da Cunha, em *Os Sertões*, privilegia uma figura que reúne duas forças contraditórias e desvela a incapacidade raciocinante de encontrar uma síntese entre elas. Por exemplo, a seu ver, Antônio Conselheiro era, ao mesmo tempo, um grande homem, como líder, porém um degenerado, como encarnação das piores potencialidades presentes nos mestiços. Como resolver tal dilema no âmbito do discurso? Empregando a figura da antítese, em que dois opostos são violentamente aproximados, ou sua forma mais extremada, que é a figura do oxímoro. Isto é, resolvendo o problema não no âmbito do raciocínio, mas naquele da literatura. Assim, Antônio Conselheiro, diz ele, era tão extraordinário que cabia igualmente na História e no hospício. Louco obscuro ou personagem heróica exemplar acabam sendo a mesma coisa. Mais do que adornos do texto, os oxímoros famosos são os significantes de uma dificuldade real.

Walnice Nogueira Galvão. *Introdução*. In: Euclides da Cunha. *Os sertões: campanha de Canudos*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1987, p. 9-10 (com adaptações).

Neste ano, está sendo comemorado o centenário da morte do escritor Euclides da Cunha. Focalizando o trecho extraído de *Os Sertões* (texto I), obra de maior destaque desse escritor, e o comentário acerca dessa obra (texto II), julgue os itens de 41 a 45 e faça o que se pede no item 46, que é do tipo D.

- 41 As assertivas críticas do texto II podem ser comprovadas pelo que está expresso literariamente no texto I.
- 42 Da leitura dos textos I e II, infere-se que o ponto de vista de Euclides da Cunha acerca do personagem Antônio Conselheiro é tendencioso, linear-estático e parcial, o que revela a influência do positivismo na obra desse autor.
- 43 No texto I, ao afirmar que Antônio Conselheiro, com intuito político, pregava contra a República, Euclides da Cunha confirma a avaliação dos republicanos da época de que o Profeta de Canudos era um monarquista perigoso.
- 44 O texto I, de acordo com os ideais estéticos do pré-modernismo, revela-se como discurso jornalístico, científico e sociológico, desvinculado da linguagem literária.
- 45 A abordagem de Euclides da Cunha acerca do sertão é mais realista e menos otimista que a dos autores regionalistas românticos, que se calcavam no ufanismo patriótico e na idealização do sertanejo.
- 46 Considerando as ideias apresentadas nos textos I e II, redija um texto acerca da forma como Euclides da Cunha apresentou literariamente as contradições da figura de Antônio Conselheiro.

1	
5	
10	

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

Textos para os itens de 47 a 50

Texto I

Sobre o levante da marinhagem, felizmente acabado, parece que o melhor é nada mais dizer. O país só tem a lucrar com o silêncio geral sobre esse fato. Na vida dos povos, como na dos indivíduos, há lembranças que se desejaria apagar de todo, pela tristeza, pelo vexame, pela aflição que despertam. Para o Brasil, a da revolta dos marujos é uma delas. Não se pense mais nessa vergonha ou nesse infortúnio.

O País, 28/11/1910 (com adaptações).

Texto II

Em 1890, os Códigos Disciplinar e Penal da Armada previam as chibatadas como uma das punições disciplinares impostas aos marinheiros, em sua maioria, negros. Os marinheiros eram amarrados a um ferro que havia na cobertura dos navios e, nus da cintura para cima, eram castigados brutalmente em um espetáculo público para toda a tripulação. Quando não utilizavam as varas de marmelo, os oficiais utilizavam uma corda de barca, colocando, frequentemente, agulhas, pregos e preguinhos pequenos cobertos na ponta.

O Estado de S. Paulo, 29/11/2008 (com adaptações).

Em 2010, comemoram-se 100 anos da Revolta da Chibata, movimento liderado pelos militares de baixas patentes da Marinha de Guerra brasileira que se insurgiram contra os maus-tratos e as condições de trabalho degradantes a que eram submetidos. O texto I é um fragmento de notícia publicada, em 1910, pelo jornal **O País**, acerca dessa revolta, que é lembrada, quase um século depois, no texto II, fragmento de matéria publicada no jornal **O Estado de S. Paulo**. Tendo como ponto de partida a leitura desses textos, julgue os itens de 47 a 50.

- 47 Comemorar um fato histórico do passado é realizar um exercício de memória coletiva ao qual se vincula a história e que é extremamente importante para a identidade das nações.
- 48 Dada a organização dos argumentos no texto I, os dois primeiros períodos sintáticos poderiam estar articulados pelo conectivo **embora**, da seguinte forma: (...) parece que o melhor é nada mais dizer, embora o país (...).
- 49 A discrepância entre os discursos, nos textos I e II, explica-se pela cronologia: em **O País**, estão refletidos o medo e a tensão de uma sociedade que estava testemunhando a revolta, ao passo que, em **O Estado de S. Paulo**, a referência ao fato narrado é isenta de envolvimento de quem narra porque se trata de fato histórico ocorrido há muito tempo.
- 50 Embora a comemoração da Revolta da Chibata traga à memória dos brasileiros aspectos do passado condenados no presente, o fato de conhecê-los e compreendê-los à luz do processo histórico pode contribuir para a mudança de valores sociais, como, por exemplo, no que tange a controle dos cidadãos.

Alguns autores referem-se à Revolução Industrial como um processo econômico e tecnológico que, desenvolvido a partir do século XVIII, teve profundas repercussões sociais e políticas; outros afirmam que foram as transformações políticas que liberaram as forças sociais e econômicas necessárias para que ocorresse a revolução.

Considerando essas duas interpretações acerca da Revolução Industrial e os múltiplos aspectos que elas suscitam, julgue os itens de 51 a 53.

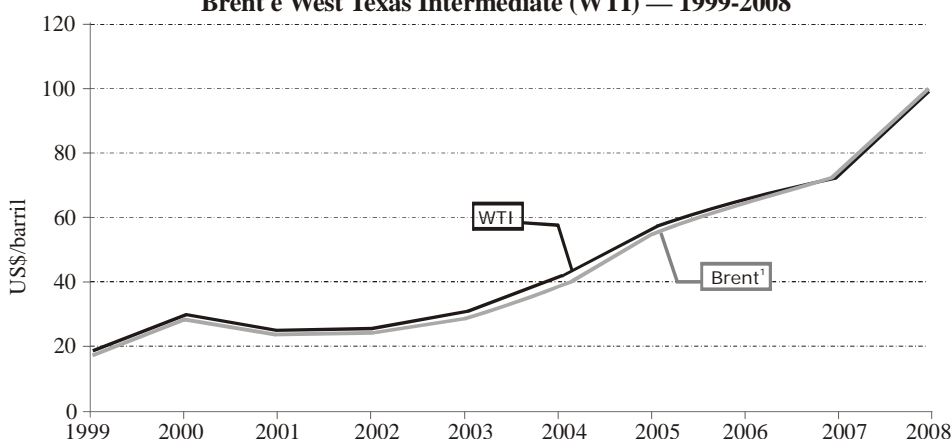
- 51 A Lei do Cercamento de Terras, promulgada na Inglaterra, pode ser corretamente entendida como medida econômica e política.
- 52 O emprego do carvão foi decisivo para se viabilizar a produção de ferro em larga escala, e a posterior associação do motor de combustão interna com o petróleo foi essencial para a produção de automóveis em massa.
- 53 Só no século XIX, a indústria de tecelagem dispôs de tecnologia para acelerar sua produção.

A historiografia costuma chamar de Segunda Revolução Industrial ao período a partir de meados do século XIX até a Primeira Guerra Mundial, o qual se caracteriza por grandes transformações tecnológicas. Parte dessas transformações deveu-se à descoberta do petróleo e seus derivados, entre eles, a gasolina. A respeito desse tema, julgue os itens de 54 a 57.

- 54 A adoção do petróleo como matriz energética preferencial vem suscitando graves críticas em razão de esse produto ser um potencial inibidor do desenvolvimento e da diversificação econômica dos países que o produzem.
- 55 A descoberta do petróleo desencadeou grandes transformações sociais, econômicas e tecnológicas porque os derivados do petróleo, além de sua importância como fonte de energia, são largamente empregados como matérias-primas em indústrias, como a de plásticos, a de óleos lubrificantes e a de fertilizantes.
- 56 Como a bactéria *Alcanivorax borkumensis* se alimenta do petróleo bruto liberado naturalmente no fundo dos oceanos, o genoma dessa bactéria contém trechos que codificam moléculas que compõem um arsenal enzimático voltado para a quebra das moléculas do petróleo.
- 57 Considerando-se as entalpias-padrão de formação, a 25 °C, do isoctano líquido (C₈H₁₈), composto representativo da gasolina, e as substâncias envolvidas em sua combustão, apresentadas na tabela a seguir, é correto afirmar que o módulo da entalpia-padrão de combustão do isoctano líquido, a 25 °C, é maior que 2.000 kJ/mol.

composto	isooctano (ℓ)	CO ₂ (g)	H ₂ O (ℓ)
ΔH_f^0 (kJ/mol)	-255	-394	-286

Evolução dos preços médios anuais no mercado *spot* dos petróleos dos tipos Brent e West Texas Intermediate (WTI) — 1999-2008



Fonte: Platt's Crude Oil Marketwire.

Nota: dólar em valor corrente.

¹Os preços médios do petróleo Brent foram calculados a partir dos preços do *Brent Dated*.

petróleo	ano										2007/2008 (%)
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Brent	17,87	28,39	24,46	24,98	28,84	38,21	54,42	65,03	72,52	99,04	36,57
WTI	19,25	30,30	25,89	26,09	31,11	41,42	56,50	66,01	72,26	98,58	36,43

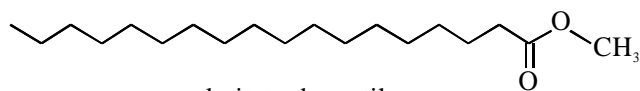
l/n: Platt's Crude Oil Marketwire.

O gráfico e a tabela acima apresentam a evolução dos preços médios anuais, em dólares por barril, no mercado *spot*, dos petróleos dos tipos Brent e West Texas Intermediate (WTI) no período de 1999 a 2008. A tabela também apresenta o aumento percentual no preço médio do barril de petróleo de 2007 a 2008. A partir dessas informações, julgue os itens de 58 a 62.

- 58 São paralelos entre si os segmentos de retas que representam a evolução dos preços médios anuais dos barris do petróleo Brent e do WTI, no período de 2007 a 2008.
- 59 Os preços médios do barril de petróleo do tipo Brent de 2001 a 2008 formam uma sequência numérica cuja média é inferior à mediana da sequência numérica formada pelos preços médios do barril de petróleo do tipo WTI no mesmo período.
- 60 De 2003 a 2008, o preço médio do barril de petróleo do tipo WTI mais que triplicou, ou seja, teve aumento superior a 200%.
- 61 Se o aumento percentual do preço médio do barril de petróleo do tipo Brent que ocorreu no período de 2007 a 2008 se mantiver constante nos anos seguintes, então, em 2010, o valor médio do barril desse petróleo ultrapassará 186 dólares.
- 62 Se, para o período de 2007 a 2010, for uma reta o gráfico da função que descreve o preço médio do barril de petróleo do tipo WTI em função do ano, então, em 2010, o valor médio do barril desse petróleo ultrapassará 150 dólares.

RASCUNHO

O Brasil tem prestado valiosa contribuição ao desenvolvimento de combustíveis alternativos, como, por exemplo, ao do biodiesel. O biodiesel consiste em uma mistura de compostos orgânicos, entre eles, o palmitato de metila, cuja estrutura molecular é apresentada na figura a seguir.



palmitato de metila

Considerando a figura acima, julgue os itens 63 e 64.

63 O palmitato de metila pode ser obtido a partir da reação de esterificação do ácido palmítico com o metanol.

64 A fórmula molecular correta do palmitato de metila é $C_{18}H_{37}O_2$.

No item a seguir, que é do **tipo B**, faça o que se pede, desprezando, para a marcação na folha de respostas, a parte fracionária do resultado final obtido, após efetuar todos os cálculos necessários.

65 Suponha que um automóvel tenha percorrido 2.500 km, apresentando um rendimento de 10 km por litro de combustível. Considerando que a combustão tenha sido completa e que tenha sido utilizado o combustível 2,2,4-trimetilpentano (C_8H_{18}), cuja densidade é igual a 0,7 g/mL, calcule a massa de CO_2 , em quilogramas, liberada pelo escapamento desse automóvel.

Texto para os itens de 66 a 70

O látex, conhecido pelos índios da região amazônica, figurava entre as chamadas drogas do sertão. Em 1842, o norte-americano Charles Goodyear descobriu o processo de vulcanização do látex, o que permitiu sua utilização em escala industrial. No final do século, o látex foi utilizado na produção de pneus de automóveis.

Adriana Lopez e Carlos G. Mota. *História do Brasil: uma interpretação*. São Paulo: SENAC, 2008, p. 487 (com adaptações).

A descoberta de Goodyear mencionada no texto acima está associada a uma revolução tecnológica com reflexos em outras áreas, como se pode comprovar na história do Brasil entre os séculos XIX e XX. Tendo essas informações como referências iniciais, julgue os itens de 66 a 68 e faça o que se pede nos itens 69 e 70, que são do **tipo C**.

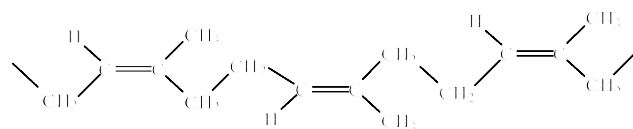
66 A maior demanda por látex possibilitou que a região amazônica se integrasse economicamente ao resto do país.

67 O ciclo da borracha acarretou mudanças tanto em Manaus quanto em Belém, cidades que, por passarem a sediar fábricas de pneus, vivenciaram um período de industrialização.

68 No processo de vulcanização da borracha, átomos de carbono da cadeia polimérica são substituídos por átomos de enxofre, com o objetivo de se elevar a massa molar do polímero e, dessa forma, se aumentar a resistência à deformação.

69 Assinale a opção correta a respeito da incorporação da região amazônica ao espaço econômico do país decorrente da construção de estradas.

- A Ela foi insuficiente para a integração da Amazônia à dinâmica econômica do Brasil e para a expansão, nessa região, das atividades industriais.
- B Ela confirmou a vocação dessa região como exportadora, em grande escala, de seu produto extrativo economicamente mais importante: o látex.
- C Nessa incorporação, foi introduzido novo padrão de ocupação e exploração da região, o qual favoreceu a instalação de fluxos migratórios.
- D Ela resultou de investimentos realizados pelo Estado brasileiro após o impedimento da entrada de capitais estrangeiros, o que, por sua vez, assegurou a soberania nacional.



70 Assinale a opção que apresenta o arranjo que corresponde à borracha natural, conforme se infere a partir da figura acima, que representa a estrutura molecular da borracha natural.

- A Arranjo *cis* da estrutura formada a partir da polimerização por condensação das moléculas de 2-metil-2-penteno.
- B Arranjo *trans* da estrutura formada a partir da polimerização por condensação das moléculas de 2-metil-1,3-butadieno.
- C Arranjo *cis* da estrutura formada a partir da polimerização por adição das moléculas de 2-metil-1,3-butadieno.
- D Arranjo *trans* da estrutura formada a partir da polimerização por adição das moléculas de 2-metil-2-penteno.

RASCUNHO

Texto para os itens de 71 a 76



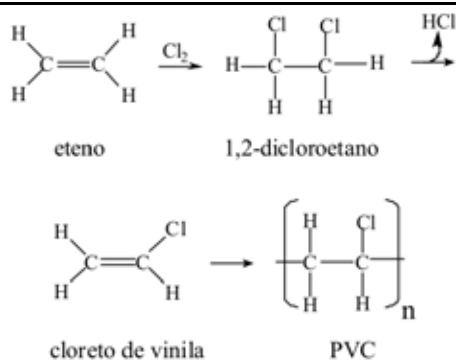
Internet: <www.abril.com.br>.

Em 1997, Michael Lau, pintor e *designer* criativo de Hong Kong, foi chamado por amigos da banda Anodize para criar a capa de um novo CD. Lau decidiu *customizar* alguns bonecos dos Comandos em Ação para deixá-los parecidos com os integrantes da banda e, depois, fotografá-los. Pouca gente conhece, hoje, a banda Anodize, mas Michael Lau é uma estrela — pelo menos no mundo que ajudou a criar: o mundo da *toy art*, que relaciona a arte à indústria. Logo depois de seus primeiros trabalhos, Lau criou um personagem de quadrinhos chamado Maxx, um *skatista cool* cheio de *piercings* e *tattoos*. Em pouco tempo, Maxx já era um boneco de 30 cm de altura e parte de uma grande coleção de bonecos chamada Gardeners. Esses bonecos viraram febre entre jovens descolados de Hong Kong e do Japão e, posteriormente, entre o pessoal de moda, música e arte na Europa, nos Estados Unidos da América e no Brasil.

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

Tendo como referência inicial o texto acima, julgue os itens de 71 a 73.

- 71 Considerando-se que um grupo de bonecos esquetistas amigos de Maxx seja composto por 5 bonecos homens e 6 bonecos mulheres, é correto afirmar que existem mais de 210 maneiras diferentes de escolher 4 bonecos desse grupo, incluindo-se, pelo menos, 2 bonecos homens.
- 72 Depreende-se do texto que o mercado industrial de obras de arte se opõe ao que a sociedade atual estabeleceu como função da arte.
- 73 O texto ressalta a necessidade de conscientização e arregimentação ideológica do público para a arte.



A maior parte das peças da *toy art*, um produto do desenvolvimento da indústria do plástico, é constituída de policloreto de vinila (PVC), polímero obtido, usualmente, a partir do eteno e do gás cloro por meio da rota sintética mostrada acima. O Cl_2 , empregado como matéria-prima na síntese do PVC, é produzido industrialmente por meio da eletrólise da água do mar; como subproduto, é obtido o gás H_2 . Considerando essas informações, julgue os itens de 74 a 76, com relação às matérias-primas e às reações envolvidas na produção do PVC.

- 74 A reação do 1,2-dicloroetano para formação do cloroeto de vinila pode ser realizada em solução aquosa, porque as substâncias em questão são capazes de formar ligações de hidrogênio com a água e, portanto, apresentam elevadas solubilidades nesse solvente.
- 75 A ordem crescente dos pontos de ebulição dos compostos orgânicos envolvidos no processo de síntese do PVC é: 1,2-dicloroetano < eteno < cloroeto de vinila.
- 76 A eletrólise da água do mar produz, além de Cl_2 e H_2 , uma solução de NaOH.

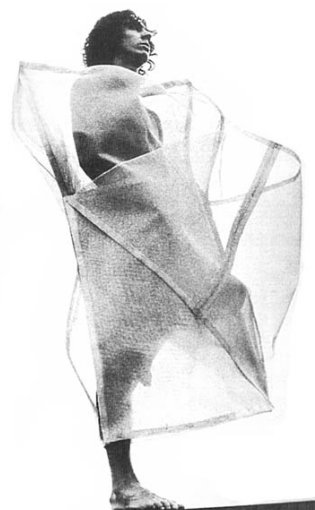
RASCUNHO

A escalada nos preços do petróleo verificada em 2008 estimulou o desenvolvimento da indústria alcoolquímica brasileira. Como resultado, está prevista, para 2010, a inauguração, no polo petroquímico de Triunfo, no Rio Grande do Sul, da primeira grande fábrica mundial de plásticos produzidos a partir do etanol de cana-de-açúcar: os denominados plásticos verdes. Alguns dos plásticos mais utilizados, como o PVC e o polietileno, são produzidos a partir do eteno, obtido, tradicionalmente, por meio do refino do petróleo. O eteno também pode ser obtido pela reação endotérmica de desidratação do etanol, mostrada a seguir, na qual frequentemente se utiliza a catálise com H_2SO_4 .



A partir das informações acima, julgue os itens **77** e **78** e assinale, no item **79**, que é do **tipo C**, a opção correta, com relação ao etanol, à sua reação para formação do eteno e à produção dos plásticos verdes.

- 77** Além da vantagem de redução da dependência em relação ao petróleo, a produção de plásticos a partir do etanol é benéfica do ponto de vista ambiental, pois contribui para a fixação de CO_2 da atmosfera terrestre.
- 78** A expressão “plásticos verdes” remete à ideia de um material cuja produção é isenta de impactos ambientais.
- 79** Assinale a opção em que, considerado o deslocamento do equilíbrio químico, são apresentadas duas ações eficientes para favorecer a conversão do etanol em eteno.
- A Aumento da temperatura do sistema e adição de um catalisador.
- B Diminuição da temperatura do sistema e adição de um catalisador.
- C Diminuição da temperatura do sistema e remoção da água do meio reacional.
- D Aumento da temperatura do sistema e remoção da água do meio reacional.



Luiz Fernando Guimarães veste **Parangolé**.
Nova Iorque, 1972, foto de Hélio Oiticica.

Para Hélio Oiticica, a obra de arte só existia como antiarte, já que, classicamente, a arte operou em um mundo dissociado dos valores cotidianos, tidos como superficiais ou mundanos. Nos espaços/quadros/objetos/ideias criados por Oiticica, arte e cotidiano se fundem, criando um jogo com o participante. A antiarte, nesse sentido, não é a negação da arte, mas, sim, uma oposição ao rotineiro e ao sistema de arte, pois, no momento em que não existe mais obra, mas apenas proposta, o objeto desaparece, e, com sua ausência, não se tem mais contemplação nem comércio de arte. Para Hélio Oiticica, assim como para Mário Pedrosa, a arte tem uma natureza afetiva, que aflora no exercício experimental da liberdade.

Francisco Augusto Poltroniere. /r: Internet: <www.fapz.org> (com adaptações).

Considerando o texto acima, julgue os itens de **80** a **82**.

- 80** Segundo Hélio Oiticica, a antiarte representa valores da arte moderna dissociados dos valores superficiais do cotidiano ou mundanos.
- 81** Deduz-se das informações do texto que a antiarte é regida pelos dogmas da arte contemporânea e, portanto, é contemplativa e comercial.
- 82** Sabendo-se que um anagrama é uma permutação das letras de uma palavra, o número de anagramas do nome próprio OITICICA que comecem por vogal é inferior a 2.200, contadas as permutações que têm e as que não têm significado na linguagem comum.

Com o objetivo de desenvolver uma nova droga para o tratamento da esquistossomose, um grupo de cientistas da UNICAMP utilizou camundongos infectados com o *Schistosoma mansoni*. Após ter sido identificado um gene essencial do verme, projetou-se, com o auxílio de um programa de computador, uma molécula do ácido ribonucleico com dupla fita, que, ao ser injetada nas cobaias, “silenciaria” o gene causador da enfermidade. Uma vez no organismo dos roedores, essa molécula, denominada RNA de interferência — iRNA —, é processada em fragmentos menores, os quais, dentro da célula, se ligam aos mRNAs complementares. Quando encontra o alvo perfeito, o iRNA o destrói, impedindo, assim, que a informação genética seja traduzida em proteínas essenciais à sobrevivência do *Schistosoma mansoni*. Essa nova droga foi injetada na veia caudal de roedores e, em apenas seis dias, eles apresentaram redução no número de vermes. Vale ressaltar que, em organismos eucariotos, o iRNA exerce naturalmente um papel na eliminação de mRNAs anômalos.

Com referência ao assunto abordado no texto acima e considerando os múltiplos aspectos que ele suscita, julgue os itens de **83 a 86**.

- 83** Infere-se do texto que o iRNA é uma vacina, uma vez que bloqueia o processo de tradução de transcritos, constituindo, assim, estratégia para o tratamento de doenças respiratórias, como, por exemplo, da *influenza A (H1N1)*.
- 84** No organismo humano, as moléculas de iRNA eliminam os mRNAs anômalos, e as células-tronco suprem o organismo de células geneticamente alteradas.
- 85** As moléculas responsáveis por transmitir as instruções contidas nos genes, a exemplo do iRNA, apresentam dupla fita.
- 86** Sabendo-se que a terapia gênica é um tratamento caracterizado pela inserção de um gene funcional em uma célula, para se reduzirem os efeitos de um gene anormal, é correto concluir que o experimento descrito no texto é exemplo de terapia gênica.

Em mamíferos, o desenvolvimento das gônadas, dos ductos genitais e da genitália externa produz as diferenças evidentes entre o gênero feminino e o masculino. Desse processo participam vários genes que interagem entre si, como os genes A e B, localizados nos cromossomos sexuais, e os genes C, D e E, localizados nos autossômicos. Desse modo, a presença do cromossomo Y é determinante do fenótipo masculino, pois nele está localizado o gene A, que codifica o fator determinante da diferenciação das gônadas em testículos. Por outro lado, a gênese do ovário funcional depende da presença dos dois cromossomos X, nos quais está localizado o gene B, e da ausência do cromossomo Y. A diferenciação dos ductos genitais e a da genitália externa dependem da presença de hormônios androgênicos e de receptores para eles nos tecidos-alvo. A tabela a seguir apresenta os níveis de identidade sexual em humanos.

nível	eventos	período
sexo cromossômico	XY; XX	fertilização
sexo gonadal	testículo ou ovário	6. ^a semana de vida pré-natal
sexo fenotípico	genitália masculina ou feminina	8. ^a semana de vida pré-natal
identidade de gênero	sentimentos	desde a infância, talvez mais cedo

A partir das informações do texto e da tabela apresentada, julgue os itens de **87 a 91**, com relação à diferenciação sexual em humanos.

- 87** Apresentará fenótipo feminino um embrião que, devido a uma anormalidade da meiose ou da mitose, se formar com cariótipo 45,XO na décima semana de vida.
- 88** Considerando-se que a presença do cromossomo Y determina tanto o desenvolvimento dos testículos como o de um padrão cromossômico masculino, então indivíduos com o cariótipo 46,XY que não produzam testosterona apresentarão genitália externa feminina.
- 89** A ocorrência de *crossing-over* entre os cromossomos paternos X e Y durante a meiose, com a transferência do gene A do cromossomo Y para o X, pode resultar na formação de indivíduos com cariótipo 46,XX, com fenótipo masculino.
- 90** Considere que o órgão genital masculino de uma criança tenha sido destruído logo após o nascimento e, por meio de procedimento cirúrgico, tenha sido construída uma genitália feminina. Considere, ainda, que, quando adulto, esse indivíduo tenha apresentado identidade de gênero masculino. Com base nessas informações, conclui-se corretamente que esse caso confirma a tese de que a identidade de gênero fenotípico tem relação com o sexo do indivíduo e que, portanto, deve ser determinada por meio da análise da genitália externa, dos genes e dos cromossomos.
- 91** Considere que dois indivíduos de sexo e fenotípico gonadal femininos e originados de um mesmo embrião 46,XX sejam heterozigotos para um gene F, situado no cromossomo X, de caráter recessivo e que determina uma anomalia. Nesse caso, embora esses indivíduos apresentem genótipo X^F e X^f , é possível que somente um deles apresente a anomalia em questão.

Médicos britânicos anunciaram o nascimento de uma menina gerada por fertilização *in vitro* a partir de um gameta selecionado por não ter o gene BRCA1 mutado. Esse gene, geralmente, codifica uma proteína que regula o ciclo celular e, teoricamente, previne a proliferação descontrolada de células. Quando apresenta uma mutação, esse gene é relacionado ao câncer de mama e ao de ovário. Os pesquisadores afirmaram que a menina não está livre de desenvolver câncer de mama ou de ovário.

Tendo como referência as informações acima, julgue os itens de **92 a 95**, tendo em vista que, no Brasil, o Conselho Federal de Medicina considera éticas intervenções cuja finalidade seja avaliar a viabilidade do embrião ou detectar doenças hereditárias.

- 92** A menina em questão apresenta menor risco de vir a desenvolver câncer de mama ou de ovário que qualquer mulher da população em geral.
- 93** A menina em questão é heterozigota para o gene BRCA1 mutado.
- 94** A eliminação, em determinada população, do gene BRCA1 mutado aumenta a variabilidade genética entre os indivíduos dessa população.
- 95** Por serem cientificamente bem embasadas, as novas tecnologias conceptivas vêm sendo, cada vez mais, aplicadas, e, diante de seus resultados, as questões polêmicas acerca dos direitos reprodutivos das mulheres têm sido eliminadas.

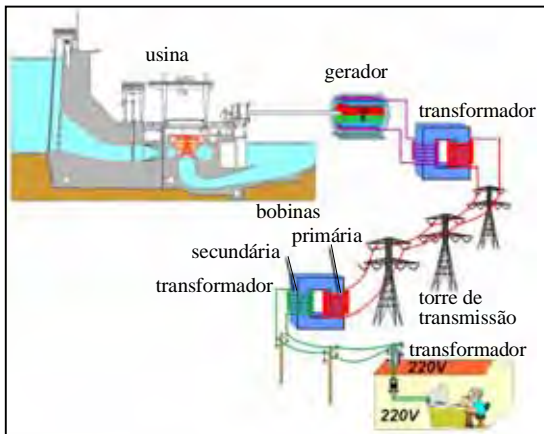


Antes mundo era pequeno
 Porque Terra era grande
 Hoje mundo é muito grande
 Porque Terra é pequena
 Do tamanho da antena
 Parabolicamará
 É, volta do mundo, camará
 É, é, mundo dá volta, camará

Tendo como referência o trecho acima, da obra **Parabolicamará**, de Gilberto Gil, julgue os itens de **96 a 99**.

- 96 Em **Parabolicamará**, Gilberto Gil destaca o berimbau e a percussão afro-brasileira, criando sonoridade tribal, que contrasta com o tema da globalização, abordado na letra da canção.
- 97 Na análise da sociedade atual, verifica-se que o acesso à informação globalizada, facilitado pelo uso da antena parabólica, propiciou a preservação das diferentes culturas, pois, estando mais bem informado, o indivíduo tem subsídios para entender e respeitar as diferenças entre as culturas de diversas regiões.
- 98 Na letra da canção **Parabolicamará**, o jogo de ideias entre tamanho da Terra e tamanho do mundo ressalta as mudanças causadas pela tecnologia, ali representada pela antena parabólica.
- 99 A construção das imagens poéticas nos quatro primeiros versos de **Parabolicamará** cria a exigência de que os termos “mundo” e “Terra” remetam ao mesmo referente, para que seja mantida a coerência textual.

Texto para os itens de 100 a 106

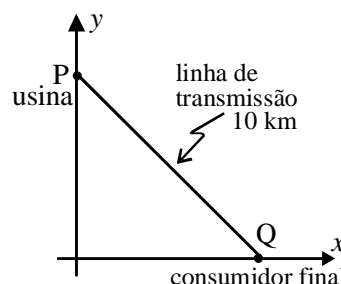


Internet: <www.br.geocities.com> (com adaptações).

A figura acima ilustra um sistema de transmissão de energia elétrica que conecta uma usina geradora a um consumidor, por meio de uma linha de transmissão de 10 km de comprimento e com resistência elétrica total igual a $0,40 \Omega$.

Com relação às informações apresentadas acima, julgue os itens de **100 a 102**.

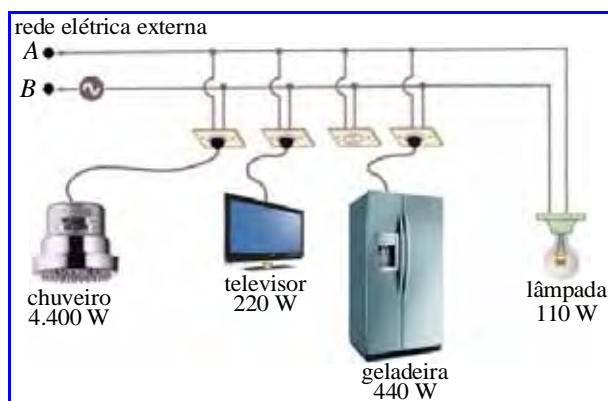
- 100 A transmissão de energia elétrica será mais eficiente se ocorrer na voltagem de 220 V que na de 220.000 V, pois a perda de potência na linha será 1.000 vezes menor no primeiro caso.
- 101 Se, na entrada do transformador utilizado pelo consumidor, a energia elétrica estiver na voltagem de 22.000 V, então esse transformador precisará ter 100 vezes mais espiras na bobina secundária que na primária.
- 102 O funcionamento de um transformador pode ser adequadamente explicado com base na lei de Faraday.



No sistema de coordenadas cartesianas xOy mostrado na figura acima, os pontos $P = (0, 8)$ e $Q = (x_q, 0)$ representam, respectivamente, a usina hidrelétrica citada no texto e um consumidor final de energia. Considerando que, nesse sistema, a unidade de medida de distância seja o quilômetro, julgue os itens de **103 a 106**.

- 103 A distância do ponto Q à origem do sistema de coordenadas é igual a 6 km.
- 104 A reta que passa pelos pontos P e Q é representada pela equação $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 1$.
- 105 A reta de equação $8x + 6y = 1$ é paralela à reta que passa pelos pontos P e Q.
- 106 Existem números inteiros x_0 e y_0 , tais que o ponto $R = (x_0, y_0)$ pertence à reta de equação $8x + 6y = 1$.

RASCUNHO



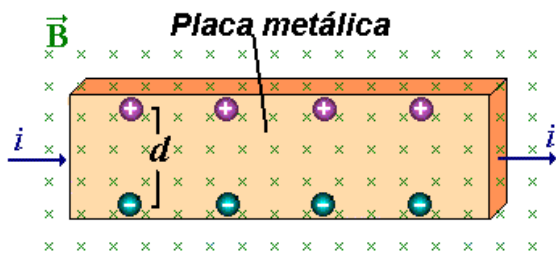
Considerando que o avanço da tecnologia proporcionou o desenvolvimento de diversos aparelhos e instrumentos eletrônicos que facilitam a vida da população, a exemplo dos equipamentos ilustrados na figura acima, e supondo que esses equipamentos estejam sendo alimentados pela rede elétrica de uma residência, julgue os itens de **107** a **111** e faça o que se pede no item **112**, que é do **tipo B**.

- 107** Se, na rede mostrada, a corrente elétrica máxima permitida for de 25 A, então, para a diferença de potencial (ddp) entre os pontos A e B de 220 V, todos os equipamentos considerados podem funcionar simultaneamente.
- 108** Considerando um mesmo tempo de funcionamento, o televisor precisará duas vezes mais energia que a geladeira, independentemente da ddp entre os pontos A e B.
- 109** A resistência elétrica equivalente dos quatro equipamentos mostrados na figura é igual à soma direta das resistências elétricas de cada um dos equipamentos.
- 110** Se α e R_e representam, respectivamente, a média harmônica das resistências elétricas e a resistência elétrica equivalente dos quatro equipamentos em questão, então $R_e = 0,25\alpha$.
- 111** A média geométrica dos valores das potências da lâmpada, da TV e da geladeira é inferior ao valor da potência da TV.

No item a seguir, que é do **tipo B**, faça o que se pede, desprezando, para a marcação na folha de respostas, a parte fracionária do resultado final obtido, após efetuar todos os cálculos necessários.

- 112** Suponha que, em um circuito elétrico, os componentes A, B e C estejam ligados em série e funcionem de forma independente. Considerando que as probabilidades de A, B e C não funcionarem corretamente sejam, respectivamente, iguais a 15%, 20% e 25%, calcule a probabilidade, em porcentagem, de não passar corrente por esse circuito. Multiplique o resultado por 100.

Após efetuados todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no Caderno de Respostas, a parte fracionária do resultado obtido, caso exista.



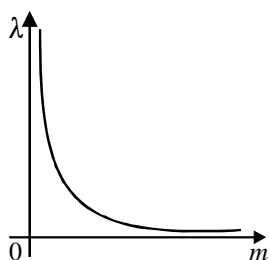
Edwin Herbert Hall observou que, se uma corrente elétrica i fluir ao longo de uma placa metálica imersa em um campo magnético \mathbf{B} uniforme, como ilustra a figura acima, surge uma ddp entre as faces inferior e superior dessa placa. Esse efeito, denominado efeito Hall, tem sido utilizado no desenvolvimento de dispositivos semicondutores. Considerando a figura mostrada e os conceitos a ela relacionados, julgue os itens 113 e 114.

- 113 A existência de uma ddp entre as faces superior e inferior da placa é um indicativo da ação de uma força externa de origem magnética que atua nas cargas elétricas em movimento ao longo da placa.
- 114 Caso o campo elétrico decorrente da ddp em questão gerasse uma força elétrica que equilibrasse a força magnética, então essa ddp seria uma função crescente do campo magnético \mathbf{B} e da corrente elétrica i .

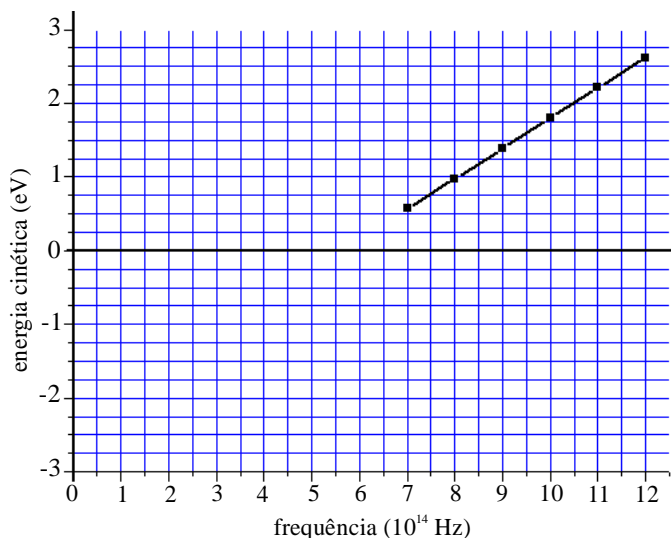
Louis de Broglie sugeriu a existência de propriedades ondulatórias nos elétrons no átomo. Utilizando a hipótese de Planck de que a energia do fóton é igual a $h \times f$, em que f é a frequência e h é uma constante, de Broglie propôs que $f = \frac{E}{h}$ e $\lambda = \frac{h}{p}$, em que E é a energia dos elétrons, λ , o comprimento de onda e p , o momento da partícula. Essas equações, segundo Broglie, seriam válidas para qualquer tipo de matéria.

A partir das informações acima, julgue os itens 115 e 116.

- 115 De acordo com de Broglie, o comprimento de onda λ de uma partícula de massa m , movendo-se à velocidade v , é dado pela expressão $\lambda = \frac{h}{mv}$. Nesse contexto, o gráfico a seguir ilustra corretamente, para uma velocidade constante, a relação entre as grandezas λ e m .



- 116 De acordo com a teoria ondulatória da matéria, o comprimento de onda de um elétron com massa igual a $9,11 \times 10^{-31}$ kg será 100 vezes menor que o de uma bola de boliche de 1,0 kg quando ambos estiverem em movimento com a mesma velocidade.



O efeito fotoelétrico foi descoberto por Hertz em 1887 e estudado por Lenard em 1900, após terem verificado que placas metálicas emitiam elétrons quando iluminadas com comprimentos de ondas específicos. O gráfico acima apresenta resultados de um experimento realizado para observar esse fenômeno em átomos de sódio. Nesse caso, a energia cinética dos elétrons emitidos foi medida em função da frequência do fóton incidente, cuja energia é $h \times f$, em que h é a constante de Planck e f , a frequência da radiação incidente.

Com base nessas informações e no gráfico acima, faça o que se pede no item 117, que é do tipo D.

- 117 Apresente um modelo matemático adequado para se calcular a energia cinética do elétron ejetado em função da frequência f do fóton incidente. Usando seu modelo, estime a constante de Planck, h , e a energia mínima necessária para se ejetar um elétron da placa.

1	
5	
10	

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



Entre junho de 1986 e junho de 1987, a população mundial alcançou 5 bilhões de habitantes. Foi necessário quase todo o tempo da história humana para que houvesse 1 bilhão de pessoas na Terra há cerca de 175 anos atrás. Desde então, cada novo bilhão de pessoas é acrescentado em um intervalo de tempo cada vez menor, ou seja, 115 anos, 35 anos, 15 anos e 11-12 anos. Assim, a humanidade tem diante de si importantes desafios com referência à capacidade da natureza e da sociedade de sustentar a vida.

Tendo como referência inicial o texto e os mapas acima, julgue os itens de **118 a 122**.

- 118** A concentração da população em grandes cidades do hemisfério norte revela um padrão de crescimento econômico fundamentado no desenvolvimento tecnológico, diferentemente do que ocorre no hemisfério sul, onde ainda predomina a economia pautada no setor primário.
- 119** No mundo, o crescimento de grandes cidades, que marcou o século passado, esteve associado a fluxos migratórios internacionais, que reforçaram o caráter multiétnico de algumas metrópoles.
- 120** No Brasil, o número médio de filhos por mulher tem diminuído de forma expressiva, verificando-se redução da taxa de crescimento populacional. Esse fato não tem gerado, com a mesma intensidade, melhoria nas condições de vida da população brasileira. O Brasil ainda ocupa péssima colocação nos índices de desenvolvimento humano e o índice de concentração de renda no país está entre os maiores do planeta.

121 O principal fator de migração e de desenvolvimento dos maiores centros urbanos dos países menos desenvolvidos foi a disponibilidade, nesses centros, de infraestrutura com capacidade de suportar a expansão tanto das atividades econômicas quanto de oferta de emprego.

122 Os sistemas naturais relativos a clima, vegetação e paisagem física (incluindo-se solos e feições geomorfológicas), que são altamente dinâmicos, com escalas de tempo variando de horas a milhões de anos, têm sofrido perturbações antrópicas decorrentes do crescimento das cidades, as quais, por sua vez, precisam assegurar sua sustentabilidade.

No final do século XX, a indústria moveu-se do mundo desenvolvido para os países em desenvolvimento, onde a força de trabalho era mais barata e disponível em grande número. Como resultado, novos centros industriais começaram a se desenvolver em lugares como Cingapura, Brasil e Coreia do Sul, que agora enfrentam o desafio de lidar com a deterioração do meio ambiente decorrente do crescimento econômico não sustentável. A respeito das transformações nesses países e dos fatores determinantes dessas transformações, julgue os itens de **123 a 126**.

123 Pertencente a um território descontínuo banhado pelo oceano Pacífico, Cingapura faz parte do grupo de países identificados como tigres asiáticos, que constituem o bloco regional chamado de Cooperação Econômica Ásia-Pacífico.

124 O Brasil, que impulsionou sua industrialização seguindo o mesmo modelo de desenvolvimento econômico dos dois países asiáticos mencionados no texto, integra as denominadas economias emergentes.

125 A entrada de investimentos estrangeiros no Brasil proporcionou a instalação de empresas de telecomunicações e de informática, o que resultou no desenvolvimento de regiões industriais de alta tecnologia, como a de Campinas, reconhecida como um tecnopolis brasileiro.

126 Relacionada à revolução informacional, a Internet fomenta a atividade comercial ao redor do globo e mantém a maior parte da população mundial interconectada.



Jesus Christ Superstar. Internet: <www.peramblogando.blogspot.com>.

A respeito de aspectos suscitados pela figura acima, referente ao musical **Jesus Christ Superstar**, de Andrew Lloyd Webber, julgue os itens 127 e 128.

- 127** Como evidenciado na imagem acima, no musical **Jesus Christ Superstar**, há fusão de estilos e diferentes temporalidades no figurino, visto que o personagem Jesus usa roupa do século I, e os soldados romanos, uniformes atuais.
- 128** No mesmo período em que Andrew Lloyd Webber juntou *rock* e música de concerto no musical **Jesus Christ Superstar**, o Movimento Tropicalista, no Brasil, caracterizava-se pela defesa do purismo musical, buscando a valorização da genuína música brasileira.



Internet: <www.cenadiaria.blogspot.com>.

Ora, por que essa afirmação de que Nelson Rodrigues é o autor da nossa modernidade? Porque se elegeu a encenação de **Vestido de Noiva** como o marco da modernidade do teatro brasileiro. O que não quer dizer que, antes dele, ninguém foi moderno no teatro brasileiro nem que, a partir dele, todo mundo foi. Um marco é um momento privilegiado que nos permite chamar a atenção para uma série de características importantes para se compreender o que se está querendo dizer quando se fala em modernidade.

Angela Leite Lopes. **O trágico no teatro de Nelson Rodrigues**. Folhetim. Rio de Janeiro: Teatro do pequeno Gesto, n.º 12, 2002 (com adaptações).

O cenário da peça **Vestido de Noiva**, ilustrado na figura acima, é dividido em três planos, assim denominados pelo autor: alucinação, memória e realidade. Considerando esse cenário e o fragmento de texto apresentado, julgue os itens 129 e 130.

- 129** É realista o cenário da primeira encenação de **Vestido de Noiva**, visto que é a representação da realidade palpável.
- 130** A primeira encenação de **Vestido de Noiva** foi o marco de modernidade no teatro, devido às inovações do texto, escrito por Nelson Rodrigues, do cenário, criado por Santa Rosa, e da direção, a cargo de Ziembinski.

REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para o **Caderno de Respostas**, no espaço apropriado para o TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DE REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA, pois não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido. Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **trinta linhas** será desconsiderado. No **Caderno de Respostas**, identifique-se apenas nos locais apropriados, pois será atribuída nota zero ao texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora desses locais.



A maior parte dos efeitos da teoria da relatividade não é vista no nosso dia a dia, mas o avanço da tecnologia, aos poucos, obriga os engenheiros a levá-los em consideração. É o que acontece no caso dos satélites que formam o sistema de posicionamento global, o GPS.

Gallileu, Heureka, ed. 2, p.11.

Cientistas americanos descobriram que o vírus TMV, que ataca a planta do tabaco, pode ser modificado geneticamente para combater o câncer em seres humanos. A ideia é inserir remédios anticâncer dentro do vírus, que, então, seria injetado no sangue do paciente, passearia por dentro do corpo e liberaria as drogas apenas quando encontrasse um tumor maligno.

Várias cidades ao redor do mundo estão tentando reinventar-se para conviver com os efeitos do aquecimento global. A palavra de ordem de engenheiros e arquitetos é "adaptação", principalmente quando se trata de locais mais vulneráveis. Em outras palavras, é preciso repensar a arquitetura das cidades antevendo-se os problemas futuros, para evitar que as populações tenham de fazer as malas às pressas e abandonar suas casas.

APARELHO ROBÓTICO PERMITE QUE PARAPLÉGICOS VOLTEM A ANDAR

Além de proporcionar independência e bem-estar psicológico a um paraplégico, que pode conversar cara a cara com seus interlocutores, o equipamento minimiza problemas físicos adquiridos por quem fica muito tempo sentado, como osteoporose, feridas na pele e mau funcionamento dos sistemas urinário, respiratório, cardiovascular e digestivo.



Superinteressante, 12/12/2008, p. 43 e 69 (com adaptações).



A criação de uma rede internacional para monitorar o fluxo de viroses de animais para humanos pode ajudar a prevenir problemas globais. Tentamos prever maremotos, mas descuidamos de ameaças como as pandemias.

Natan Wolfe. *Scientific American Brasil*, maio/2009, p. 72.

Considerando os textos acima apresentados apenas como motivadores, redija um texto dissertativo-argumentativo acerca da relevância de uma grande invenção ou descoberta para a qualidade de vida do ser humano.

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

* série dos lantanídeos

57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

** série dos actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Observação: Massas atômicas com valores arredondados