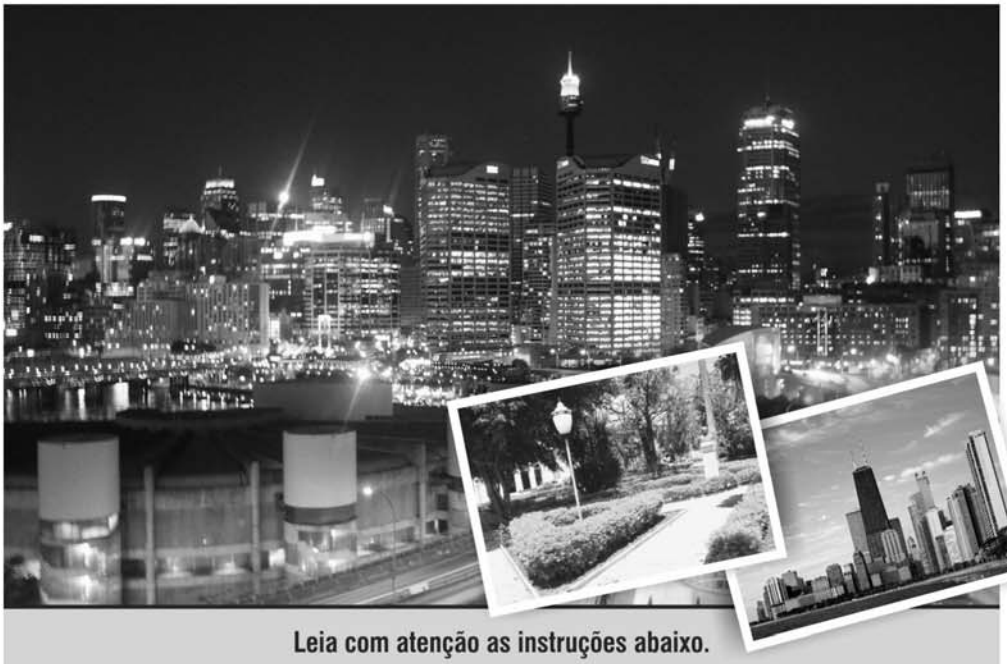


1.º DIA

PROVA OBJETIVA
PARTE I
(Língua Estrangeira)

PROVA OBJETIVA
PARTE II
Prova de Redação
em Língua Portuguesa

1.º VESTIBULAR — 2013 —

Leia com atenção as instruções abaixo.

1 **Ao receber este caderno de provas, confira se os dados pessoais, transcritos acima, estão corretos e coincidem com o que está registrado no seu Caderno de Respostas. Confira, ainda, o seu nome em cada página numerada deste caderno**, que é constituído das provas objetivas, **Parte I — Língua Estrangeira —**, com as opções de **Língua Espanhola**, **Língua Francesa** e **Língua Inglesa**, e **Parte II**, e da prova de **Redação em Língua Portuguesa**, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente discordância quanto ao tipo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.

2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, nos espaços apropriados do **Caderno de Respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Nas grandes crises, o coração se parte ou se fortalece.

O descumprimento desta instrução implicará a anulação das suas provas e a sua eliminação do vestibular.

3 No Caderno de Respostas, marque as respostas relativas aos itens da prova objetiva **Parte I — Língua Estrangeira** — de acordo com a sua opção, pois não serão consideradas reclamações posteriores.

4 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 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, caso deseje, o espaço destinado para rascunho neste caderno. Nos itens do **tipo D** que exijam elaboração de texto, em caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase ou o símbolo e, se for o caso, escreva o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser utilizados para essa finalidade. Para as devidas marcações, use o Caderno de Respostas, único documento válido para a avaliação das suas provas objetivas.

5 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.

6 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha, calculadora e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB; não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.

7 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento do Caderno de Respostas e à transcrição do texto definitivo da prova de **Redação em Língua Portuguesa** para a respectiva folha, no local apropriado.

8 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.

9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções e no Caderno de Respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

OBSERVAÇÕES
Não serão conhecidos recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS
0(XX) 61 3448-0100
www.cespe.unb.br
sac@cespe.unb.br

Universidade de Brasília

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA

Texto I – para los ítems de 1 a 11 y 22

Grecia y el urbanismo moderno

Un plan hipodámico o trazado hipodámico es el tipo de planeamiento urbanístico que organiza una ciudad mediante el diseño de sus calles en ángulo recto, creando manzanas (cuadras) rectangulares. El apelativo hipodámico proviene del nombre del arquitecto griego Hipódamo de Mileto, considerado uno de los padres del urbanismo, cuyos planes de organización se caracterizaban por un diseño de calles rectilíneas y largas que se cruzaban en ángulo recto. Se utiliza un plano urbano llamado plano ortogonal o equirrectangular. Las ciudades que presentan este tipo de planeamiento urbano tienen una morfología perfectamente distinguible en su trazado viario.

Este tipo de planeamiento tiene la ventaja de que su parcelamiento es más fácil por la regularidad de la forma de sus manzanas. Pese a esta simplicidad aparente, este tipo de plan presenta también algunos inconvenientes, pues prolonga la longitud de los trayectos. Para evitarlo, normalmente se complementa con grandes calles diagonales que atraviesan toda la ciudad.

Hipódamo de Mileto fue un arquitecto y urbanista griego del siglo V a. C. Aristóteles lo consideró el introductor del plano cuadriculado en las ciudades griegas.

Dirigió la construcción de El Pireo por orden de Pericles. También intervino en la planificación de la reconstrucción de su propia ciudad, Mileto, y probablemente en la de Rodas.

Modernamente se comprobó que el tipo de ciudad de plano regular ya había aparecido en el siglo VII a. C. y se cree que si Aristóteles atribuyó a Hipódamo su creación fue a causa de su labor teórica, aplicando sistemáticamente criterios matemáticos y físicos, y a su participación en la urbanización de grandes ciudades.

Las ciudades que se acogen al plano hipodámico son de muy diferentes épocas y se construyeron así por diversos motivos. Algunas de las más destacadas son: Manhattan (es uno de los cinco distritos metropolitanos de Nueva York), Lima y Pequín.

Lima, capital de Perú y ciudad más grande y poblada del país. Su plano ortogonal se creó después de la colonización española. Este es el mapa de Lima en 1750.

Internet: <www.mariacvg.wordpress.org> (con adaptaciones).

Juzgue los ítems siguientes de acuerdo con el texto I.

1 El vocablo "equirrectangular" (ℓ.5) significa formado por rectángulos del mismo tamaño.

2 La expresión "Pese a" (ℓ.8) tiene significado concesivo y puede ser sustituido por **No obstante** sin alterar este significado ni producir cambios gramaticales en el texto.

3 El elemento "lo" en "evitarlo" (ℓ.9) hace referencia a "este tipo de plan" (ℓ.8).

4 La forma verbal "había aparecido" (ℓ.14) expresa un hecho que tuvo lugar antes del siglo VII a. C.

5 Si sustituimos "a Hipódamo" (ℓ.15) por el pronombre personal correspondiente, la estructura "Aristóteles atribuyó a Hipódamo su creación" (ℓ.15) se transforma en **Aristóteles le atribuyó su creación**.

6 La capital peruana fue colonizada por los españoles antes de la segunda mitad del siglo XVIII.

7 El mapa de Lima en 1750 muestra la aplicación de la solución adoptada normalmente en los planos hipodámicos para superar la prolongación de la longitud de los trayectos.

8 Ateniéndonos a lo expuesto en el texto, podemos inferir que el plano urbanístico de Brasilia posee características hipodámicas.

9 Es correcto deducir del texto que actualmente se cree que Aristóteles sabía que antes de Hipódamo ya existían ciudades de plano regular.

10 La expresión "se caracterizaban por" (ℓ.3) puede ser remplazada por **eran caracterizadas por** sin que se produzcan alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.

Texto II – para los ítems de 11 a 20 y 22

L' Eixample

L'Eixample es el gran conjunto ortogonal proyectado por el ingeniero Ildefons Cerdà en 1859 y que, en la actualidad, constituye una de las representaciones más significativas de la imagen urbana de Barcelona. En menos de 745 hectáreas de superficie, su paisaje va marcado por sus cuadros cerrados de cien metros de costado, con las esquinas cortadas por chaflanes de 20 m de longitud, separadas por calles, que se cruzan perpendicularmente con escasas excepciones de avenidas diagonales (Avenida Diagonal, Mistral, Gaudí y Roma), de 20 m de ancho (o más en las principales avenidas Diagonal, Aragón, Gran Via i Urgell, Rambla de Catalunya, Passeig de Gràcia y de San Joan).

Cerdà propuso un proyecto de urbanización perfectamente racional, concebido para resolver de forma técnica y aséptica los problemas que creaba la estructura obsoleta de las ciudades antiguas.

Su estudio detallado de las condiciones de vida en Barcelona amurallada, y el análisis comparativo con otros casos en Europa, dio como resultado el primer tratado moderno de urbanismo: "Teoría general de la urbanización", escrito en 1858 y que fue, de hecho, parte de la memoria de su proyecto de Eixample. Es decir, Cerdà elaboró una teoría y después la aplicó al caso concreto que se le planteaba.

La unidad básica del Eixample de Cerdà es la manzana de 113,33 metros de lado, que genera una estructura regular: la célebre cuadrícula. Cerdà destinó 20 metros de anchura a las calles, de los cuales 10 eran para las dos aceras de 5 metros cada una. La anchura entonces inusual de las calzadas se debía a la previsión de dos factores: la buena insolación de las viviendas y el incremento futuro de la circulación rodada (aunque Cerdà pensaba en algún tipo de ferrocarril de uso particular). La cuadrícula está orientada de manera que los ángulos de las manzanas coincidan con los puntos cardinales.

Internet: <www.maximizingprogress.org> (con adaptaciones).

Juzgue los ítems siguientes de acuerdo con el texto II y, cuando se explicite, también de acuerdo con el texto I.

11 La forma verbal "va" (ℓ.3) expresa movimiento.

12 El uso de chaflanes hace con que desaparezcan las esquinas del Eixample.

13 El vocablo "amurallada" (ℓ.9) significa protegido o cercado por una muralla.

14 La expresión "de hecho" (ℓ.10) puede ser sustituida por **con todo** sin que se produzcan alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.

15 Las formas verbales "elaboró" (ℓ.11), "aplicó" (ℓ.11) y "planteaba" (ℓ.12) designan acciones puntuales y simultáneas del pasado.

16 El vocablo "entonces" (ℓ.15) es sustituible por **después** sin que se produzcan alteraciones semánticas en el texto.

17 La expresión "de manera que" (ℓ.16-17) puede ser remplazada por la conjunción **porque** sin que se produzcan alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.

18 De los textos I y II es correcto inferir que el proyecto urbanístico desarrollado por Ildefons Cerdà para Barcelona posee un carácter hipodámico.

19 Las manzanas, unidades básicas del Eixample, tienen forma octogonal.

20 Es correcto deducir del texto II que dos de las calles nombradas en él aparecen en la imagen superior.

Texto III – para los ítems de 21 a 29

La ciudad medieval

La ciudad medieval generalmente está rodeada por una muralla defensiva, en la que varias puertas abren a los caminos más importantes. Dada su localización (colinas y sitios inexpugnables), el trazado urbano es sinuoso e irregular, existiendo a veces zonas despobladas. El plano solía ser radioconcéntrico, con calles radiales (desde el centro a las puertas de la muralla) y con otras formando trazados concéntricos.

Las ciudades tienen diferentes barrios, que agrupan a la población en función de su procedencia, su religión o su actividad. El desarrollo económico de algunas urbes, especialmente las dedicadas al comercio, hizo que se construyeran nuevas áreas. En éstas, las viviendas podían alcanzar dos o tres plantas.

El centro de la vida urbana lo ocupa la plaza, en la que se sitúan los edificios más representativos. Estos son altos, realizados en piedra, con balcones que se abren a la calle. Un escudo, también en piedra, indica que sus portadores pertenecen a un noble linaje.

De la plaza parte un sinfín de calles, algunas estrechas y tortuosas, siempre ocupadas por una intensa actividad. En ellas se desarrollaba buena parte de la vida diaria de la comunidad: comprar, vender, pasear, relacionarse... Sin duda, el mercado era el centro económico y social de la población.

Internet: <www.artehistoria.jcyl.es> (con adaptaciones).

Juzgue los ítems de **21** a **29** de acuerdo con el texto III y, cuando sea requerido, también de acuerdo con los textos I y II.

21 La estructura urbanística presentada en la foto de encima es, en su totalidad, de carácter medieval.

22 Según lo expuesto en los textos I, II y III, es correcto afirmar que, desde su establecimiento en la Grecia antigua hasta los días de hoy, las ciudades no se han construido siempre de acuerdo con el plan hipodámico.

23 La expresión "El plano solía ser radioconcéntrico" (ℓ.5-6) puede ser sustituida por **El plano era siempre radiocéntrico** sin que se produzcan alteraciones semánticas en el texto.

24 La expresión "En ellas se desarrollaba buena parte de la vida diaria de la comunidad" (ℓ.22-23) puede ser remplazada por **En ellas era desarrollada buena parte de la vida diaria de la comunidad** sin que produzcan alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.

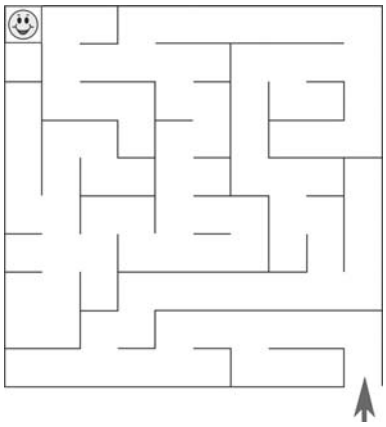
25 Los vocablos "ciudades" (ℓ.9) y "urbes" (ℓ.11) poseen en el texto el mismo significado.

26 La forma verbal "construyeran" (ℓ.13) puede ser remplazada por la forma **construyesen** sin producir alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.

27 La expresión "con balcones que se abren a la calle" (ℓ.17) significa lo mismo que **con balcones que dan a la calle**.

28 La estructura "De la plaza parte un sinfín de calles" (ℓ.20) expresa el movimiento de un conjunto de objetos.

29 El vocablo "tortuosas" (ℓ.21) describe una característica de las actividades realizadas en la plaza de las ciudades medievales.



30 Imagínate que la imagen de arriba representa el plano de una ciudad y que tú eres un urbanista al que le han encomendado modificarlo de tal forma que se obtenga el enlace más directo posible entre la entrada y el punto de destino (marcado por el dibujo de la cara). La modificación más adecuada es trazar una calle que vaya

A del vértice superior derecho al inferior izquierdo.

B de la mitad del lado inferior a la mitad del lado superior.

C de la mitad del lado de la derecha a la mitad del lado de la izquierda.

D del vértice inferior derecho al vértice superior izquierdo.

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA

Texte I – pour les items de 1 à 10, 27 et 28

Les réseaux d'assainissement : petite histoire et fonctionnement

Attachant une grande importance à la qualité de l'eau, les Romains ont construit des aqueducs, des thermes, des égouts et des latrines.

Une ville romaine était d'abord bâtie sur l'établissement de services d'évacuation, qui avec le temps furent couverts et enterrés pour des raisons d'odeur et de salubrité.

Au Moyen-Âge, tous les déchets domestiques solides et liquides sont jetés dans la rue et dispersés au hasard. Pour se protéger des chutes d'immondices diverses, les plus riches utilisent un carrosse. Les gens aisés utilisent la chaise à porteur pour ne pas salir leurs chaussures ou le bas de leur vêtement dans le cloaque que sont alors les rues.

Cette situation dure globalement jusqu'au XVIII^{e} siècle. Les épidémies en ville sont fréquentes : peste, choléra et typhus tuent des milliers de personnes chaque année en Europe.

C'est lors de la seconde moitié du XIX^{e} siècle que s'élabore la conception moderne de l'assainissement. John Snow découvrit la véritable origine du choléra lors de l'épidémie de 1854 à Londres. Le mouvement hygiéniste, né en Angleterre, préconise alors de collecter les eaux urbaines et de les mener, par des canalisations enterrées, jusqu'à des sites de rejets en milieu naturel.

Les villes ont été assainies par la réalisation de réseaux d'égouts destinés à recevoir et à transporter l'ensemble des eaux, y compris les eaux de pluie.

La croissance continue de l'urbanisation (accroissement démographique et développement industriel) a engendré une dégradation importante des milieux naturels qui se trouvaient en aval des sites de rejet de ces réseaux. La nécessité d'assainir les eaux usées des villes avant leur restitution au milieu a donc fini par s'imposer.

On est alors passé d'une logique de l'éloignement de l'eau usée à une logique de collecte et de traitement de cette eau.

Internet : <www.lerm.fr> (texte adapté).

Jugez les items suivants à partir du texte I.

1 En milieu rural, les besoins en assainissement sont aussi considérables qu'en milieu urbain.

2 On peut remplacer « jusqu'au » (ℓ.14) par **pendant le** sans changer le sens de la phrase.

3 Le verbe « préconise » (ℓ.22) équivaut à **recommande**.

4 Le fait de remplacer l'expression « en aval » (ℓ.31) par **au-dessous** provoquerait un changement dans le sens de la phrase.

5 Le pronom « On » (ℓ.34) fonctionne comme un sujet indéfini.

6 La question de l'assainissement est pensée depuis l'époque romaine.

7 Au Moyen Âge, les gens économiquement privilégiés utilisaient un carrosse ou une chaise à porteur pour se protéger des déchets domestiques jetés dans la rue.

8 C'est clair que les épidémies ont rendu difficile l'assainissement des villes au XVIII^{e} siècle.

9 John Snow, le créateur du mouvement hygiéniste, a pu découvrir l'origine du choléra à travers la collecte des eaux urbaines.

10 On peut dire que l'assainissement des villes est lié au traitement des eaux.

Texte II – pour les items de 11 à 20

L'aqueduc du Pont du Gard : un chef d'œuvre de l'architecture antique

Le Pont du Gard est un pont-aqueduc construit par les Romains au 1er siècle de notre ère. Il est exceptionnel par ses dimensions puisque avec ses 49 mètres de hauteur, c'est le pont-aqueduc romain le plus haut du monde. Il est composé de 3 rangées d'arches superposées, ce qui constitue également une réalisation rarissime pour l'époque. Il est enfin remarquable du fait de son excellent état de conservation qui lui vaut aujourd'hui d'être admiré comme un chef d'œuvre du génie créateur humain. Il est le seul exemple de pont antique à 3 étages encore debout aujourd'hui. Près d'un millier d'hommes ont travaillé sur ce chantier colossal achevé en seulement 5 ans.

Un espace naturel dégradé jusqu'en 2000

Au cours de la période 1996–2000, dans un périmètre de 165 ha autour du monument, une importante opération d'aménagement est engagée par le Conseil général du Gard soutenu par le Conseil régional du Languedoc-Roussillon, l'Etat et les fonds européens. Elle est destinée à assurer au site sa sauvegarde et au visiteur les meilleures conditions de visite possibles. La philosophie du nouvel aménagement peut se résumer à travers les quatre principes qui l'ont guidé : protection de l'environnement et du patrimoine, qualité de l'accueil, transmission des connaissances liées à l'aqueduc antique de Nîmes et développement économique local. Une nouvelle vie est insufflée à l'espace. Il est complètement rendu aux piétons, toutes les traces de civilisation automobile sont effacées.

Internet : <www.pontdugard.fr> (texte adapté).

Jugez les items suivants à partir du texte II.

11 On peut remplacer « puisque » (ℓ.3) par **car** sans changer le sens de la phrase.

12 Le pronom « Il » (ℓ.24) reprend « l'aqueduc antique de Nîmes » (ℓ.22-23).

13 Dans le passé, l'aqueduc du Pont du Gard transportait de l'eau. Aujourd'hui, il est possible de dire qu'il transporte ses visiteurs à travers son histoire.

14 L'exceptionnalité de l'aqueduc du Pont du Gard est due à son excellent état de conservation.

15 La construction du Pont du Gard n'a duré que 5 ans.

16 En 2000, il était commun qu'un monument antique soit aménagé par l'Etat.

17 L'action d'aménager le pont-aqueduc romain vise à protéger ce site antique et à le rendre facilement visitable.

18 Avant l'opération d'aménagement, l'espace du Pont du Gard était destiné uniquement aux piétons.

19 Sur la photo, on peut observer la superposition des trois rangées d'arches qui composent le pont-aqueduc.

20 D'après le titre et la ligne 8, on peut conclure que l'expression « un chef d'œuvre » ne peut être utilisée que dans le domaine de l'architecture.

Texte III – pour les items de 21 à 28.

L'eau et l'assainissement dans les villes du monde

Dans les villes de l'hémisphère Nord, l'eau est omniprésente : dans la sphère privée, il suffit d'ouvrir le robinet pour disposer d'une eau potable et abondante; dans le domaine public, les rues, les parcs, les jardins sont jalonnés de fontaines et points d'eau divers et les piscines ne manquent pas.

Cette facilité d'approvisionnement en eau potable est la marque distinctive des pays matériellement les plus développés. Il y a plusieurs siècles, ces pays se sont lancés à la conquête de l'eau, au nom du bien-être, de l'hygiène et de la santé : petit à petit, les progrès scientifiques et techniques ont permis de créer des réseaux destinés à l'alimentation en eau potable et à l'évacuation des eaux usées et pluviales ; petit à petit, l'eau courante, la salle d'eau ou salle de bains avec la fameuse trilogie « bidets, lavabo, baignoire et/ou douche », sont entrées dans les mœurs.

Dans les villes du Tiers Monde et plus particulièrement dans les quartiers défavorisés, les besoins en eau potable et en assainissement ne sont pas couverts ou partiellement, entraînant une détérioration de la qualité de la vie et une multiplication des maladies hydriques. Selon les estimations des Nations Unies, en 2025, la population mondiale atteindra 8,5 milliards. Près de la moitié des hommes vivront alors dans les villes des pays en développement; près de la moitié de ceux-ci seront des citadins vivant dans les quartiers défavorisés.

Compte tenu des besoins actuels et de l'accroissement rapide de la population, la question de l'accès à une eau saine et à l'assainissement se pose donc avec une priorité particulière.

Internet : <www.globenet.org> (texte adapté).

Jugez les items **21** à **28** à partir du texte III et, quand demandé, à partir aussi du texte I.

21 Si l'eau est partout dans les villes de l'hémisphère Nord, elle ne l'est pas dans celles du Tiers Monde.

22 En ce qui concerne l'avènement de la « salle de bains » (ℓ.13), par exemple, et son entrée « dans les mœurs » (ℓ.15), on peut affirmer que l'évolution des mœurs accompagne l'évolution des « progrès scientifiques et techniques » (ℓ.10).

23 Selon les Nations Unies, en 2025, la majorité des hommes vivra dans les villes du Tiers Monde.

24 L'utilisation de l'adverbe « partiellement » (ℓ.19) montre que, pour l'auteur du texte, l'eau potable devrait être partagée entre les villes du Tiers Monde.

25 Le pronom démonstratif « ceux-ci » (ℓ.24) remplace les « pays en développement » (ℓ.23).

26 L'expression « petit à petit » (ℓ.10) signifie **graduellement**.

27 Le texte III et le text I portent tous les deux sur l'assainissement, mais dans une perspective différente.

28 En ce qui concerne la santé publique, on peut conclure, à partir des textes I et III, que les conséquences du manque d'assainissement dans les villes du Tiers Monde aujourd'hui sont semblables à celles connues dans les villes de l'Europe au XVIII^{e} siècle.

Internet : <www.franceinfo.fr>.

Jugez les items **29** et **30** à partir de la vignette ci-dessus.

29 On peut remplacer le verbe « falloir » par le verbe **demander** sans changer le sens de la phrase.

30 La dame dit au monsieur

A que, à cause de l'augmentation du prix de l'eau, il devra prendre sa douche sans s'en servir.

B que le sujet de l'augmentation du prix du gaz lui est cher.

C qu'il devra reprendre sa douche, car il l'a prise à sec.

D qu'il dépense autant d'eau que de gaz pour prendre sa douche.

PARTE I – LÍNGUA INGLESA

New York City's Mayor, Michael Bloomberg, is about to add a whole lot of greenery to the concrete jungle. He just announced a campaign to install green roofs, sidewalks and porous parking lots in order to capture excess rainwater and runoff. The idea comes as part of Bloomberg's PlaNYC goal of making 90% of New York City's waterways suitable for recreation — right now excess sewer and rain runoff is making them unsuited for fun. The proposed green surfaces would eliminate 40% of the existing runoff into the waterways and save taxpayers $ 2.4 billion dollars over the next 20 years.

One of the problems the city must get around is its antiquated water system, which was built 150 years ago when the concept of pollution wasn't at the forefront of engineers' minds. Currently the system works fine, until it rains, when runoff and sewage are spewed into rivers, canals and the harbor. The proposed green roofs, sidewalks, and parking lots would be equipped to soak up at least an inch of rain — sometimes more — and would seriously reduce the need for costly water system infrastructure that is needed to stop the sewage from spewing all over New York City's waterways.

Currently the city's plan is to ramp up the technological infrastructure of the water system and use costly equipment to stop the spewing. This plan would cost $ 6.8 billion; however, Bloomberg's initiative could accomplish the same goal at a fraction of the cost. Not only would the green roofs be less expensive but they'd save taxpayers money by keeping their water bills low — more infrastructure, more cost to the taxpayers. This is all part of Bloomberg's ambitious PlaNYC goals of cutting the city's emissions and cleaning its air and waterways. As with many of the PlaNYC initiatives, Bloomberg has just announced the strategy — details of how many green roofs and where they will be placed will come at a later date.

Brit Liggett. **NYC Mayor Bloomberg Announces Green Roof Initiative**. Internet: <www.inhabitat.com>.

Judge the following items according to the text above.

1 The pollution of rivers is not a concern in New York City if it is not raining.

2 The green roofs initiative is an attempt to fix an outdated system.

3 PlaNYC was designed to address different environmental problems.

4 The first place to benefit from the green roofs initiative will be Manhattan.

5 Mayor Bloomberg's green roof initiative consists of building more parks in New York City.

6 Without green roofs, New York City's taxpayers spend US$ 2.4 billion a year.

7 The word "runoff" is a synonym for **wastewater**.

8 In New York City, the same system carries both rainwater and wastewater.

9 The current water system in New York City cannot be fixed to reduce pollution.

Visitors and Londoners will later this week have their first chance to join the big city bike rental revolution. Following in the path of Montreal, Paris, and Cardiff, London mayor Boris Johnson is to unveil the Barclays Cycle Hire scheme this Friday, and Londoners and visitors will have access to almost-free bike hire in 30-minute bursts. Over the past few weeks new docking stations have been appearing across central London in readiness for the 6,000 bikes that will be available for rent. The scheme is modelled on the Bixi project that has become a big success in the Canadian city of Montreal, and even uses similar bikes. Once you've paid a £1 a day access charge, the first half an hour's rental is free, and you can make as many 30-minute trips in the day as you like without paying a penny more.

From this Friday, and for the first month, it will only be open to those who become members by registering online and agreeing to pay £3 for a smartcard. After that period the scheme will be opened to everyone. Once fully up and running, spontaneous users will be able to go to one of the capital's 400 docking stations, enter their credit or debit card details, select a bike and ride off. When they have finished that journey, they deposit the bike at the nearest docking station. You can repeat this as many times as you like during the day – or in the period for which you have paid to access the bikes.

Transport for London, which is behind the scheme, says it is aimed at those in the capital who need to make short, repeated journeys, rather than longer rentals. Potential users need to be aware that if they return their bike after their access time has expired, they face a punitive £150 late return charge. If the bike goes missing, or is damaged by the hirer – or vandals – the hirer will have to pay up to £300 to cover the loss. Punctures are considered wear and tear.

Miles Brignall. **London joins the bike rental revolution**. *In:* **The Guardian**. Internet: <www.guardian.co.uk>.

Judge the items that follow according to the text above.

10 Users have to pay for damage to the bike even if they have not caused it themselves.

11 The expression "wear and tear" (ℓ.32) means **unacceptable**.

12 London's bike rental program is better than Montreal's.

13 The first 30 minutes of bike rental on a day are free. Then users have to pay a little more for each time they rent a bike again.

14 Those who plan to rent bikes for a whole month should pay £3.

15 Users will pay for the rent of the bike at the moment they will use it.

16 If users return a damaged bike after their access time has expired, they will pay at least £450.

17 Users do not have to leave the bike at the same station from which they rented it.

18 In the third paragraph, in the phrase "says it is aimed at those" (ℓ.26), the pronoun "it" refers to "Transport for London" (ℓ.25).

Internet: <www.hardrainproject.com>.

Mexico City once had the world's worst air, with skies so poisonous that birds dropped dead in flight. Today, efforts to clean the smog are showing visible progress, revealing stunning views of snow-capped volcanoes — and offering a model for the developing world. International experts are praising the country's progress. Many say its determined efforts to control auto emissions and other environmental effects of rapid urbanization offer practical lessons to cities in China, India and other fast-growing countries. Mexican officials have attacked the root causes of pollution that plagues many large urban centers with spiraling growth. They plan to further reduce vehicle emissions, which are the city's greatest source of pollution. Pemex, the state oil monopoly, plans to build a US$9.3 billion plant to produce low-sulfur fuel. Mexico City Mayor Marcelo Ebrard is expanding the low-emissions Metrobus system, which has eliminated 80,000 tons of carbon monoxide annually since 2005. Officials plan to add hybrid buses. A suburban train system is to replace hundreds of thousands of vehicles.

The potential payoff for such efforts is now in sight: Mexico City does not even rank among the top 10 polluted cities worldwide. Mexico City appears to have cut most of its pollutants at least by half, while recent studies show a number of cities in China and India recording higher levels of the most serious pollutants. In 1992, the United Nations declared Mexico City the most polluted on the planet. High ozone levels were thought to cause 1,000 deaths and 35,000 hospitalizations a year. Mexico was forced to act. It replaced the city's soot-belching old cars, removed lead from gasoline, embraced natural gas, expanded public transportation, and relocated refineries and factories. Change was gradual, but the pace has quickened in recent years. The presence of lead in the air has dropped by 90 percent since 1990. Suspended particles – pieces of dust, soot or chemicals that lodge in lungs and cause asthma, emphysema or cancer – have been cut by 70 percent. Carbon monoxide and other pollutants also have been drastically reduced.

Anne-Marie O'Connor. **Mexico City drastically reduced air pollutants since the 1990s**. *In:* **The Washington Post**. Internet: <www.washingtonpost.com>.

Judge the items from **19** through **27** based on to the text above.

19 Before pollution reduction policies were introduced, a part of Mexico's natural landscape could not be seen.

20 Mexico City has learned from experiences in China and India to implement its pollution reduction policies.

21 In the first paragraph, the pronoun "They" in "They plan to further reduce vehicle emissions" (ℓ.11-12) refers to "large urban centers with spiraling growth" (ℓ.10-11).

22 One of the solutions found to the pollution problem was the improvement of public transportation.

23 In the last paragraph, the verb "lodge" (ℓ.34) conveys the same meaning as the verb **damage**.

24 The words "poisonous" (ℓ.2), "smog" (ℓ.3), "low-sulfur fuel" (ℓ.14) and "soot" (ℓ.34) convey the idea of "pollutant".

25 In order to address the pollution problem, both the quality and type of the fuel used in Mexico City were changed.

26 Mexico City was able to reduce the emission of some pollutants by more than 50%.

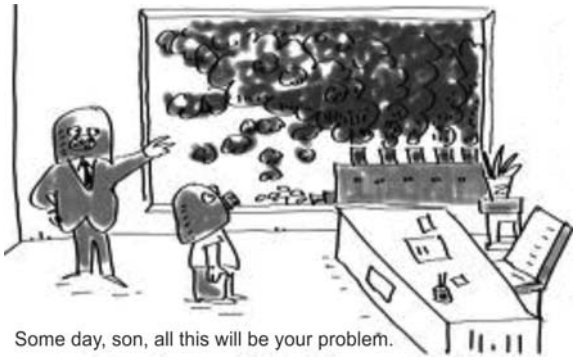
27 Factories and refineries were built farther from the city to help solve the pollution problem.

Internet: <www.grinningplanet.com>.

From the analysis of the cartoon above, it is correct to say that

28 the cartoon suggests that the character refuses to accept the actual desertification of our planet.

29 the preposition "over" can correctly be replaced with **above**.



Internet: <www.theomahaproject.org>.

30 From the analysis of the cartoon above, it is possible to conclude that

A the characters' faces have suffered from genetic mutation due to pollution.

B it will be the son's responsibility to correct his father's mistakes.

C the father has been working on a better future for his son.

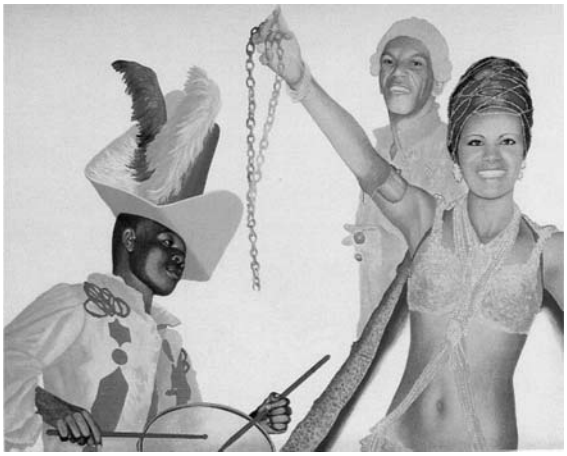
D the son is helping the father to build a better future.

PARTE II

Hélio Oiticica. **Parangolé**. Capas de vestir que envolvem passista de uma escola de samba em dança improvisada em espaço com formas expressivas.

Di Cavalcanti. **Carnaval II**, 1965, óleo sobre tela, 114 cm x 146 cm.

Tarsila do Amaral. **Carnaval em Madureira**, 1924, óleo sobre tela, 76 cm x 63 cm, Fundação José e Paulina Nemirovsky, São Paulo, SP.



Glauco Rodrigues. **Samba-enredo**, 1929-2004, óleo sobre tela, acervo da CEF.

Goethe (1749-1822) sublinhou com justeza que o carnaval é a única festa que *o povo se dá a si mesmo*, o povo não recebe nada, não sente veneração por ninguém, *ele se sente o senhor*, *e unicamente o senhor* (não há convidados, nem espectadores, todos são senhores); em segundo lugar, a multidão é tudo, menos melancólica: desde que o sinal da festa soa, todos, mesmo os mais graves, depõem sua gravidade.

Mikhail Bakhtin. **A cultura popular na Idade Média e no Renascimento**. Brasília: Ed. UnB, 1996, p. 217-8 (com adaptações).

Considerando o texto, de Mikhail Bakhtin, e as imagens acima, julgue os itens **1** e **2** e faça o que se pede no item **3**, que é do **tipo C**.

1 Hélio Oiticica, membro dos movimentos concreto e neoconcreto no Rio de Janeiro, nos anos 50 e 60 do século passado, foi um dos primeiros artistas brasileiros a adotar, em sua obra, o princípio da participação do espectador.

2 A obra **Parangolé**, de Hélio Oiticica, figura como bom exemplo da arte que conjuga a expressão corporal — a dança rítmica carnavalesca — com a expressão visual — o colorido das vestimentas dos passistas.

3 Considerando as imagens e o texto apresentados, assinale a opção correta.

A A obra **Parangolé**, de Hélio Oiticica, é convergente com a ideia de livre participação popular na festa de carnaval.

B A obra **Carnaval em Madureira** evidencia o repúdio de Tarsila do Amaral aos princípios formais cubistas, principalmente aos formulados por Léger.

C Na obra **Carnaval II**, Di Cavalcanti representou, por meio de figuras exclusivas da cultura carioca, o ambiente caótico e desordenado do carnaval.

D Para criar profundidade espacial na obra **Samba-enredo**, Glauco Rodrigues utilizou recursos técnicos da perspectiva linear.

O teatro é base de toda educação criativa. Dele fluem todas as artes. O homem primitivo expressou-se, antes, dramaticamente: dançava mimeticamente, criando os sons. Depois, necessitou da arte, para pintar-se, ou cobrir-se com peles de animais, ou magicamente representar suas ações nas paredes das cavernas; e a música foi essencial para dar ritmo e tempo à sua dança dramática. A criança "inventa" e, em seu "faz de conta", necessita de música, dança, artes plásticas e habilidades manuais. A expressão dramática provê as outras artes de um significado e um objetivo para a criança. A criatividade espontânea fundamenta-se na experiência dos sentidos e, ao enfocá-la quer psicodramaticamente, quer cineticamente, verificamos que a espontaneidade tem sua base na imaginação dramática.

Courtney. **Jogo, teatro e pensamento – As bases intelectuais do teatro na educação**. São Paulo: Perspectiva, 1980, p. 56-7 (com adaptações).

Tendo como referência as ideias desenvolvidas no texto acima, julgue os itens de **4** a **8** e faça o que se pede no item **9**, que é do **tipo C**.

4 Infere-se do texto que o teatro é base da educação formal e que, a partir dele, aglomeram-se outros tipos de conhecimento, como o da ciência, o da tecnologia e o da religião, que fundamentam a educação criativa.

5 Com base no texto, conclui-se que a criança, por ter o dom de inventar, cria narrativas fundamentando-se na lógica cartesiana e, portanto, prescinde da arte em seu faz de conta dramático.

6 A espontaneidade própria da ação criativa, cuja base é a imaginação dramática, ampara-se na experiência dos sentidos enfocada cinética ou psicodramaticamente.

7 Desde o início da comunicação humana, o teatro incorporou outras formas artísticas, que se tornaram essenciais para as representações dramáticas.

8 A música, que exerce o papel principal em um concerto, pode desempenhar papel secundário em encenações teatrais, filmes, rituais ou atividades terapêuticas.

9 A partir das ideias do texto, assinale a opção correta.

A O homem, desde sua gênese, dançava ao som de vários ritmos, como maracatu, congada e carnaval, tradições culturais que chegaram aos dias de hoje e se tornaram símbolos da cultura do homem contemporâneo.

B Na tentativa de adornar-se para atuar em festas populares, o homem primitivo cobria-se com peles de animais, estimulado pelas representações dramáticas de animais nas paredes das cavernas.

C Do teatro, base de processos educativos pautados na criatividade, fazem parte outras formas artísticas, como dança, artes visuais, música e habilidades manuais.

D Segundo o texto, das artes plásticas flui a expressão dramática, na medida em que delas derivam formas expressivas de representação cênica.

Para crianças e adolescentes, e mesmo para adultos, a brincadeira se apresenta, não raro, como porta de entrada para a amizade. Entretanto, o significado do termo amizade não é tão óbvio quanto se possa imaginar. Vários filósofos já trataram do tema sob diversas perspectivas.

Um dos primeiros filósofos a desenvolver o conceito de amizade foi Aristóteles em sua obra **Ética a Nicômaco**. Para ele, a amizade se diferencia da benevolência porque exige reciprocidade e, ainda, o conhecimento de cada uma das partes de ser bem quista pela outra. A amizade pode ser motivada por (a) utilidade, (b) prazer e (c) desejo mútuo do bem. Entretanto, para Aristóteles, a verdadeira amizade, ou amizade perfeita, é motivada apenas pelo desejo mútuo do bem. De fato, de acordo com o tipo (c) de amizade, o homem bom se relaciona com seu amigo como se relaciona consigo mesmo. Aristóteles também defende que se deve agir em questões acerca do número de amizades, visando-se alcançar um meio-termo.

Immanuel Kant, no século XIX, também tratou da noção de amizade. Para ele, a amizade é uma união de duas pessoas por meio de amor e respeito recíprocos. O amor, segundo esse filósofo, leva alguém a perseguir os fins do outro, e o respeito lembra que é o outro quem deve determinar esses fins.

Tendo como referência as informações acima, relativas a conceitos de amizade propostos por Aristóteles e por Kant, julgue os itens a seguir.

10 Comparando-se os conceitos de amizade, verifica-se que o conceito formulado por Kant pode corresponder a qualquer um dos tipos de amizade propostos por Aristóteles.

11 Se, para Sartre, uma consciência sempre constrói outra consciência a partir de seus próprios projetos, então qualquer noção de amizade formulada com base no existencialismo sartreano irá diferir da noção kantiana.

12 O "amor cristão", associado à máxima "ama a teu próximo como amas a ti mesmo", corresponde, na perspectiva aristotélica, a uma forma de amizade do tipo (c).

13 O conceito de amizade proposto por Aristóteles, nas formas (a) e (b), comporta a necessidade de reciprocidade e retribuição, mas, na forma (c), restringe-se à necessidade de reciprocidade, e não de retribuição.

14 De acordo com o que propõe Aristóteles, é possível, nas formas de amizade (a) e (b), encontrar maus com amigos maus, bons com amigos bons e bons com amigos maus.

15 Segundo Aristóteles, a amizade suscitada pelo desejo mútuo do bem, diferentemente das outras duas formas de amizade, deve ser considerada amizade em sentido absoluto.

16 Da classificação de amizade de Aristóteles, infere-se que a noção de autofilia, ou seja, de amizade por si próprio, é exclusiva da forma (c) de amizade.

17 Em uma rede social, como Facebook ou Orkut, ao se adicionar um contato, é estabelecida uma relação de amizade que corresponde a um dos tipos elencados por Aristóteles.

Manuelzinho Salustiano. **Estandartes de Maracatu**.

O maracatu era preconceituosamente chamado "coisa de negro". Hoje, virou inspiração de compositores brasileiros, de compositores do mundo todo, de bandas de *rock*, de artistas plásticos e de escritores. É tema de tese de mestrado e de doutorado.

Chega-se a falar em diáspora do maracatu, já que existem tantos grupos imitando o maracatu pelo mundo todo.

Eu acredito que essa migração do maracatu deve-se a muitos fatores: à difusão através da imprensa, às políticas públicas, aos artistas famosos e também à disposição dos próprios grupos de sair em busca de novos espaços.

No entanto, a gente não pode confundir maracatu com grupo de percussão. Maracatu é um complexo cultural que envolve religião, envolve comunidades, envolve séculos de tradição. É preciso distinguir o maracatu tradicional dos grupos de percussão.

Depoimento de Climério de Oliveira (com adaptações).

Considerando o texto e a imagem acima, julgue os itens a seguir.

18 Para sintetizar informações mencionadas no 1.º e 2.º parágrafos, o autor do depoimento emprega, no início do 3.º parágrafo, a expressão "essa migração do maracatu" (ℓ.7), mecanismo coesivo que possibilita inferir que o sentido de "diáspora" (ℓ.5) está associado a **dispersão**, **disseminação**.

19 A ostentação de estandartes ricamente elaborados, como mostra a imagem acima, compõe os cortejos do maracatu, nos quais a tradição não é fator essencial.

20 Originário do Rio de Janeiro, o maracatu é considerado a base das escolas de samba, que hoje protagonizam os desfiles de carnaval do Rio de Janeiro.

21 A alfaia, uma das figuras humanas da encenação do maracatu, simboliza as rainhas africanas.

22 Um dos elementos sagrados do maracatu é a calunga, boneca conduzida durante o cortejo.

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

Vai passar

Chico Buarque de Hollanda e Francis Hime

Vai passar, palmas pra ala dos barões famintos,

O bloco dos napoleões retintos

e os pigmeus do *boulevard*.

Meu Deus, vem olhar, vem ver de perto uma cidade a cantar

A evolução da liberdade até o dia clarear.

Ai que vida boa, ô lerê,

Ai que vida boa, ô lará.

O estandarte do sanatório geral vai passar.

A partir da imagem acima, que ilustra o carnaval em Olinda, bem como da canção **Vai passar** e do trecho dela apresentado acima, composição de Chico Buarque e Francis Hime, julgue os itens seguintes.

23 Na canção **Vai passar**, além da menção à "evolução da liberdade até o dia clarear", há referência a uma pátria que não percebia ser subtraída em "tenebrosas transações", alusões que tornaram a canção um dos símbolos do ocaso do regime militar e da volta do poder civil, efetivada com a eleição de Tancredo Neves.

24 Na ala, tal como no ato da ópera, o enredo está dividido em seções temáticas.

25 No espetáculo carnavalesco, manifestação popular que reúne música, ritmo, percussão, dança e variada combinação de formas e cores nas fantasias, realiza-se, no mesmo tempo e espaço, a comunhão de culturas e épocas diferentes.

Conto de escola

A escola era na Rua do Costa, um sobradinho de grade de pau. O ano era de 1840. Naquele dia — uma segunda-feira, do mês de maio —, deixei-me estar alguns instantes na Rua da Princesa a ver onde iria brincar a manhã. Hesitava entre o morro de S. Diogo e o Campo de Sant'Ana, que não era então esse parque atual, construção de *gentleman*, mas um espaço rústico, mais ou menos infinito, alastrado de lavadeiras, capim e burros soltos. Morro ou campo? Tal era o problema. De repente disse comigo que o melhor era a escola. E guiei para a escola.

[...]

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

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

Machado de Assis. **Conto de escola**. Internet:<www.dominiopublico.org>.

Tendo como referência o fragmento acima, da obra **Conto de escola**, de Machado de Assis, julgue os itens de **26** a **28** e faça o que se pede no item **29**, que é do **tipo C**.

26 Na cidade do Rio de Janeiro, geralmente, os morros são considerados áreas de risco de acidentes naturais, por estarem sujeitos a escorregamentos e deslizamentos de solo e de rochas no período chuvoso.

27 No fragmento apresentado, é relatada uma situação que corresponde a um processo de incorporação de um valor social que gera conflito no narrador-personagem. Esse valor social é a liberdade de troca entre indivíduos.

28 No 3.º período do texto, para apresentar detalhe relativo ao tempo da narrativa, Machado de Assis utiliza estrutura sintática de aposto explicativo, que corresponde ao trecho entre travessões.

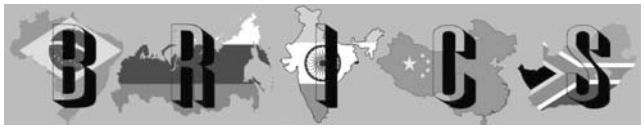
29 A data mencionada no conto, 1840, é a mesma de importante acontecimento na história política do Brasil: o Golpe da Maioridade. Relativamente ao cenário político nacional nas primeiras décadas após a Independência do Brasil, assinale a opção correta.

A A antecipação da maioridade de D. Pedro II atendia aos apelos dos grupos dirigentes do Império, marginalizados pelo centralismo do período regencial.

B A estabilidade política do I Reinado deveu-se à ação conciliadora de D. Pedro I, facilitada pelo clima de concórdia e paz que prevalecia nessa época.

C O ato Adicional de 1834, que alterou a Constituição promulgada dez anos antes, fortaleceu a Corte diante das províncias.

D A Lei de Interpretação do Ato Adicional foi o suporte jurídico para o advento do II Reinado, período marcado pelo que se denomina *parlamentarismo às avessas*.



Internet: <peripheralrevision.wordpress.com>.

A imagem acima identifica o conjunto formado por cinco países emergentes no atual cenário global. A respeito desse conjunto geoeconômico, julgue os itens subsequentes.

30 Os índices de crescimento econômico da China são acima da média mundial, em razão do crescimento da economia interna e do aumento das exportações de produtos industrializados.

31 O BRICS é formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, países que exercem liderança em seus continentes e têm demonstrado crescente influência na política mundial.

32 Nos países do BRICS, a economia depende do setor primário, da agricultura e da mineração, excetuando-se a Índia e a África do Sul, que se destacam por seus avançados parques industriais.

33 Em meio à atual crise global, os países do BRICS têm apresentado crescimento econômico.

34 O Brasil apresenta forte competitividade nos setores da mineração, destacando-se a produção de minério de ferro e as recentes descobertas de reservas de petróleo.

35 Os países-membros do BRICS, em cujas economias prevalece o incremento da agropecuária, suprem grande parte da demanda por alimentos no planeta.

Por volta de 12 mil anos atrás, quando começaram a cultivar a terra e a domesticar os animais, os seres humanos assumiram o controle. Começaram o que hoje se denomina "seleção artificial". Em vez de a natureza escolher e disseminar os espécimes mais bem-sucedidos no ambiente natural, os seres humanos começaram a escolher, produzir e criar aqueles que melhor lhes servissem.

Christopher Lloyd. **O que aconteceu na Terra? A história do planeta, da vida e das civilizações, do big-bang até hoje**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2011, p. 111.

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens de **36** a **42** e faça o que se pede no item **43**, que é do **tipo C**.

36 Desenvolvida em países como Brasil, Estados Unidos da América, Canadá, Argentina e Austrália, a moderna agricultura, na qual se utilizam máquinas, adubos e avançados sistemas de irrigação e de transporte e armazenamento de produtos, baseia-se em modelo de produção de alimentos em larga escala, visando-se ao abastecimento do mercado internacional de *commodities*.

37 O autor do texto interpreta um processo histórico, com base nos princípios do darwinismo social.

38 Há cerca de 12 mil anos, no Oriente Médio, o advento da agricultura potencializou a oferta de alimentos, o que contribuiu para o incremento populacional, a sedentarização e a urbanização.

39 Por volta do século XVI, a economia do Império Inca baseava-se predominantemente na agricultura, atividade em que se empregavam recursos técnicos como a irrigação e a adubação e que incluía, entre os principais produtos agrícolas, batata, milho e feijão.

40 Na América de colonização portuguesa, adotou-se como principal suporte jurídico da economia agrícola o regime de sesmarias, cujas características principais são: grande extensão das áreas de lavoura, monocultura, trabalho escravo e propriedade privada da terra.

41 Entre os séculos XVI e XVIII, no cenário rural inglês, houve intensificação dos chamados cercamentos, o que resultou na privatização de diversas áreas de uso comum, as quais, consequentemente, se integraram à dinâmica da agricultura capitalista.

42 No mundo atual, utiliza-se a manipulação genética de sementes agrícolas, a fim de produzir plantas e alimentos mais resistentes às pragas e, assim, aumentar a produtividade. Essa tecnologia de produção de alimentos é dominada por empresas transnacionais.

43 Considerando o fragmento de texto apresentado acima, assinale a opção correta.

- **A** Infere-se do fragmento de texto que, por volta de 12 mil anos atrás, os seres humanos abandonaram o reino animal e adentraram no reino da cultura, em razão de uma mutação genética.
- **B** A primeira forma de organização social é denominada, na teoria marxista, modo de produção estamental.
- **C** Cultura é um fenômeno social exclusivo da produção humana e, portanto, resultante da intervenção humana na natureza, por meio do trabalho manual e intelectual.
- **D** A seleção natural é o vetor que propicia ao ser humano tornar-se o único animal capaz de produzir cultura.

Milhares de pessoas se manifestaram em vários países para celebrar o Dia do Trabalho ou protestar contra as políticas de austeridade executadas pelos governos. Os manifestantes saíram às ruas de Madri para criticar os cortes nos programas sociais e a reforma trabalhista realizada pelo governo conservador espanhol. Exibindo uma enorme faixa com os dizeres "Querem acabar com tudo: trabalho, dignidade, direitos", os trabalhadores percorreram o centro de Madri. Outros milhares de pessoas, principalmente comunistas, participaram das manifestações em Atenas e em outras cidades da Grécia, país em que o Dia do Trabalho é celebrado tradicionalmente como o Dia da Greve Geral no setor privado e no público.

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

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens a seguir, relativos à crise econômica global.

44 A crise grega, cujo alcance é local, não atinge os demais países da Zona do Euro.

45 Os governos grego e espanhol, pressionados pela União Europeia, têm adotado medidas impopulares, como a redução de salários e de benefícios sociais custeados pelo Estado.

46 O desemprego tem crescido no Bloco Europeu, principalmente devido à desaceleração da economia em países como Portugal, Grécia, Espanha, Itália e Irlanda.

47 Excessivos gastos públicos, evasão fiscal e endividamento elevado levaram à eclosão da crise econômica na Grécia, a partir de 2010.

48 A Grécia, um dos países mais industrializados da Europa, está experimentando uma crise econômica devido à concorrência dos produtos gregos com os produtos de países asiáticos, como China e Japão.

49 No mundo ocidental e oriental, as manifestações sociais com teor trabalhista apresentam padronização de reivindicações, como melhoria de condições de trabalho, salário e aposentadoria, e se alicerçam em valores comuns, como liberdade, direitos sociais e dignidade humana.

50 Com o processo de industrialização iniciado na Inglaterra, no século XVIII, surgiram as primeiras manifestações de trabalhadores urbanos em luta por mais direitos e melhoria de salários e de condições de vida.

51 Um dos efeitos da Revolução Industrial do século XVIII foi a substituição da mão de obra humana por máquinas, o que, por sua vez, acarretou desemprego e, consequentemente, aumento da população rural da Inglaterra.

52 A Alemanha tem exercido papel de liderança no Bloco Europeu ao defender a concessão de empréstimos a fundo perdido a países europeus em crise, como Grécia e Espanha.

Internet: <www.ciadodesigner>.

A partir do texto da tirinha acima, julgue os itens a seguir.

53 O processo de independência e formação do Estado nacional na Índia é um raro exemplo de transição política pacífica no processo de descolonização, o qual, nos continentes asiático e africano, desenvolveu-se mais intensamente nas décadas posteriores à II Guerra Mundial.

54 Na China, em meados dos anos 1960, Mao Tsé-Tung estimulou o movimento antitradicionalista e anticapitalista conhecido como Revolução Cultural, que culminou na perseguição e no assassinato de considerável número de pessoas, sobretudo intelectuais, artistas e indivíduos pertencentes a minorias étnicas, como tibetanos e uigures.

55 O sucesso inicial da ofensiva expansionista executada pela Alemanha nazista a partir de 1938-1939 foi facilitado pela neutralidade dos Estados Unidos da América, a qual, depois, foi rompida, em razão do bombardeio da base naval de Pearl Harbor em dezembro de 1941.

A história das chamadas relações entre sociedade e natureza é, em todos os lugares habitados, a da substituição de um meio natural, dado a uma determinada sociedade, por um meio cada vez mais artificializado, isto é, sucessivamente instrumentalizado por essa mesma sociedade.

Milton Santos. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP, 2008, p. 233-4 (com adaptações).

Tendo como referência o fragmento de texto acima, de Milton Santos, faça o que se pede nos itens **56** e **57**, que são do **tipo C**.

56 Assinale a opção que sintetiza, de forma mais adequada, o fragmento de texto apresentado.

A As circunstâncias de desenvolvimento de uma sociedade são determinadas pelas condições naturais do território que ela habita.

B Atualmente, ainda existem lugares desabitados e desconhecidos pelo homem, como o Ártico e o Deserto do Saara.

C Estados Unidos da América, China, Índia, Rússia e Japão são países industrializados que, por terem adotado política de preservação do meio ambiente, têm abandonado as fontes de energia suja, como petróleo e carvão mineral.

D As grandes cidades são lugares onde o meio artificial predomina, pois são ambientes construídos pelo homem no espaço geográfico, no transcorrer do tempo histórico.

57 A Era Vargas (1930-1945) promoveu a decolagem do Brasil na direção da modernidade econômica. Após a II Guerra Mundial e a queda do Estado Novo, o país avançou na industrialização e na urbanização, produzindo o que Milton Santos chamou, no texto, de "substituição de um meio natural" por um "cada vez mais artificializado". Relativamente ao período da história brasileira a partir de meados dos anos 1940, assinale a opção correta.

A A moderna industrialização brasileira, a despeito de ter promovido a urbanização do centro-sul do país, não rompeu com o modelo historicamente vigente desde a Colônia, qual seja, com o modelo de uma sociedade ruralizada e patriarcal.

B No governo Vargas (1950-1954), foi implementada a política de inserção do Brasil na economia mundial, estimulando-se a associação dos capitais brasileiros aos internacionais, o que feria frontalmente as teses nacionalistas vigentes à época.

C Os Anos JK (1956-1961) caracterizaram-se, sob o ponto de vista econômico, pelo planejamento, pela introdução da indústria automobilística sob o controle de capitais nacionais e pela ênfase no papel estratégico do sistema ferroviário.

D A escalada inflacionária foi fator decisivo para o golpe de Estado que derrubou o presidente Goulart, o que explica a adoção de política econômica deflacionária no governo Castelo Branco, instaurado em 1964.

Queixa-se o poeta em que o mundo vay errado, e querendo emendâlo o que tem por empreza difficultosa.

Carregado de mim ando no mundo,
E o grande peso embarga-me as passadas,
Que como ando por vias desusadas,
Faço o peso crescer, e vou-me ao fundo.

O remédio será seguir o imundo
Caminho, onde dos mais vejo as pisadas,
Que as bestas andam juntas mais ornadas,
Do que anda só o engenho mais profundo.

Não é fácil viver entre os insanos,
Erra quem presumir que sabe tudo,
Se o atalho não soube dos seus danos.

O prudente varão há de ser mudo,
Que é melhor neste mundo mar de enganos
Ser louco cos demais, que ser sisudo.

Gregório de Matos. **Crônica do viver baiano seiscentista** – **obra poética completa** – **códice James Amado**. 4.ª ed. Rio de Janeiro: Record, V. 1 1999, p. 347.

Considerando o texto acima, de Gregório de Matos, julgue os itens de **58** a **66**.

58 A oração "seguir o imundo/Caminho" (*v*.5-6) é aposto da expressão "O remédio" e evoca, no nível semântico e interpretativo, a cura das dores de que o poeta se queixa.

59 No verso 10, verifica-se ordem indireta, visto que o sujeito da oração – "quem" – está posposto ao verbo – "Erra".

60 No verso 11, a inversão de termos tem como efeito, entre outros, a descontinuidade do sintagma cujo núcleo é o vocábulo "atalho".

61 Na oração "que ser sisudo" (*v*.14), observa-se elipse da forma comparativa sintética do adjetivo **bom**, a qual está expressa no verso anterior.

62 Os termos "passadas" (*v*.2) e "pisadas" (*v*.6) foram empregados metaforicamente, com perda dos traços semânticos de evento, os quais estão presentes nos correlatos verbais.

63 Há elementos que permitem interpretar que, no poema, é proposta a valorização da prudência diante da insânia do mundo.

64 O termo "Carregado de mim" (*v*.1), que exerce função adverbial, indica o modo como o eu lírico *anda* no mundo.

65 No poema apresentado, a sensibilidade barroca é caracterizada por um jogo de antíteses, fortemente marcado na oposição entre as imagens das "bestas" (*v*.7) e do "engenho" (*v*.8).

66 O tema do "desconcerto do mundo", tão caro à estética clássica, está representado no texto; no entanto, diferentemente da postura renascentista, Gregório de Matos, em seu poema, ironiza a solução para o mundo desventurado.

A população brasileira deverá corresponder, em 2030, a cerca de 206,8 milhões de habitantes, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). A projeção foi feita com base nos resultados de fecundidade apresentados pela Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílios. Em 2009, a pesquisa apontou para a manutenção do valor da taxa de fecundidade total nos níveis observados em 2007 e 2008, que estavam bem abaixo dos de reposição: 1,8 filho por mulher. Espera-se, portanto, para 2040, de acordo com o IPEA, um contingente menor que o de 2030: 204,7 milhões de habitantes.

Internet: <www.g1.globo.com> (com adaptações).

Considerando as informações acima, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

67 Redija um texto, na modalidade padrão da língua portuguesa, abordando fatores que justifiquem a previsão de diminuição do ritmo de crescimento da população brasileira, conforme mencionado no texto acima.

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

Razão contra Sandice

Já o leitor compreendeu que era a Razão que voltava à casa, e convidava a Sandice a sair, clamando, e com melhor jus, as palavras de Tartufo:

— La maison est à moi, c'est à vous d'en sortir.

Mas é sestro antigo da Sandice criar amor às casas alheias, de modo que, apenas senhora de uma, dificilmente lha farão despejar. É sestro; não se tira daí; há muito que lhe calejou a vergonha. Agora, se advertirmos no imenso número de casas que ocupa, umas de vez, outras durante as suas estações calmosas, concluiremos que esta amável peregrina é o terror dos proprietários. No nosso caso, houve quase um distúrbio à porta do meu cérebro, porque a adventícia não queria entregar a casa, e a dona não cedia da intenção de tomar o que era seu. Afinal, já a Sandice se contentava com um cantinho no sótão.

— Não, senhora, replicou a Razão, estou cansada de lhe ceder sótãos, cansada e experimentada, o que você quer é passar mansamente do sótão à sala de jantar, daí à de visitas e ao resto.

— Está bem, deixe-me ficar algum tempo mais, estou na pista de um mistério...

— Que mistério?

— De dois, emendou a Sandice: o da vida e o da morte; peço-lhe só uns dez minutos.

A Razão pôs-se a rir.

— Hás de ser sempre a mesma coisa... sempre a mesma coisa... sempre a mesma coisa.

E, dizendo isto, travou-lhe dos pulsos e arrastou-a para fora; depois entrou e fechou-se. A Sandice ainda gemeu algumas súplicas, grunhiu algumas zangas; mas desenganou-se depressa, deitou a língua de fora, em ar de surriada, e foi andando...

Machado de Assis. **Memórias póstumas de Brás Cubas**. São Paulo: Ateliê, 2001, p.84-5.

Tendo como base o texto acima, de Machado de Assis, e as questões por ele suscitadas, julgue os itens de **68** a **77** e faça o que se pede no item **78**, que é do **tipo C**.

68 A estrutura frasal do enunciado "Já o leitor compreendeu" (ℓ.1) permite que o conteúdo seja interpretado como um pedido de informação que o narrador-autor dirige ao interlocutor, no sentido de chamar a atenção para fatos anteriores e, então, continuar o relato.

69 Em "voltava à casa" (ℓ.1-2) e em "criar amor às casas alheias" (ℓ.5-6), o acento indicativo da crase é facultativo, por se tratar de estruturas em que o substantivo "casa" tem relação com o "possuidor", que está expresso sintaticamente.

70 Considerando-se a estrutura sintática do trecho "e convidava a Sandice a sair, clamando, e com melhor jus, as palavras de Tartufo" (ℓ.2-3), verifica-se que a Razão empreendeu grande esforço para convencer a Sandice a deixar a casa repetindo as palavras de Tartufo.

71 No trecho "De dois, emendou a Sandice: o da vida e o da morte" (ℓ.23-24), está implícito o substantivo **mistérios**, que é o elemento de referência do aposto.

72 No processo de coesão textual, as expressões "esta amável peregrina" (ℓ.10) e "a adventícia" (ℓ.12) retomam o vocábulo "Sandice" (ℓ.2 e 5).

73 A citação do personagem Tartufo, sem tradução, soava natural na cultura brasileira, ao longo do século XIX e na Primeira República, visto que a França era o modelo a ser seguido, como se verifica, por exemplo, no governo Rodrigues Alves, quando se realizou a modernização urbanística do Rio de Janeiro, claramente inspirada em Paris.

74 No período que se inicia na linha 11, verifica-se uma relação de causa e efeito.

75 As formas verbais conotativas "gemeu" (ℓ.29) e "grunhiu" (ℓ.30) remetem a particularidades de processos de emissão de voz.

76 No trecho "dificilmente lha farão despejar" (ℓ.6-7), a flexão do verbo em terceira pessoa do plural é recurso empregado para indeterminar o sujeito da oração.

77 A oração "criar amor às casas alheias" (ℓ.5-6) exerce função de sujeito da oração que a antecede, o que implica dizer que "sestro antigo da Sandice" (ℓ.5) é predicativo desse sujeito.

78 Com base no capítulo apresentado da obra **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis, e em relação às características da produção literária brasileira do século XIX, assinale a opção correta.

A A disputa alegórica entre a Razão e a Sandice representa um dos motivos temáticos do estilo machadiano, em que se evidencia a preferência pelos sãos, em detrimento dos loucos.

B A ironia, presente no fragmento apresentado, revela a preocupação do narrador-personagem em, entre a Razão e a Sandice, sobrevalorizar a Razão, o que constitui uma característica tipicamente machadiana.

C A escrita alegórica, característica típica do Realismo, evidencia a crítica social, muito presente nos textos de Machado de Assis.

D A escrita irônica de Machado de Assis, expressa, no fragmento apresentado, pela alegoria Razão e Sandice, revela a postura crítica do narrador-personagem, que convoca o leitor a se inteirar do destino da Sandice.

No descomeço era o verbo.
Só depois é que veio o delírio do verbo.
O delírio do verbo estava no começo, lá onde a
criança diz: *Eu escuto a cor dos passarinhos.*
A criança não sabe que o verbo escutar não funciona
para cor, mas para som.
Então se a criança muda a função de um verbo, ele delira.
E pois.
Em poesia que é voz de poeta, que é a voz de fazer nascimentos —
O verbo tem que pegar delírio.

Manoel de Barros. **O livro das ignorãças – poesia completa**. São Paulo: Leya, 2010, p. 301.

Com referência ao poema acima, de Manoel de Barros, julgue os itens a seguir.

79 A poesia é definida no poema apresentado como uma linguagem em delírio, o que indica, portanto, que a invenção poética deve seguir as vias da loucura, e não as da razão.

80 No poema apresentado, Manoel de Barros usa de forma ambígua o vocábulo "verbo", que tanto pode significar **palavra** quanto designar uma das categorias gramaticais.

81 A relação entre "verbo" e "descomeço" guarda, de forma inversa, intertextualidade com a **Bíblia**, o que metaforicamente pode aludir à analogia entre o surgimento do mundo e o nascimento da poesia.

Texto para os itens de 82 a 86.

[...]
uma dança
de espadas
esta
escrita
delirante

lâminas cursivas

a lua
entre dois
dragões

com uma haste
de bambu

passar
por entre lianas
sem desenredá-las

Haroldo de Campos. **Signância quase céu**. **Melhores poemas de Haroldo de Campos**. Seleção de Inês Oseki Dépré. 3.ª ed. São Paulo: Global, 2000, p. 82.

Tendo como base o trecho apresentado acima, extraído de um poema de Haroldo de Campos, julgue os itens de **82** a **85** e faça o que se pede no item **86**, que é do **tipo D**.

82 Das associações presentes no fragmento do poema, depreende-se que a "escrita delirante", ou seja, a produção de um poema, requer minucioso cuidado.

83 Considerados sob o ponto de vista de propriedades gerais dos infinitivos, os versos "passar/por entre lianas/sem desenredá-las" (*v*.12-14) conservam analogia com sentenças de texto de gênero instrucional, em que a estrutura "sem desenredá-las" representaria, no nível semântico, uma condição para a realização da ação aí indicada.

84 Os versos "uma dança/de espadas" (*v*.1-2) antecipam a relação de predicação entre esse termo e o dos versos "esta/escrita/delirante" (*v*.3-5).

85 No trecho "passar/por entre lianas" (*v*.12-13), "por" indica movimento, e "entre", a ideia de limite.

In: Haroldo de Campos (Org.). **Ideograma: lógica, poesia, linguagem**. 4.ª ed. São Paulo: EDUSP, 2000, p. 57.

86 No poema acima, Haroldo de Campos, por meio da técnica ideogramática, busca aproximar-se da lógica metafórica dos ideogramas chineses. A união do ideograma que significa "coração" com o que significa "meio" resulta no sentido de "lealdade". Considerando esse contexto, redija um texto, na modalidade padrão da língua, definindo metáfora. Apresente um exemplo extraído do trecho do poema contido na obra **Signância quase céu**, de Haroldo de Campos, seguido de interpretação.

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

[...]

o ar
lapidado: veja
como se junta esta palavra
a esta outra
linguagem: minha
consciência (um paralelogramo
de forças não uma simples
equação a uma única incógnita): esta
linguagem se faz de ar
e corda vocal
a mão que intrinca o fio da
treliça o fôlego
que junta esta àquela
voz: o ponto
de torção
trabalho diáfano mas que
se faz (perfaz?) com os cinco
sentidos.

Haroldo de Campos. **Educação dos cinco sentidos**. **Melhores poemas de Haroldo de Campos** – seleção de Inês Oseki Dépré. 3.ª ed. São Paulo: Global, 2000, p. 92.

Com base no trecho acima do poema de Haroldo de Campos, julgue os itens que se seguem.

87 No trecho entre os versos 11 e 15, o emprego de orações adjetivas restritivas que especificam o sentido dos núcleos nominais "mão" e "fôlego" evidencia a construção meticulosa realizada "com os cinco/sentidos" (*v*. 17-18).

88 A referência à exclusão de uma das linguagens formais evoca a ideia de opção por uma composição poética em que se recusa o mistério e, assim, denuncia-se o esvaziamento da capacidade de comunicação.

89 Depreende-se do poema que o vocábulo "voz" (*v*.14) é empregado em analogia à fala e, assim, remete à acepção de produção de sons da comunicação humana.

90 Usado em relação a fatos da linguagem matemática, o vocábulo "incógnita" (*v*.8) conserva, em seu conceito, ou definição, o sentido do radical presente no verbo **conhecer**.

91 No verso 17, a dúvida do poeta quanto à pertinência do emprego da forma verbal "perfaz" deve-se à perda da função da linguagem no que se refere à junção das palavras no poema.

A respeito da escravidão ao longo da história da humanidade, julgue os itens de **92** a **97** e faça o que se pede no item **98**, que é do **tipo D**.

92 Antes do estabelecimento do tráfico transatlântico de escravos, no século XVI, havia, no continente africano, homogeneidade cultural, como se pode depreender da predominância da família linguística banto nas sociedades norte e centro-africanas.

93 Anteriormente à colonização europeia, o comércio de escravos era praticado na África, em rotas que cruzavam o Saara, o Mar Vermelho e o Oceano Índico.

94 No Brasil colonial, os escravos de origem africana trabalhavam em diferentes setores da economia, como agricultura, mineração, artesanato e comércio, bem como exerciam serviços domésticos.

95 Nos domínios coloniais da França, a abolição formal da escravidão foi consequência direta da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.

96 Entre as mais significativas causas da I Guerra Mundial, destaca-se a recusa do Império Turco-Otomano de abolir a escravidão em seu território, após exigência feita pela Liga das Nações.

97 Na Atenas clássica, após as reformas políticas empreendidas por Clístenes em 508-507a.C., os escravos foram reconhecidos como cidadãos e, assim, garantiram o direito de voto na Eclésia, principal assembleia de Atenas.

98 Utilizando a modalidade padrão da língua portuguesa, redija um texto, abordando aspectos legais e socioeconômicos do processo que culminou na abolição da escravidão no Brasil, em 1888.

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

Mais do mesmo (perfeição)

Legião Urbana

Vamos celebrar
A estupidez humana
A estupidez de todas as nações
O meu país e sua corja
De assassinos
Covardes, estupradores
E ladrões...

Celebrar a juventude sem escolas
As crianças mortas
Celebrar nossa desunião...

Vamos celebrar a aberração
De toda a nossa falta
De bom senso
Nosso descaso por educação
Vamos celebrar o horror
De tudo isto
Com festa, velório e caixão
Tá tudo morto e enterrado agora
Já que também podemos celebrar
A estupidez de quem cantou
Essa canção...

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

Considerando a letra da canção acima, de Dado Villa-Lobos, Renato Russo e Marcelo Bonfá, julgue o item a seguir.

99 A letra da canção **Mais do mesmo (perfeição)** é uma manifestação de contracultura, por expressar uma crítica artística de uma realidade político-cultural, no caso, o contexto brasileiro das décadas de 80 e 90 do século XX.

Barricada

Todos os passarinhos da Praça da República
Voaram
Todas as estudantes
Morreram de susto
Nos uniformes de azul e branco
As telefonistas tiveram uma síncope de fios
Só as árvores não desertam
Quando a noite luz

Oswald de Andrade. **Primeiro caderno do aluno de poesia Oswald de Andrade**. São Paulo: Globo, 2006, p. 71.

A respeito do poema **Barricada** e da obra de Oswald de Andrade, julgue os itens de **100** a **106** e faça o que se pede no item **107**, que é do **tipo D**.

100 Ao unir verso e desenho, Oswald criou um espaço de interpretação da poesia em que associou matéria lírico-reflexiva a uma forma quase infantil de percepção da realidade.

101 No que se refere a elementos da estruturação linguística e sua relação com elementos discursivos, o contraste semântico estabelecido por meio de formas verbais que indicam movimento e estado garante, no que se refere à praça, uma linha divisória dentro/fora.

102 Na poesia oswaldiana, a falta de pontuação, a predominância do uso de substantivo em detrimento do verbo e a justaposição de imagens confirmam o exercício crítico da linguagem assumido pelo poeta.

103 A poesia de Oswald de Andrade exerceu forte influência na formação do movimento concretista brasileiro, como sugere a produção do poema **Barricada**, cujos versos são entrecortados por imagens.

104 A partir da representação de cenas do cotidiano, Oswald de Andrade construiu um lirismo amoroso fortemente marcado pela idealização de suas companheiras durante a vida.

105 No primeiro verso do poema, a expressão "da Praça da República" é um modificador que estabelece, com o núcleo nominal "passarinhos" e com os núcleos "estudantes" (*v*.3), "telefonistas" (*v*.6) e "árvores" (*v*.7), uma relação de posse, o que explica ter havido elipse desse sintagma nos demais versos do poema.

106 A simplicidade dos versos do poema **Barricada** é característica contrastante com o restante da produção poética de Oswald de Andrade, em que predominam cortes elípticos.

107 Com base no poema **Barricada**, redija, na modalidade padrão da língua portuguesa, uma notícia de jornal que trate de um acontecimento que possa ter provocado o *esvaziamento* da Praça da República. Dê um título a seu texto.

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

Do ponto de vista histórico, o Renascimento italiano foi único. Sociologicamente, no entanto, devemos vê-lo não apenas como uma experiência europeia, mas como a experiência de uma classe maior de eventos que ocorrem em todas as culturas letradas e envolvem tanto um olhar retrospectivo quanto um salto para frente, nem sempre combinados num único evento.

Jack Goody. **Renascimentos: um ou muitos?** São Paulo: Ed. UNESP, 2011, p. 283 (com adaptações).

A partir das ideias do texto acima, julgue os itens de **108** a **111** e faça o que se pede no item **112**, que é do **tipo C**.

108 Entre o final do século IX e as primeiras décadas do século XIII, nas regiões europeias sob o controle do Império Carolíngio e, depois, do Sacro Império, houve recrudescimento da cultura, das artes e da religião, processo conhecido como Renascimento Carolíngio.

109 Entre os séculos XII e XIII, em diversas áreas da Europa ocidental, o intenso desenvolvimento da vida urbana e da atividade comercial coincidiu com um renascimento cultural, durante o qual se destacaram, entre outros eventos, a fundação de universidades e a publicação de traduções de obras de autores gregos e árabes para o latim.

110 O Renascimento italiano, movimento cultural desenvolvido entre o final da Baixa Idade Média e o início da Idade Moderna, caracterizou-se, entre outros aspectos, pela revalorização da tradição clássica greco-romana, pelo humanismo e pelo anticlericalismo.

111 O autor do texto argumenta que, dado o caráter único do Renascimento italiano, o termo "renascimento" não deve ser atribuído a outros contextos ou eventos históricos.

112 No século XVIII, o Iluminismo foi, sob vários aspectos, um movimento cultural que se estabeleceu em consonância com os ideais humanistas difundidos pelo Renascimento no começo da Idade Moderna. Acerca do Iluminismo, assinale a opção correta.

A A crença na capacidade humana de autoaperfeiçoamento por meio da aquisição de conhecimento racional, ideal de progresso que se aplicava tanto ao indivíduo quanto às diferentes coletividades, foi uma característica marcante do pensamento iluminista.

B A maior parte dos pensadores iluministas compartilhava atitude abertamente hostil às religiões e à religiosidade, como evidencia o fato de alguns dos mais famosos filósofos iluministas, como Voltaire e Jean-Jacques Rousseau, terem se declarado ateus.

C Por causa da sua oposição ao capitalismo industrial então emergente, os autores associados ao Iluminismo mantiveram-se à distância das questões econômicas, o que explica o fato de a era do Iluminismo não ter sido marcada por grandes realizações no âmbito do pensamento econômico.

D Na França, o Iluminismo foi o grande suporte ideológico da revolução que pôs fim ao Antigo Regime em 1789. Filósofos iluministas, como Denis Diderot e Montesquieu, lideraram ações revolucionárias e desempenharam papel relevante no governo constituído após a Tomada da Bastilha.

No cinturão de máxima diversidade biológica do Planeta, que tornou possível o advento do homem, a Amazônia se destaca pela extraordinária continuidade de suas florestas, pela ordem de grandeza de sua principal rede hidrográfica e pelas sutis variações de seus ecossistemas. Trata-se de gigantesco domínio de terras baixas florestadas, disposto em anfiteatro, enclausurado entre a grande barreira imposta pelas terras cisandinas e pelas bordas dos planaltos brasileiro e guianense. O mundo das águas na Amazônia é resultado direto da excepcional pluviosidade que atinge a gigantesca depressão topográfica regional.

Aziz Ab Saber. **Amazônia brasileira: um macrodomínio**. *In:* **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editora, 2003, p. 65-7 (com adaptações).

Com relação ao assunto tratado no texto acima, julgue os próximos itens.

113 A bacia Amazônica, depressão cuja formação geológica é recente, encontra-se toda abaixo do nível do mar.

114 Durante o período colonial, a economia da Região Amazônica estruturava-se com base no extrativismo vegetal, na caça e na pesca.

115 O rio Amazonas é abastecido por águas provenientes do derretimento de neve e gelo nos Andes e por chuvas típicas dos climas tropical e equatorial.

116 O Planalto Brasileiro e o das Guianas, formações geomorfológicas antigas, sofrem intenso desgaste da erosão.

117 Em grande parte da bacia Amazônica, a pluviosidade é limitada, devido ao desmatamento e às queimadas, práticas comuns na região.

118 As cheias e vazantes dos rios amazônicos influenciam a adaptação de espécies animais e vegetais a ambientes que, durante parte considerável do ano, permanecem alagados, como, por exemplo, a floresta de terra firme.

119 A construção de usinas hidrelétricas na bacia Amazônica, como as de Belo Monte, Santo Antônio e Jirau, é uma ameaça à preservação da biodiversidade e à permanência das comunidades indígenas e ribeirinhas.

120 Entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX, o chamado ciclo da borracha representou um momento de grande vigor econômico na Região Amazônica.

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.

— Então o senhor recebe dinheiro para ensinar as lições aos outros? disse-me o Policarpo.
— Eu...
— Dê cá a moeda que este seu colega lhe deu! clamou.
[...]
Na sala arquejava o terror (...). Creio que o próprio Curvelo enfiara de medo (...). Daí a algum tempo, olhei para ele; ele também olhava para mim, mas desviou a cara, e penso que empalideceu (...). Pode ser até que se arrependesse de nos ter denunciado; e na verdade, por que denunciar-nos? Em que é que lhe tirávamos alguma coisa?

Machado de Assis. **Conto de escola**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, v. II, 1992, (com adaptações).

A delação premiada é um incentivo dado ao criminoso para que coopere com a investigação de crimes. Muitos criticam esse "prêmio" dado ao delator, sob o argumento de que o criminoso, além de praticar um delito, trai seus comparsas e os delata visando apenas ao seu próprio interesse. Já os defensores acreditam que mais crimes serão descobertos, se houver esse incentivo, e que não deve haver juízo moral sobre essa forma de obtenção de provas.
Para a sociedade fica a questão: o Estado deve valer-se de benefícios concedidos a um criminoso, em sua função de punir outros criminosos, quando há coautoria? Ainda que a delação premiada, quando eficaz, possa permitir a desarticulação de organizações criminosas, não se deve esquecer de que o beneficiado compactuou com os outros criminosos e se beneficiou do crime — esse é o preço a se pagar por tal cooperação. Além disso, se cada coautor, incentivado pelos benefícios da delação, quiser colaborar na identificação de outros comparsas, a Justiça nada ganha.

Thiago Bottino. **Prêmio para quem?** *In*: **O Globo**, 4/11/2012 (com adaptações).

Romance XXVIII ou da denúncia de Joaquim Silvério
[...]
Vede como está contente,
pelos horrores escritos,
esse impostor caloteiro
que em tremendos labirintos
prende os homens indefesos
e beija os pés aos ministros!
As terras de que era dono
valiam mais que um ducado.
Com presentes e lisonjas,
arrematava contratos.
E delatar um levante
pode dar lucro bem alto!

Romance XLIV ou da testemunha falsa
[...]
Que importa quanto se diga?
Para livrar-me de algemas,
da sombra do calabouço,
dos escrivães e das penas,
do baraço e do pregão,
a meu pai acusaria.

Cecília Meireles. **Romanceiro da Inconfidência**. Rio de Janeiro, Nova Aguilar, 1986.

O instituto da delação premiada ocorre quando o indiciado/acusado imputa a autoria do crime a um terceiro, coautor ou partícipe, ou, ainda, quando o sujeito investigado ou processado fornece, de maneira voluntária, às autoridades informações a respeito das práticas delituosas promovidas pelo grupo criminoso. A delação premiada representa, basicamente, um acordo entre o Ministério Público e o acusado, e, quanto mais informação for dada por aquele que delata, maior será o benefício a ele proporcionado.

Marcella Sanguinetti Soares Mendes. **A delação premiada com o advento da Lei 9.807/99**. Internet: <www.ambitojuridico.com.br> (com adaptações).

Os textos motivadores — de épocas e gêneros distintos — apresentam diferenças significativas no que se refere a elementos estruturais, mas mantêm certas semelhanças, que podem ser atribuídas aos elementos temáticos — denúncia, delação, traição —, que, inter-relacionados, remetem a uma trama, com características recorrentes no que se refere a comportamentos humanos envolvidos na delação, na traição. As ações intentadas trazem, de um lado, frustração, infortúnios, castigos e, de outro, vantagens, benefícios ou, mesmo, prêmios.

Com base nos textos motivadores, redija um texto expositivo-argumentativo a respeito das relações e dos comportamentos envolvidos na delação premiada. Em seu texto, explicite objetivamente sua opinião, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- sistema que caracteriza as trocas: o "toma lá dá cá" e suas consequências;
- valores éticos envolvidos no acordo de delação premiada.

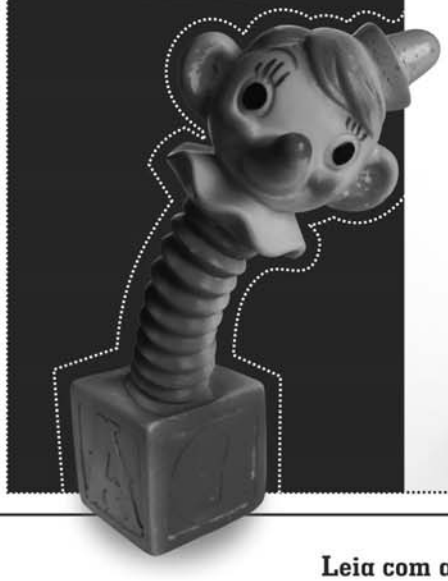
Caso apresente argumento, justificativa ou exemplo extraído dos textos motivadores, apresente a necessária referência.

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	

2.º DIA

Prova Objetiva
Parte III



Leia com atenção as instruções abaixo.

1 **Ao receber este caderno de prova, confira se os seus dados pessoais, transcritos acima, estão corretos e coincidem com o que está registrado no seu Caderno de Respostas. Confira, ainda, o seu nome em cada página numerada deste caderno, que** é constituído da prova objetiva — **Parte III**. No final do seu caderno de prova, estão incluídas uma classificação periódica dos elementos e uma tabela com os valores das funções seno e cosseno para determinados ângulos. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente discordância quanto aos seus dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações nesse sentido.

2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, nos espaços apropriados do **Caderno de Respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Uma nação em crise não precisa de plano, mas de homens.

O descumprimento dessa instrução implicará a anulação da sua prova e a sua eliminação do vestibular.

3 No Caderno de Respostas, marque as respostas relativas aos itens da prova objetiva — **Parte III**. 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 de cada um deles: o algarismo das **CENTENAS** na coluna **C**; o algarismo das **DEZENAS** na coluna **D**; e o algarismo das **UNIDADES** na coluna **U**. Todos esses campos, das **CENTENAS**, das **DEZENAS** e 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 neste caderno, caso deseje. Nos itens do **tipo D** que exijam elaboração de texto, 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. Para as devidas marcações e a transcrição das respostas dos itens do **tipo D**, use o **Caderno de Respostas**, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.

4 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.

5 Não utilize lápis, lapiseira (grafite), borracha, calculadora e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB; não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.

6 Na duração da prova, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer da prova — e ao preenchimento do Caderno de Respostas.

7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início da prova e poderá levar o seu caderno de prova somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término da prova.

8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções ou no Caderno de Respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

1.º Vestibular — 2013

OBSERVAÇÕES
Não serão conhecidos recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS
0(XX) 61 3448-0100
www.cespe.unb.br
sac@cespe.unb.br

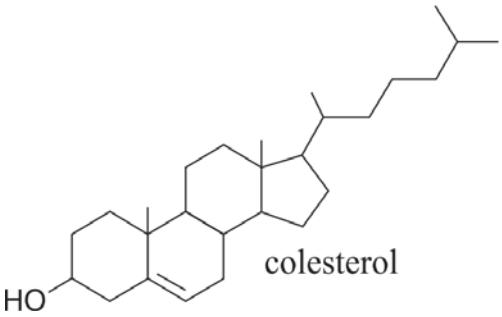
Universidade de Brasília

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

PARTE III

Muito se ouve falar do colesterol bom e ruim, mas pouco se explica sobre seu real significado. O colesterol — molécula presente em todas as células dos organismos animais — é essencial para a formação das membranas das células, a síntese de hormônios, como testosterona, estrogênio, cortisol e outros, a digestão de alimentos gordurosos, a formação da mielina e a metabolização de algumas vitaminas. Por ser uma molécula gordurosa, o colesterol não se dissolve no sangue. Portanto, para viajar pela corrente sanguínea e alcançar os tecidos, o colesterol precisa de transportadores, que são lipoproteínas produzidas no fígado, principalmente as VLDL (lipoproteínas de baixíssima densidade), as LDL (lipoproteínas de baixa densidade) e as HDL (lipoproteínas de alta densidade). As LDL e as VLDL levam colesterol para as células e facilitam a deposição de gordura nos vasos, e as HDL fazem o inverso, ou seja, promovem a retirada do excesso de colesterol, inclusive o das placas arteriais. Por isso, denomina-se HDL o colesterol bom e VLDL e LDL o colesterol ruim. O colesterol derivado de gorduras saturadas e o derivado de gordura *trans* favorecem a produção de LDL, ao passo que as gorduras insaturadas, presentes, por exemplo, em azeite, peixes e amêndoas, promovem a produção de HDL.

Correio Braziliense, 13/5/2012, p. 24 (com adaptações).



Tendo o texto como referência e considerando a estrutura química da molécula de colesterol mostrada na figura, julgue os itens de **1** a **11** e assinale a opção correta no item **12**, que é do **tipo C**.

1 As gorduras saturadas recebem essa designação porque apresentam carbonos com hibridização do tipo sp^2.

2 A conversão de gorduras *trans* em gorduras saturadas pode ocorrer a partir de uma reação de hidrogenação.

3 Pelo processo de sifonação, é possível separar uma mistura líquida de colesterol e água.

4 O fígado tem função de glândula endócrina, visto que produz lipoproteínas e as lança para a corrente sanguínea.

5 Em células animais, o colesterol é parte integrante da camada fosfolipídica das membranas plasmáticas.

6 A deficiência de colesterol no organismo altera a transmissão de impulsos nervosos.

7 A dosagem dos valores das lipoproteínas transportadoras LDL, VLDL e HDL é uma avaliação direta da quantidade e da qualidade do colesterol que circula na corrente sanguínea humana.

8 A baixa solubilidade do colesterol no sangue deve-se, entre outros fatores, ao predomínio, nessa molécula, da longa cadeia hidrocarbônica apolar, em detrimento do grupo polar —OH.

9 A molécula de água é polar, e a de metano é apolar, mas elas apresentam arranjos eletrônicos similares.

10 No colesterol, o carbono a que a hidroxila está ligada tem oxidação zero.

11 Por ter a função cetona, a molécula de colesterol, que é polar, pode interagir por ligações de hidrogênio com água.

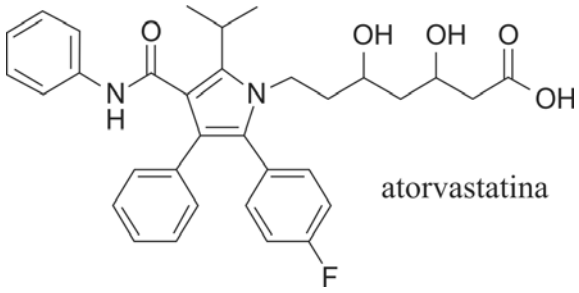
12 Dada a sua estrutura química, o colesterol

A é uma molécula plana.

B será alterado, caso o grupo —OH seja substituído por um grupo —Cl, troca que gera um isômero de cadeia do colesterol.

C apresenta isomeria geométrica.

D apresenta nove carbonos assimétricos.



A atorvastatina pertence à classe de fármacos conhecidos como estatinas e utilizados para diminuir a taxa de colesterol no sangue e, assim, evitar acidentes vasculares. Como todas as estatinas, a atorvastatina inibe a ação da HMG-CoA redutase, enzima encontrada no tecido do fígado que desempenha papel-chave na produção de colesterol no corpo.

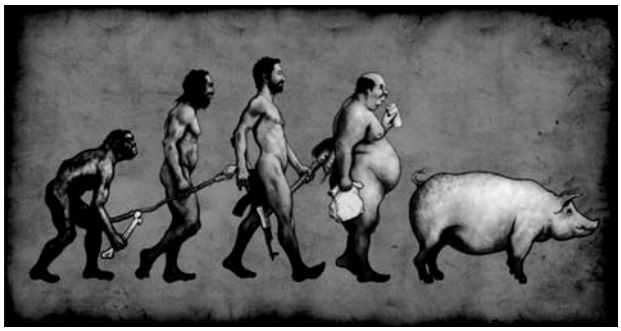
A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

13 Na molécula da atorvastatina, estão presentes quatro anéis aromáticos.

14 A hidrólise dos triacilglicerídeos pode fornecer nitroglicerina.

15 A molécula de atorvastatina apresenta dois centros quirais e, portanto, isomeria óptica.

16 A presença de alguns grupos químicos na atorvastatina confere a essa molécula maior solubilidade em água, dada a possibilidade de formação de ligações de hidrogênio entre esse fármaco e a água.



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

Tanto o homem quanto o macaco pertencem à ordem dos Primatas, a qual, por sua vez, faz parte da classe Mammalia. Homens, chimpanzés e demais primatas compartilharam um ancestral comum. A ideia de que a espécie *Homo sapiens* evoluiu do chimpanzé é derivada do erro clássico de se afirmar que a evolução ocorre em linha reta; na verdade, ela ocorre em forma de árvore ramificada. O fato de homens e chimpanzés compartilharem enorme porcentagem de seu genoma evidencia que essas espécies são muito aparentadas, mas não, que uma deu origem à outra.

Correio Braziliense, 13/5/2012, p. 24 (com adaptações).

A partir do texto e da figura acima, julgue os itens de **17** a **22** e faça o que se pede no item **23**, que é do **tipo C**.

17 Entre as características dos Primatas, inclui-se o bipedalismo, ou seja, a capacidade de andar sobre duas patas.

18 Porcos e macacos pertencem à classe Mammalia, mas algumas características, como quantidade de glândulas mamárias e presença de polegares opositores aos demais dedos, são responsáveis por defini-las como pertencentes a ordens diferentes.

19 A calvície é exemplo de característica humana estritamente dependente do estilo de vida do indivíduo.

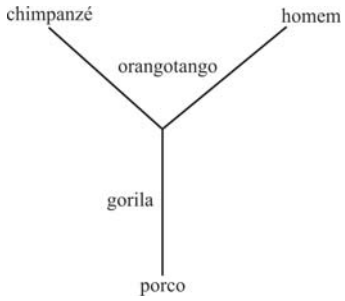
20 A ideia de evolução representada na figura é equivocada, pois, na evolução biológica, as características de uma espécie são melhoradas, ao contrário do que mostra a figura.

21 Por ter acesso aos cuidados de saúde e aos benefícios da urbanização, o *Homo sapiens* tornou-se uma espécie que não mais está submetida à seleção natural e à evolução, visto que, para que estas ocorram, é necessário que a espécie se encontre em seu ambiente natural.

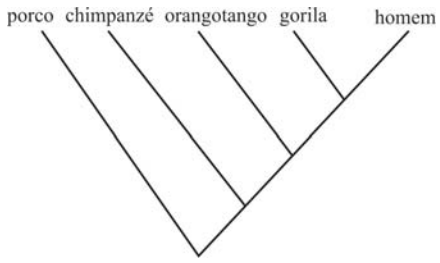
22 O sedentarismo e a má alimentação podem acarretar modificações na expressão gênica e contribuir para o desenvolvimento da obesidade.

23 Assinale a opção correspondente à árvore filogenética que melhor representa o parentesco da espécie humana com as espécies porco, chimpanzé, orangotango e gorila.

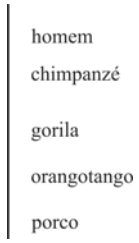
A



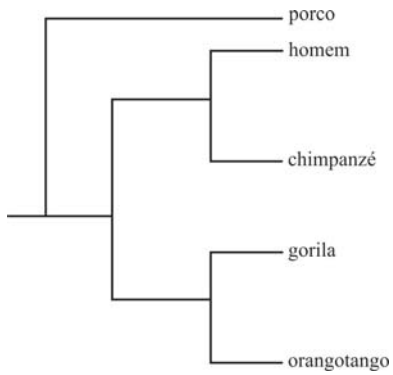
B



C



D



Este trabalho diz respeito ao primeiro registro de fósseis na Bacia de São Paulo, bem como à primeira ocorrência de restos bem preservados do grupo no Brasil. *Isotachis simonesii* é uma nova espécie, que, proposta com base em gametófitos carbonificados, vivia em um paleoambiente úmido.

Revista do Instituto Geológico, v. 23, 2002, p. 19-22 (com adaptações).

24 Se a espécie referida no fragmento acima apresenta, ainda, como característica o protalo como fase duradoura, infere-se que ela pertence à categoria taxonômica denominada

A briófita.

B pteridófita.

C gimnosperma.

D angiosperma.

Texto I — para os itens de 25 a 40

Pouco se fala sobre o *sétimo continente*, uma gigantesca placa de lixo plástico que flutua no Oceano Pacífico, entre o litoral da Califórnia e do Havaí. Essa ilha de lixo, que mais parece uma enorme sopa de detritos plásticos flutuantes, é seis vezes maior que a França e tem cerca de 30 metros de espessura. Dados indicam que esse *sétimo continente* mede em torno de 3,4 milhões de quilômetros quadrados e pesa aproximadamente 3,5 milhões de toneladas, das quais cerca de 90% estão até dez centímetros abaixo da superfície. Essa ilha decorre de um redemoinho gigante que resulta da força da corrente do Pacífico Norte e que gira no sentido horário, juntamente com os ventos fortes que estejam na área. Essa força centrípeta leva, gradualmente, todo o lixo para o centro. Cerca de 80% dos resíduos dessa ilha provêm de terra firme e, transportados pelos rios e pelo vento, chegam aos mares. Acredita-se que, na área do *continente lixo*, existam até seis quilogramas de lixo plástico para cada quilograma de plâncton. Alguns animais, como tartarugas, baleias, focas e pássaros, morrem ao ingerir partículas de plástico, por confundi-las com alimentos. Outros animais acumulam toxinas, o que prejudica toda a cadeia alimentar. Calcula-se que um navio com capacidade para retirar os resíduos do *sétimo continente* levaria 27 anos para limpar toda a superfície da água.

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

Tendo o texto e a figura acima como referências iniciais, julgue os itens de **25** a **34** e faça o que se pede nos itens de **35** a **37**, que são do **tipo C**.

25 Por pertencerem ao mesmo hábitat e terem características morfológicas, fisiológicas e comportamentais semelhantes, os mamíferos citados no texto incluem-se na mesma categoria filogenética, ou seja, na mesma ordem.

26 Os animais mencionados no texto como os que confundem partículas de plástico com alimentos obtêm oxigênio por difusão, através da cutícula.

27 A quantidade de plástico, em massa, na área do *continente lixo* é seis vezes maior que a dos organismos cujos movimentos próprios são insuficientes para vencer as correntes existentes na massa de água onde vivem.

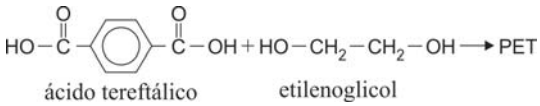
28 A biodegradação dos polímeros sintéticos citados no texto ocorre em pouco tempo.

29 Nas reações de polimerização para obtenção de polipropileno, o monômero utilizado é o propano.

30 Na área do *sétimo continente*, a quantidade de nutrientes é maior que em águas profundas, o que se deve à presença do fitoplâncton, que, pelo processo da fotossíntese, transforma a matéria inorgânica, como a citada no texto, em orgânica.

31 Na região do *sétimo continente*, devido à redução da biomassa, os consumidores primários acumulam mais toxinas que os consumidores secundários.

32 Sabendo-se que o politereftalato de etileno (PET) — principal constituinte das garrafas descartáveis — é um poliéster obtido a partir da reação representada abaixo, conclui-se que a reação química envolvida no processo de obtenção desse polímero é a de condensação, com eliminação de água.



33 De maneira geral, um polímero de adição é obtido pela polimerização de monômeros de composições distintas, tal como ocorre na formação de um peptídeo constituído de diferentes aminoácidos.

34 A partir das informações do texto, conclui-se que um navio com capacidade para retirar os resíduos das águas entre o litoral da Califórnia e o do Havaí eliminaria mais de 350 toneladas de lixo por dia.

35 Os répteis citados no texto têm capacidade de imersão na água por várias horas, pois, além de pulmões, possuem

A vasos sanguíneos na boca, os quais absorvem o oxigênio dissolvido na água.

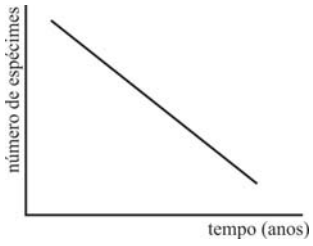
B bexiga natatória, que permite a reserva de ar por muito tempo.

C nadadeiras altamente permeáveis, que realizam a respiração cutânea durante a fase de mergulho.

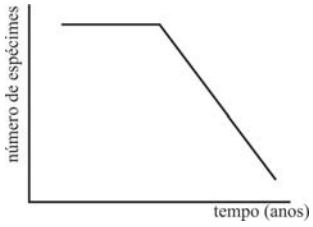
D brânquias, que auxiliam na absorção de oxigênio.

36 Assinale a opção que melhor representa a quantidade de espécimes de dada espécie endêmica da região do *sétimo continente* e que têm baixa capacidade de dispersão ao longo do tempo.

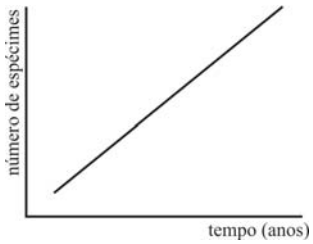
A



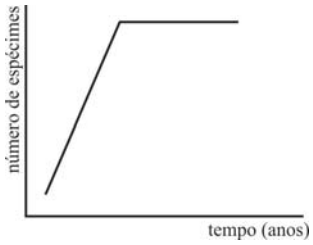
B



C



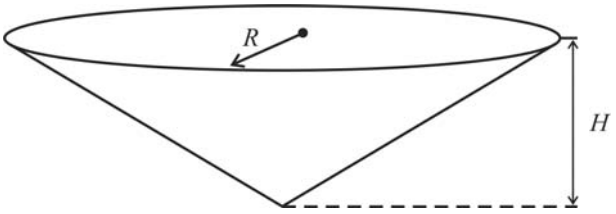
D



37 Caso estivesse flutuando não sobre a água do mar, mas sobre água pura, a placa de lixo mencionada no texto estaria

- **A** mais imersa no líquido, já que a densidade da água do mar é maior que a da água pura.
- **B** menos imersa no líquido, já que a densidade da água do mar é maior que a da água pura.
- **C** mais imersa no líquido, já que a densidade da água do mar é menor que a da água pura.
- **D** menos imersa no líquido, já que a densidade da água do mar é menor que a da água pura.

Considere que, pelo movimento de rotação, durante sua formação, a placa de lixo gigante tenha o formato de um cone reto, de altura H e raio da base R, como ilustra a figura a seguir, na qual a superfície do *sétimo continente* corresponde à base do cone, a qual está virada para cima.



Com base nessas informações e considerando o texto I, julgue os itens **38** e **39** e assinale a opção correta no item **40**, que é do **tipo C**.

38 Se a base do cone permanecer horizontal e os seus 10 m mais profundos representarem 1% do seu volume total, então a altura H será maior que 50 m.

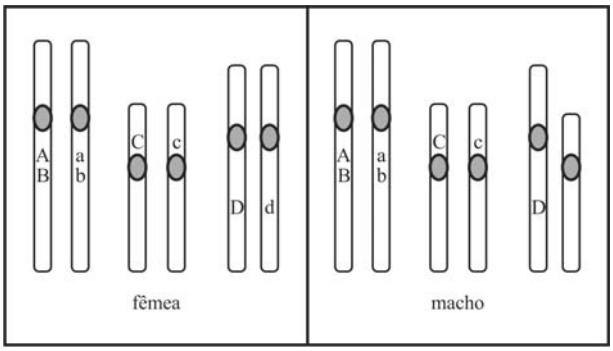
39 Sabendo-se que a área da superfície do *sétimo continente* é de $3{,}4 \times 10^6$ km^2 e tomando 3,14 como valor aproximado de π, conclui-se que o raio R da base do cone é maior que 1.000 km.

40 Suponha que, com o tempo, mais lixo se acumule no *sétimo continente*, que o formato do lixo se mantenha o de um cone reto, com altura H constante e que, devido a isso, o raio da base e o volume do cone sejam funções crescentes do tempo, $t > 0$. Nessa situação, se o raio é

- **A** uma função logarítmica do tempo, então o volume é uma função exponencial do tempo.
- **B** uma função afim do tempo, então o volume também é.
- **C** uma função exponencial do tempo, então o volume também é.
- **D** uma função quadrática do tempo, então o volume é uma função afim do tempo.

RASCUNHO

casal Z



significado dos símbolos usados na figura			
A	gene para número de patas	AA e Aa	quatro patas
		aa	duas patas
B	gene para cauda	BB	cauda longa
		Bb	cauda média
		bb	sem cauda
C	gene para cor	CC	laranja
		Cc	verde
		cc	roxo
D	gene para chifre	d ou dd	chifre
		DD, Dd e D	sem chifre

Na figura acima, estão representados pares de cromossomos homólogos de uma fêmea e de um macho de uma espécie animal imaginária, que formam o casal Z, e, na tabela, estão indicados os significados dos símbolos usados na figura.

A partir dessas informações, julgue os itens de **41** a **46**, assinale a opção correta nos itens **47** e **48**, que são do **tipo C**, e faça o que se pede no item **49**, que é do **tipo B**.

41 É nula a chance de ter nascido com duas patas um filhote do casal Z que não seja roxo.

42 Na referida situação, os seres são diploides e, visto que a fêmea é Dd, o sexo heterogamético é o feminino.

43 Na figura, estão representados quatro *loci* gênicos, os *loci* A e B estão ligados e a taxa de *crossing over* entre eles é menor que 50%.

44 Espera-se que, em espécies como a exemplificada na figura, cada indivíduo apresente, no máximo, dois alelos por *loci*, e a espécie possa apresentar inúmeros alelos para esse mesmo *loci*.

45 Os genes simbolizados por A e C representam casos de dominância completa, e os simbolizados por B e D são exemplos de herança quantitativa.

46 Se um filhote do casal Z tiver herdado da fêmea o cromossomo d, então a probabilidade de ele ter chifre é de 50%.

47 O cariótipo da espécie representada na figura é

A 2n = 6.

B 2n = 3.

C 6, XX e 6, XY.

D 3, XX e 3, XY.

48 Suponha que o casal Z tenha uma ninhada de 15 filhotes. Suponha, ainda, que esses filhotes sejam separados em três grupos: I, II e III. Considere que o grupo I seja formado por quatro filhotes verdes e um roxo; o grupo II, por dois verdes e três laranjas; e o grupo III, por um verde, um laranja e três roxos. Considere, ainda, que se tenha retirado aleatoriamente um filhote desses grupos e que ele era verde. A probabilidade de o filhote ter sido retirado do grupo II é de

A $\frac{2}{7}$.

B $\frac{1}{3}$.

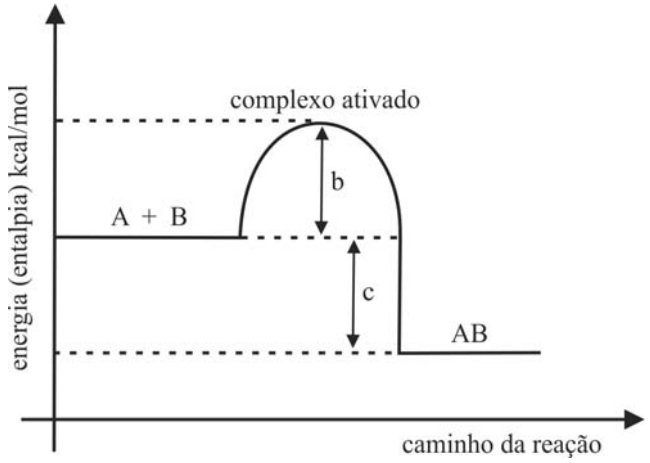
C $\frac{2}{5}$.

D $\frac{7}{15}$.

49 Calcule a probabilidade de o casal Z gerar um filhote macho com quatro patas, cauda média, roxo e com chifre. Multiplique o valor encontrado por 1.000. Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

RASCUNHO

A termodinâmica, importante ramo da química, estuda as propriedades da termoquímica, que, de forma generalizada, relaciona o calor absorvido ou liberado nas reações químicas, conforme exemplificado, na figura abaixo, para a reação genérica $A(g) + B(g) \rightleftarrows AB(g)$.



Considerando as informações acima, julgue os itens **50** e **51**, assinale a opção correta no item **52**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **53**, que é do **tipo D**.

50 Considere que todos os gases envolvidos na mistura de composição mostrada na tabela abaixo apresentem comportamento ideal e estejam confinados, em equilíbrio, em um frasco lacrado de 1 L, a 27 ºC. Se a constante dos gases *R* é 0,082 $atm \cdot L \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$, a massa molar de A é igual a 20 g/mol, e a massa molar de B é igual à metade da massa de A, conclui-se que é maior que 1,5 atm a pressão exercida por essa mistura de gases nas paredes internas do frasco.

gás	massa do gás na mistura (g)
A(*g*)	0,2
B(*g*)	0,3
AB(*g*)	0,3

51 O aumento de temperatura e a compressão do sistema causam o mesmo efeito no deslocamento do equilíbrio químico da reação apresentada acima.

52 Com base na figura acima, verifica-se que

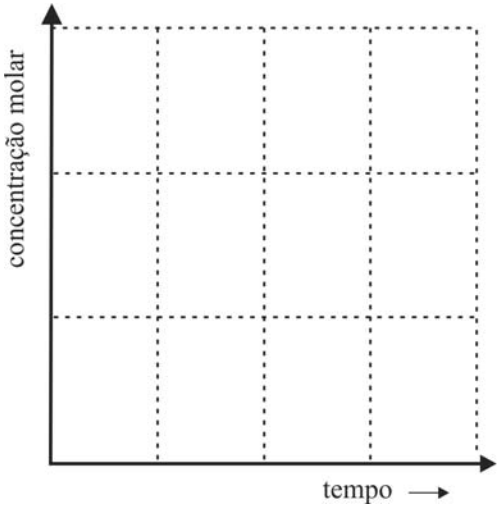
A a concentração de AB(*g*) aumenta com a adição de um catalisador, o qual é totalmente consumido na reação.

B b + c indica a variação de entalpia da reação direta.

C a energia das moléculas no complexo ativado é mínima e, portanto, a quantidade de calor trocado na reação é igual a zero.

D c indica a variação de entalpia da reação direta.

53 Considere que, em um frasco de 1,0 L, vazio, tenham sido adicionados 3,0 mols de hidrogênio e 1,0 mol de nitrogênio, para reagirem e formarem a amônia, de acordo com o equilíbrio químico representado pela equação $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftarrows 2NH_3(g)$. No espaço abaixo, desenhe e identifique três curvas que representem as variações de concentração do $N_2(g)$, $H_2(g)$ e $NH_3(g)$ desde o início da reação até a situação de equilíbrio químico, em função do tempo.



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

RASCUNHO

Cientistas sequenciaram o genoma de células cancerígenas doadas por uma mulher que morreu de leucemia mieloide aguda e o compararam ao genoma das células de pele não cancerígenas dessa paciente. Verificaram, somente nas células cancerígenas, 10 mutações, aparentemente relacionadas a um estímulo à proliferação celular anormal ou à ausência de restrição à proliferação. Como ocorre na maioria dos cânceres, imagina-se que a doença tenha começado em uma única célula, com uma mutação que não estava presente no nascimento, ou seja, que tenha ocorrido mais tarde, por alguma razão desconhecida. Geralmente, uma mutação não é suficiente para causar câncer — a doença não evolui até que ocorram outras mutações.

Correio Braziliense, 13/5/2012 (com adaptações).

Considerando o texto acima e aspectos a ele relacionados, julgue os itens **54** e **55** e faça o que se pede no item **56**, que é do **tipo D**.

54 As mutações não presentes no nascimento do indivíduo são mutações somáticas.

55 As células cancerígenas no organismo da paciente mencionada no texto são derivadas de uma célula-tronco pluripotente.

56 Segundo o texto, os pesquisadores verificaram, somente nas células cancerígenas, 10 mutações, as quais, aparentemente, estavam relacionadas a um estímulo à proliferação celular anormal ou à ausência de restrições à proliferação. Considerando essas informações, redija um texto, na modalidade da língua padrão, descrevendo o processo celular no núcleo e explicando como as mutações alteram a proliferação celular.

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

Internet: <www.colorirgratis.com>.

Na situação ilustrada acima, uma criança faz quicar uma bola iluminada por uma fonte de luz pontual, que, posicionada no ponto P, projeta a sombra da bola no chão. Considere que a bola é uma esfera, o chão é um plano horizontal e, portanto, a sombra da bola é uma região delimitada por uma elipse. A respeito das propriedades físicas e geométricas envolvidas nesse fenômeno, julgue os itens de **57** a **66** e assinale a opção correta no item **67**, que é do **tipo C**.

57 Independentemente da posição da fonte de luz e da posição da bola, desde que acima do chão, a superfície da bola iluminada pela fonte será igual a $2\pi R^2$, em que R é o raio da bola.

58 Se a bola tivesse uma pequena calota refletora formando um espelho, então, sem que a bola tocasse o chão, seria possível encontrar, para a fonte de luz, alinhada com o ponto central dessa calota (o vértice do espelho), uma posição em que a imagem da fonte de luz estaria posicionada sobre o chão.

59 Dado o caráter elíptico da sombra da bola quando a fonte de luz está posicionada como na figura mostrada, conclui-se que os raios de luz que tangenciam a superfície da bola formam um cone.

60 Se a bola for abandonada de uma altura igual a 1,50 m e, após colidir com o solo, alcançar uma altura máxima igual a 0,50 m, então, desprezando-se a resistência do ar e assumindo-se como 10 m/s^2 a aceleração da gravidade, será inferior a 3,5 m/s^2 a velocidade da bola imediatamente após o choque com o solo.

61 Conforme a posição da bola em relação à fonte de luz, a sombra formada no chão pode ser perfeitamente circular.

62 Se a fonte de luz e o centro da bola pertencerem à mesma reta vertical ao chão e estiverem, respectivamente, a 3 m e 1,5 m do chão, então a sombra formada no chão terá área igual a $4\pi R^2$, em que R é o raio da bola.

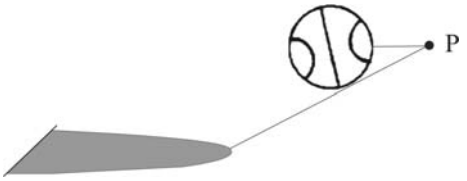
63 Considere que uma bola de 300 g, após ser chutada pela criança, tenha velocidade inicial de 1 m/s à altura de 0,5 m e que, depois de quicar no chão, retorne até 0,4 m de altura. Considere, ainda, que o calor específico do ar contido na bola seja 0,240 cal/(g ºC), que sua cobertura tenha calor específico desprezível e que toda a energia perdida no choque inelástico seja transformada em calor. Nesse caso, assumindo-se que a aceleração da gravidade seja igual a 10 m/s^2, e 1 cal = 4,186 J, conclui-se que a temperatura interna da bola aumentou em menos de um milésimo de grau Celsius.

64 Se sair girando das mãos do garoto, a bola levará menos tempo para chegar ao solo que se saísse sem girar.

65 Se, quando a bola encontra o chão, o volume dela cai à metade, então a pressão no interior da bola deve dobrar.

66 Considere que a fonte de luz e o centro da bola pertençam à mesma reta vertical ao chão (plano). Considere, ainda, que o cone com vértice na fonte de luz e cuja base corresponde à região da sombra da bola no chão seja um cone circular equilátero de geratriz igual a $12\sqrt{3}$ cm. Nessa situação, em que a bola está inscrita no cone, o volume da bola é inferior a 280π cm³.

67 A figura a seguir ilustra um experimento realizado por um estudante, para observar aspectos da geometria envolvidos na sombra formada no chão quando uma fonte de luz pontual ilumina uma bola. Em uma sala vazia, ele posicionou a bola de modo que o centro dela ficasse na mesma linha horizontal da fonte. A sombra formada ficou bastante grande e não coube no piso da sala, atingindo a quina entre o chão e a parede.



A partir da figura mostrada, concluiu-se que a curva que delimita a região sombreada no piso da sala constitui um segmento de reta e um arco de

- **A** circunferência.
- **B** elipse.
- **C** parábola.
- **D** hipérbole.

Uma bola de borracha, ao ser abandonada de uma altura h_0, quica no chão e retorna à altura h_1, um pouco menor que h_0. Logo depois, quica mais uma vez e atinge uma altura h_2, menor que h_1. Esse processo se repete, de tal forma que, desconsiderando-se atritos e outras interferências externas, as alturas máximas atingidas pela bola formam uma sequência $\{h_i\}$, com $h_{i-1} = qh_{i,}$, $i = 1, 2, 3, ...$, em que q é uma constante positiva.

A respeito da situação descrita, julgue os itens de **68** a **70** e faça o que se pede no item **71**, que é do **tipo B**.

68 A constante q representa o coeficiente de restituição entre a bola de borracha e o solo.

69 A sequência formada é uma progressão aritmética.

70 Se a bola foi abandonada, inicialmente, a 1,5 m do solo e, após ter quicado duas vezes, chegou a 0,96 m, então, após mais duas colisões com o solo, a altura máxima foi superior a 60 cm.

71 Considerando que a bola de borracha tenha sido abandonada a 2,5 m do solo e que $q = 2/3$, calcule, **em decímetros**, a distância total percorrida pela bola depois de longo intervalo de tempo (até a bola parar). Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

RASCUNHO

A figura acima ilustra um brinquedo de base arredondada denominado joão-bobo. Por mais que o inclinem, ele tende a retornar à sua posição de equilíbrio, permanecendo de pé. Considere que um joão-bobo, ao ser inclinado, execute movimentos oscilatórios de pequenas amplitudes. Considere, ainda, que, para descrever o deslocamento horizontal, em centímetros, da cabeça do joão-bobo durante os movimentos oscilatórios, foram propostos dois modelos distintos, conforme expressões a seguir, em que f e g expressam o deslocamento horizontal do ponto A posicionado no topo da cabeça do brinquedo e o tempo $t \geq 0$ é medido em segundos. Considere, por fim, que, no que se refere a esses modelos, o ponto A realize movimento apenas no plano e que o brinquedo está na posição de equilíbrio quando a posição escalar horizontal do ponto A é nula.

Primeiro modelo: $f(t) = 20\cos[\pi(t + 1)]$ cm

Segundo modelo: $g(t) = 20^{2-t}\cos[\pi(t + 1)]$ cm

Tendo como referência essas informações, julgue os itens de **72** a **83** e faça o que se pede no item **84**, que é do **tipo C**, e no item **85**, que é do **tipo B**.

72 Para o brinquedo funcionar como um joão-bobo, é necessário que seu centro de massa esteja localizado em um ponto efetivamente ocupado por partes do brinquedo, uma vez que o centro de massa de um corpo não pode estar localizado em regiões do espaço não ocupadas pelo corpo.

73 O movimento oscilatório do joão-bobo chega ao fim após o brinquedo ser retirado do estado de equilíbrio, dado que o centro de sua massa produz um torque, que se torna tão menor quanto menor for o ângulo de inclinação.

74 Mantendo-se fixas a massa total de um joão-bobo e a altura de seu centro de massa com relação ao chão, verifica-se que, quanto maior for a velocidade angular desejada para o joão-bobo voltar à posição de equilíbrio, maior deverá ser a sua altura.

75 Se, para algum instante t_0, tem-se $f(t_0) = g(t_0)$, então o joão-bobo estará na posição de equilíbrio em tal instante.

76 Em $t = \log_2(40)$ s, a amplitude de movimento instantâneo do joão-bobo, de acordo com o segundo modelo, é igual a um décimo da amplitude de acordo com o primeiro modelo.

77 Considere que a altura do joão-bobo seja 20 cm e ele esteja com sua base apoiada em uma superfície plana, então, para algum tempo t_0 no primeiro modelo, o joão-bobo ficará deitado (na posição horizontal) na superfície plana em que se encontrar.

78 Se o centro de massa de um joão-bobo encontra-se a uma altura h do chão e uma força F é aplicada a uma altura H do centro de massa, então o joão-bobo irá inclinar-se sem deslizar, caso o coeficiente de atrito entre ele e o chão seja maior ou igual a $\frac{FH}{mgh}$, em que m é a massa do joão-bobo e g é a aceleração da gravidade.

79 Se uma força aplicada a uma altura H do joão-bobo faz que ele gire sem deslizar e sem se deformar em torno de seu centro de massa, então a velocidade angular do ponto mais alto é igual à velocidade angular do ponto mais baixo do joão-bobo, qualquer que seja a posição do centro de massa.

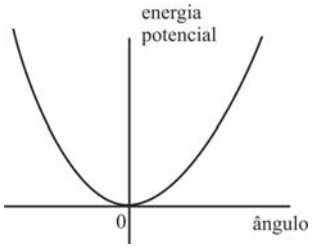
80 De acordo com o primeiro modelo, um movimento completo de ida e volta do joão-bobo ocorre em 2 s.

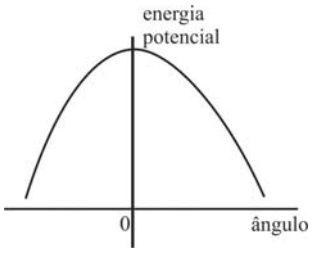
81 Ambos os modelos descrevem funções periódicas.

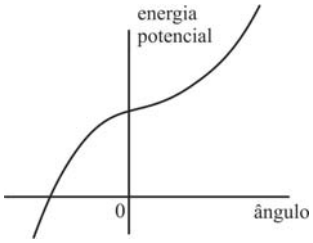
82 No primeiro modelo, os atritos dissipativos foram desconsiderados e, no segundo, verifica-se a tendência de imobilidade do joão-bobo.

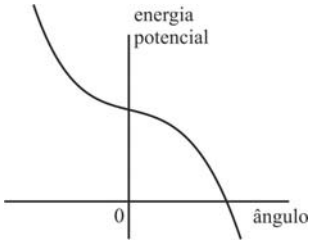
83 Nos dois modelos, são iguais os instantes da posição de equilíbrio.

84 Assinale a opção que apresenta a curva que melhor descreve a variação da energia potencial do centro de massa do joão-bobo em função do ângulo que mede sua inclinação com relação à reta vertical.

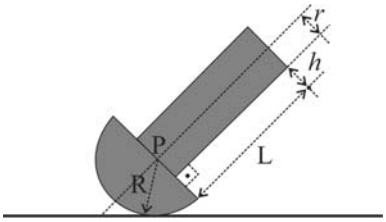
Ⓐ


Ⓑ


Ⓒ


Ⓓ


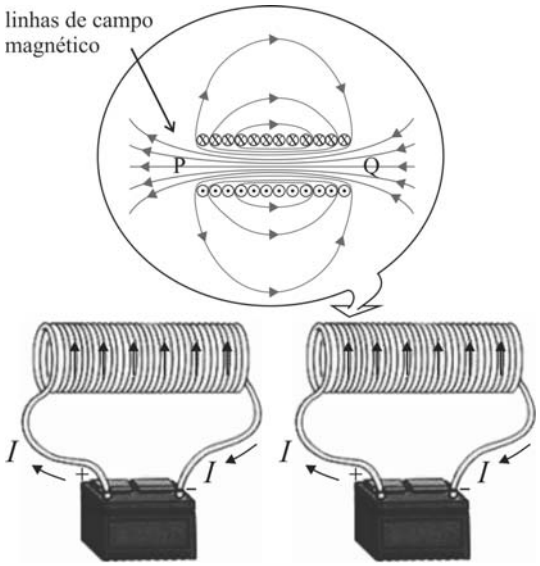
85 A figura a seguir ilustra um joão-bobo que foi construído usando-se um cilindro homogêneo de comprimento $L = 50$ cm e raio $r = 10$ cm, preso a um hemisfério não homogêneo de raio R. O cilindro tem massa $M = 300$ g e o hemisfério tem massa $m = 1.200$ g. O centro de massa do hemisfério está à distância $0{,}9R$ do ponto P.



Considerando essas informações, calcule o menor valor de h, **em centímetros**, para que o joão-bobo sempre volte à posição de equilíbrio. Multiplique o resultado encontrado por 10. Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

RASCUNHO

Texto II — para os itens de 86 a 97



A figura acima ilustra um conjunto de bobinas denominado *coilgun*, ou seja, arma de bobinas, que, originalmente, era experimental e projetada para acelerar projéteis por meio de campos magnéticos. A mesma ideia, mas aplicada de maneira reversa, é utilizada na *coilgun* atômica, que desacelera quaisquer átomos ou moléculas que tenham polos norte e sul magnéticos, o que inclui a maioria dos elementos da tabela periódica.

Na *coilgun* atômica, átomos que saem de um forno, com velocidades supersônicas, passam por múltiplos estágios de bobinas elétricas (solenoides). Em cada estágio, a bobina, bem longa e de pequeno raio r, é mantida com uma corrente I constante; quando o átomo atinge o ponto médio da bobina, a corrente é desligada. A cada estágio do aparelho, a velocidade do átomo diminui para um valor que varia de acordo com os parâmetros do equipamento, entre eles, a corrente I.

Considere que a magnitude do campo magnético — B — no interior de uma bobina seja obtida por $B = \mu_0 NI/L$, em que I é a corrente que passa pelo fio, μ_0 é a permeabilidade magnética do espaço livre, L é o comprimento da bobina e N é o número de voltas (espiras) que constituem o enrolamento da bobina.

A partir dessas informações, julgue os itens de **86** a **90** e faça o que se pede no item **91**, que é do **tipo D**.

86 Se as correntes das bobinas não fossem desligadas, os átomos incidentes sairiam da última bobina com velocidade maior que aquela com que entraram na primeira bobina.

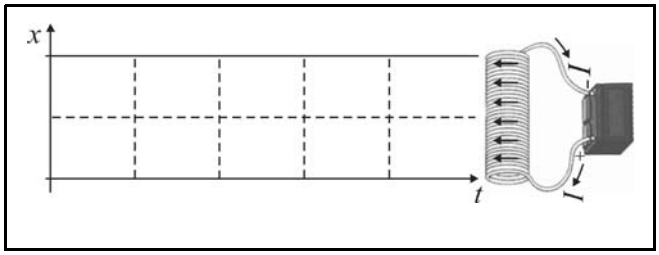
87 Infere-se que, na situação da *coilgun* ilustrada na figura, as bobinas estão atraindo-se mutuamente.

88 Nas *coilguns*, os átomos são desacelerados pela força de Lorentz, cujo módulo é $F = qvB$, em que q é a carga do átomo, v é a velocidade do átomo, e B é o campo magnético gerado por cada bobina.

89 O princípio que rege, na *coilgun* atômica, o fenômeno de desaceleração dos átomos é a Lei de Faraday.

90 Tendo como referência o sentido das linhas de campo magnético indicado esquematicamente na figura, infere-se que os átomos, para serem desacelerados ao entrar na bobina, devem apresentar o vetor que vai de seu polo norte a seu polo sul apontando no sentido de P para Q.

91 Esboce um gráfico que apresente, qualitativamente, a variação da posição de um átomo incidente em uma bobina da *coilgun* com relação ao tempo.



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

RASCUNHO

O momento magnético de uma corrente circular é dado, em módulo, pela expressão $m = IA$, em que I é a corrente e A é a área do círculo definido pela corrente. O sentido do momento magnético é definido pela regra da mão direita. Se uma corrente circular com momento magnético $\vec{m}$ é inserida em um campo magnético externo $\vec{B}$, a energia potencial magnética da configuração é, em módulo, igual a $-mB\cos\theta$, em que θ é o ângulo entre os vetores $\vec{m}$ e $\vec{B}$. O fluxo magnético que atravessa a área definida pela corrente é definido pelo produto escalar entre o campo magnético $\vec{B}$ e o vetor normal à área da corrente, supondo-se que ambos sejam constantes.

Com base nessas informações e considerando o texto II, julgue os itens a seguir.

92 O fluxo magnético de uma bobina isolada é proporcional ao número de espiras da bobina.

93 Considere que, na *coilgun*, cada uma das bobinas diminua a energia cinética dos átomos incidentes, os quais passam a ter metade do valor da energia que apresentavam antes de entrar na bobina. Nesse caso, se os átomos saírem de um forno, com velocidade igual a 500 m/s, serão necessárias 9 dessas bobinas para reduzir a velocidade dos átomos para menos que 10 m/s.

94 Considere que, no modelo atômico de Bohr para o átomo de hidrogênio, os raios das órbitas do elétron sejam dados por $r = n^2a_0/Z$, e as velocidades nas diversas órbitas, por $v = e/(4.\pi.\varepsilon_0.m.r)^{1/2}$, em que a_0, Z, e, m e ε_0 são constantes. Nesse caso, conclui-se que o momento magnético dos átomos de hidrogênio depende de n^2.

95 O momento magnético de cada bobina na *coilgun* é igual, em módulo, a $N\pi r^2 I$.

96 Se, na *coilgun*, uma das bobinas for girada em um ângulo $\theta < \frac{\pi}{2}$, aparecerá um torque sobre ela, o qual tenderá a posicioná-la em um ângulo igual a $\frac{\pi}{2}$ em relação às outras bobinas.

97 Uma partícula eletrizada, se lançada com velocidade v obliquamente às linhas de campo magnético B existente no interior de uma das bobinas da *coilgun*, executará, ao se deslocar no interior da bobina, movimento retilíneo uniforme.

RASCUNHO

A Amazônia é o pulmão do mundo

Militantes ambientalistas adoram dizer que a Amazônia é o pulmão do mundo. Porém a maior floresta tropical do planeta está mais para alvéolo pulmonar. Mesmo produzindo cerca de 95 toneladas de oxigênio por ano, a mata também precisa do gás para sobreviver. De fato, a floresta tem importância realmente ímpar não por ser pulmão do mundo, mas por conter inumeráveis espécies de plantas, animais e micro-organismos, bem como por ser importante no sequestro de carbono da atmosfera. Durante a fotossíntese, florestas tropicais armazenam mais CO_2 que outros tipos de bioma.

Correio Braziliense, 13/5/2012, p. 24 (com adaptações).

Com relação a esse assunto, julgue os itens de **98** a **101** e assinale a opção correta no item **102**, que é do **tipo C**.

98 A floresta Amazônica é considerada uma área de alta biodiversidade, porque apresenta inúmeras espécies em um único meio físico.

99 No texto, está equivocada a informação de que "a maior floresta tropical do planeta está mais para alvéolo pulmonar", pois, nos alvéolos pulmonares, há liberação de CO_2 para a atmosfera, ao passo que, na floresta, há liberação tanto de CO_2 quanto de O_2 para a atmosfera.

100 O oxigênio que a floresta libera para a atmosfera decorre de processo cuja equação simplificada é $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$.

101 A floresta Amazônica abriga diversas biotas, porque é constituída de múltiplos ecossistemas.

102 Considere a reação da fotossíntese apresentada abaixo.

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{clorofila}]{\text{luz}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

Sabendo-se que as entalpias padrão de formação do CO_2, da água e da glicose são, respectivamente, iguais a −427 kJ/mol, −280 kJ/mol e −1.036 kJ/mol, infere-se que essa reação é

A endotérmica, e a variação de energia é maior que 3.000 kJ/mol.

B exotérmica, e a variação de energia é maior que −850 kJ/mol.

C exotérmica, e a variação de energia é menor que −3.000 kJ/mol.

D endotérmica, e a variação de energia é menor 850 kJ/mol.

Animais fazem fotossíntese?

A lesma marinha *Elysia chlorotica* é um animal hermafrodita capaz de produzir alimento através da captação de luz solar. Pensava-se que a clorofila necessária ao funcionamento dos cloroplastos era acumulada por ingestão das algas, mas pesquisadores descobriram que a lesma marinha produz sua própria clorofila.

Tendo o texto como referência inicial, julgue os itens de **103** a **106** e assinale a opção correta no item **107**, que é do **tipo C**.

103 A *Elysia chlorotica* é um gastrópode, mas não apresenta concha, uma das características mais comuns dessa classe de molusco.

104 A diferença básica entre algas e plantas é a composição celular: a maioria das algas é unicelular e todas as plantas são pluricelulares.

105 O processo de produção de alimentos a que se refere o texto é a quimiossíntese.

106 A *Elysia chlorotica*, por ser um animal hermafrodita, tem capacidade de autofecundação e, portanto, apresenta baixa variabilidade genética.

107 A melhor explicação para o fato descrito no texto é a de que a *Elysia chlorotica*

A acumula clorofila a partir da digestão das algas.

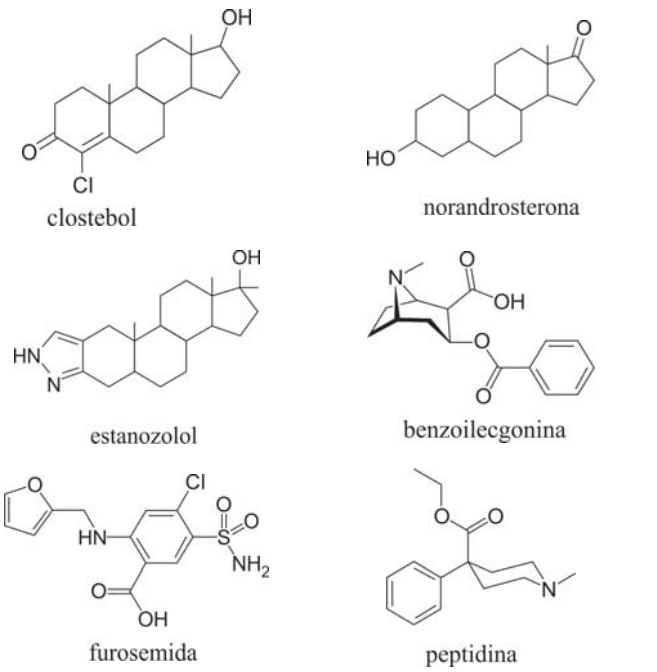
B apresenta mitocôndrias produtoras de clorofila.

C tem o mesmo ancestral que as atuais algas fotossintetizantes.

D apresenta, em seu genoma, gene ou genes codificadores de clorofila.

RASCUNHO

Com a proximidade de grandes eventos desportivos, aumentam os cuidados com os atletas, para que não haja casos de *doping*. Nesse sentido, a Agência Mundial Antidoping vem desenvolvendo papel importante tanto no controle quanto na prevenção do *doping* em diferentes níveis e esportes, por meio da publicação periódica de relatórios. Abaixo, são apresentadas as estruturas de algumas substâncias usadas no *doping*.



World Anti-Doping Agency. **Annual Report**. Montreal, 2002 (com adaptações).

A partir das informações acima, e considerando o número de Avogadro igual a 6×10^{23}, julgue os itens seguintes.

108 Se 3,0 mg por kg de massa corpórea for a quantidade máxima de furosemida aceitável no organismo, então uma pessoa de massa m — com quantidade aceitável de furosemida no organismo — apresentará até $1{,}8 \times 10^{21} \times (m/M)$ moléculas de furosemida no organismo, sendo M a massa molar da furosemida.

109 Na benzoilecgonina, o grupamento amina tem características básicas, visto que apresenta um par de elétrons não ligante.

110 O composto peptidina apresenta, em sua estrutura, a função éster e uma amina secundária.

111 A reação de um álcool e um ácido carboxílico na presença de ácido mineral concentrado, como H_2SO_4, é uma via de síntese possível para a formação do éster da estrutura da benzoilecgonina.

112 Em condições oxidativas, o grupo —OH da norandrosterona pode ser convertido em um aldeído.

113 O clostebol, de fórmula molecular $C_{19}H_{27}ClO_2$, tem massa molar maior que a da norandrosterona.

Em 2013, comemoram-se 110 anos do recebimento do prêmio Nobel por Svante Arrhenius, cientista que investigou as propriedades condutoras das dissoluções eletrolíticas. Em sua teoria ácido-base, o cientista baseou-se no fato de substâncias ácidas, tais como H_2SO_4, CH_3COOH, HCl e $HClO_4$, ionizarem-se em solução aquosa e fornecerem íons hidrogênio (H^+). De modo semelhante, as bases como o NaOH e o KOH também se dissociam em solução aquosa e produzem ânions hidroxila (OH^-).

Considerando essas informações, julgue os próximos itens.

114 Entre os ácidos apolares HI, HBr, HCl e HF, dois apresentam ligações polares.

115 A espécie HSO_4^- apresenta caráter anfótero em meio aquoso.

116 Em uma solução de hidróxido de sódio com pH = 12, a razão entre as concentrações molares dos íons H^+ e dos íons OH^- ($[H^+]/[OH^-]$) é igual a 6.

117 Quanto maior for o valor da constante de dissociação ácida de uma espécie, maior será sua taxa de ionização em meio aquoso e, portanto, mais forte será o caráter ácido dessa espécie.

118 Em uma solução tampão, na qual a concentração de acetato de sódio é maior que a de ácido acético, pH > pK_a, em que pK_a é igual a $-\log$ da constante de acidez (K_a).

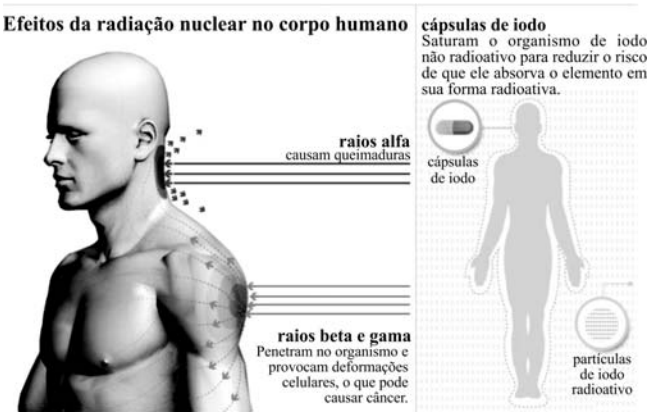
119 A decomposição do H_2CO_3 gera água e CO_2, um óxido ácido.

120 Considerando-se os dados apresentados na tabela abaixo, conclui-se que, em tais condições, o ouro metálico se dissolve espontaneamente em uma solução com pH = 0.

semirreação	potencial de redução com solução aquosa 1 mol/L a 25 °C e 1 BAR
$2H^+(aq) + 2e^- \rightleftarrows H_2(g)$	0,00 V
$Au^{3+}(aq) + 3e^- \rightleftarrows Au(s)$	1,50 V

RASCUNHO

O acidente na usina nuclear de Fukushima, no Japão, é o mais grave desde a catástrofe de Chernobyl, na Ucrânia, em 1986. O terremoto e o *tsunami* que devastaram o Japão comprometeram o sistema de refrigeração dos reatores, o que acarretou incêndios, explosões e vazamentos de radiação nuclear.



Internet: <g1.globo.com> (com adaptações).

Tendo como referência as informações acima, julgue os itens de **121** a **124** e faça o que se pede no item **125**, que é do **tipo B**.

121 Diferentemente das emissões gama, que têm massa desprezível e baixo poder de penetração e, portanto, baixo poder de destruição, as partículas alfa, emitidas nos processos radioativos, têm alto poder de penetração.

122 O I_2, que é apolar, apresenta certa solubilidade em água — um solvente polar —, devido à existência de interações intermoleculares de dipolo-induzido entre essas moléculas.

123 O iodo radioativo $_{53}I^{131}$, após três emissões α e duas emissões β, fornecerá um elemento com número de massa igual a 120 e com distribuição eletrônica $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6\ 5s^2\ 4d^{10}\ 5p^2$.

124 À mesma temperatura, o iodeto de prata é menos solúvel em uma solução de nitrato de prata que em água pura.

125 Sabendo que o césio-137 ($_{55}Cs^{137}$), usado em aparelhos de radioterapia, tem meia-vida de 30 anos, calcule a quantidade de césio-137, **em mols**, que restarão, após 60 anos, em uma amostra que, inicialmente, continha 150 g desse isótopo. Multiplique o resultado encontrado por 100. Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

A figura acima ilustra a situação denominada "efeito dominó", na qual são enfileiradas várias peças de dominó apoiadas no chão sobre sua menor base. Ao se derrubar a primeira peça, todas as demais caem sequencialmente, uma após a outra. Suponha que, em um arranjo hipotético, uma infinidade de peças de dominó tenha sido corretamente emparelhada em uma única fileira e que a cada uma delas tenha sido atribuído um número inteiro positivo, de acordo com a ordem em que elas caíam. Assim, por exemplo, a peça de número 13 é a décima terceira a cair. Nesse arranjo, a primeira peça é amarela, as peças correspondentes a números primos são vermelhas e as demais são pretas.

É relevante saber que o jogo de dominó duplo-6 é constituído de peças na forma de retângulo. Uma linha divide ao meio cada retângulo, e cada metade do retângulo é marcada com um a seis pontos (indicando valores numéricos) ou nenhum ponto (zero). Considere que a notação i-j — $0 \leq i, j \leq 6$ — significa que uma metade do retângulo é marcada com i pontos, e a outra, com j pontos. Nessa notação, as peças do dominó são: 0-0; 0-1; 0-2; ⋯; 0-6; 1-1; 1-2; ⋯; 1-6; 2-2; 2-3; etc. Abaixo estão ilustradas algumas peças desse jogo.

A respeito da situação apresentada, julgue os itens de **126** a **131** e faça o que se pede no item **132**, que é to **tipo C**, e no item **133**, que é do **tipo D**.

126 Mantendo-se a separação entre as peças de dominó menor que a altura de cada peça, verifica-se que, quanto maior for essa separação, maior deverá ser o torque imposto na primeira peça, para que todas as outras sejam derrubadas.

127 Há exatamente um par de peças vermelhas consecutivas.

128 Sempre que cair uma peça de número múltiplo de 700, necessariamente, antes dela, caíram mais de 250 peças cujo número correspondente é múltiplo de 3.

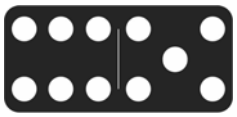
129 Considere que sejam usados 100 jogos de dominó duplo-6 para montar o "efeito dominó". Nesse caso, o número total de peças usadas nessa brincadeira será superior a 2.700.

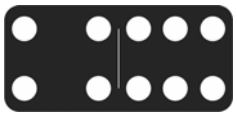
130 Escolhendo-se aleatoriamente uma peça de um jogo de dominó duplo-6, é superior a 0,15 a probabilidade de que essa peça seja uma em que a soma dos números de pontos marcados é igual a 6.

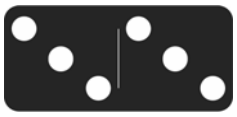
131 Considere que as peças de dominó tenham altura L e estejam à distância a, uma da outra. Nesse caso, conclui-se que, para todo $0 < a < \frac{L}{\sqrt{2}}$, desprezando-se a espessura das peças, uma peça, ao cair (sem deslizar) sobre a seguinte e gerando uma força F, produz sobre essa outra peça um torque cujo módulo é $F\frac{a^2}{L}$.

132 Assinale a opção que apresenta corretamente a peça de dominó em que os pontos marcados em suas metades correspondem aos valores das expressões logarítmicas inseridas na peça de dominó representada acima.

Ⓐ

Ⓑ 

Ⓒ 

Ⓓ 

133 A indução matemática é frequentemente utilizada em demonstrações. Segundo esse método, para verificar se determinada propriedade vale para cada inteiro positivo, deve-se mostrar duas coisas:

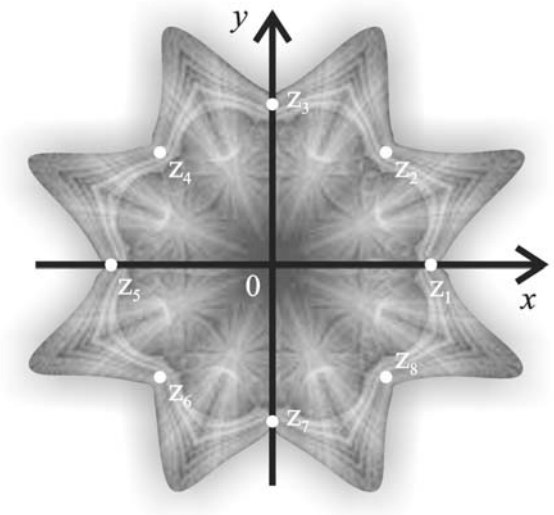
- a propriedade vale para o número 1;
- se a propriedade vale para algum inteiro positivo n, então vale para $n + 1$.

Tendo como referência essas informações, redija um texto, na modalidade padrão da língua portuguesa, estabelecendo, da forma mais completa possível, uma analogia entre a demonstração por indução e a hipotética brincadeira das infinitas peças de dominó descrita.

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

RASCUNHO



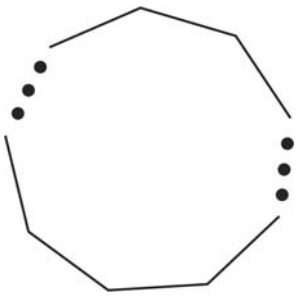
A imagem representada acima foi gerada por um caleidoscópio, artefato formado por pedaços de vidro de diversas cores e colocados entre dois ou três espelhos planos. Esses pedaços de vidro colorido formam desenhos extremamente belos, que se modificam, simetricamente, à mais leve oscilação do caleidoscópio. Esse artefato, cuja simetria é chamada oitavada, ao ser rotacionado de $\pi/4$ radianos, fornece a mesma imagem anteriormente apresentada. Na figura, estão traçados eixos cartesianos ortogonais xOy; cada ponto (x, y) do plano está identificado com um número complexo $z = x + iy$, em que i é a unidade imaginária ($i^2 = -1$), e os pontos z_1, z_2, ..., z_8 correspondem às raízes da função polinomial $p(z) = z^8 - 1$.

Tendo como referência as informações apresentadas, julgue os itens de **134** a **142** e assinale a opção correta no item **143**, que é do **tipo C**.

134 Entre as raízes da função p, estão $(\cos(3\pi/2), \operatorname{sen}(3\pi/2))$ e $\frac{1}{\sqrt{2}}(1,1)$.

135 Se o ângulo entre dois espelhos planos adjacentes for igual a x graus, um divisor de 360º, então o número de imagens formadas será $\frac{360}{x} - 1$.

136 A figura a seguir mostra, de forma esquemática, a associação de n espelhos planos que formam uma estrutura fechada. O número de imagens formadas por essa associação de espelhos é igual a 2^{n-1}.



137 O gráfico da função real $g(x) = x^8 - 1$, em que x é um número real, intercepta os eixos coordenados exatamente duas vezes.

138 Duas raízes da função p pertencem ao gráfico da reta $2y = x + 1$.

139 O número $\frac{z_1 + \overline{z_3}}{z_2}$ é imaginário puro.

140 Se cada número complexo na figura fosse multiplicado por z_2, a imagem resultante seria a mesma.

141 Todas as raízes z_i, $1 \leq i \leq 8$ podem ser escritas na forma $z_i = \rho^n$, em que ρ é uma dessas raízes e $n = 1, 2, ..., 8$.

142 Quaisquer três raízes da função p são vértices de um triângulo isósceles.

143 A expressão $|z_6 + z_7|^2 - |z_6 - z_8|$ é igual a

- **A** 1.
- **B** 2.
- **C** 3.
- **D** 4.

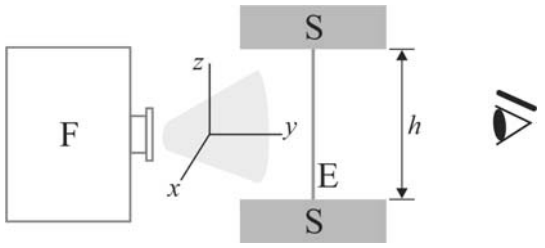
144 Considerando a figura acima, que ilustra a configuração de um objeto em frente a um par de espelhos que formam um ângulo de 45º entre si, assinale a opção que melhor representa a formação de imagens.

A

B

C

D



A figura acima ilustra um arranjo em que o elástico E se encontra preso, pelas extremidades, a dois suportes S, distantes um do outro pela distância *h*, em frente à fonte de luz F. Se o elástico oscilar, ao ser puxado pelo seu ponto médio, na direção *x*, é possível, em algumas circunstâncias, observar o elástico movendo-se em câmera lenta.

Considerando o arranjo acima e suas propriedades ondulatórias, bem como o fenômeno de câmera lenta, julgue os itens a seguir.

145 Se dois elásticos posicionados perpendicularmente um ao outro forem presos, um no outro pelos seus pontos médios, em um ponto P, e este ponto for deslocado da posição de equilíbrio estático, então o movimento do ponto P irá gerar uma figura fechada se a razão entre as constantes de elasticidade dos dois elásticos for um número racional.

146 Para se aumentar a frequência de oscilação do elástico, pode-se aumentar a separação *h* entre os suportes S, desde que, com esse aumento, estique-se o elástico sem deformá-lo definitivamente.

147 Se a frequência da luz for ligeiramente maior que a frequência de oscilação do elástico, então um observador verá o elástico movendo-se em câmera lenta.

	tipo de material utilizado (em gramas)		
brinquedo	**plástico**	**tecido**	**espuma**
urso	200	300	500
coelho	300	200	400
elefante	*p*	500	200

Na confecção de ursos, coelhos e elefantes de pelúcia, uma indústria utiliza três tipos de materiais: tecido, espuma e plástico. A quantidade de material usado na fabricação de cada um desses brinquedos está indicada na tabela acima. Nessa indústria, um funcionário, para produzir *x* ursos, *y* coelhos e *z* elefantes de pelúcia em um dia de trabalho, utiliza 1,8 kg de plástico; 2,3 kg de tecido e 2,7 kg de espuma.

Com base na situação descrita, julgue os itens que se seguem.

148 Se $p = 300$, então o referido funcionário produziu três ursos de pelúcia em um dia de trabalho.

149 Com base nas informações apresentadas, conclui-se que é igual a zero o determinante da matriz abaixo.

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & p \\ 3 & 2 & 5 \\ 5 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

150 Considerando-se que a equipe de controle de qualidade de produção dessa indústria tenha decidido sortear, entre os animais produzidos por esse funcionário, dois animais para inspeção e considerando, ainda, que $p = 300$, então é superior a 10% a chance de serem escolhidos um coelho e um elefante.

RASCUNHO

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
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
CENTRO DE SELEÇÃO E DE PROMOÇÃO DE EVENTOS (CESPE)
1º VESTIBULAR DE 2013

Aplicação: 12 e 13/1/2013

1.º Vestibular de 2013

1VEST_001_01

PRIMEIRO DIA

GABARITOS OFICIAIS PRELIMINARES

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gabarito	C	E	E	E	C	C	E	C	C	E	E	E	C	E	E	E	E	C	C	C
Item	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gabarito	E	C	E	C	C	C	C	E	E	D	E	E	C	E	C	C	C	E	E	C
Item	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gabarito	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C	C	E	E	E	C	C	C	E	A
Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gabarito	C	C	C	E	E	E	E	C	E	C	E	E	E	E	C	E	C	E	C	E
Item	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gabarito	E	C	E	E	C	C	C	E	E	B	C	C	A	E	E	C	C	C	C	C
Item	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gabarito	C	E	E	C	C	E	E	C	E	E	E	C	C	C	C	C	C	E	D	C
Item	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Gabarito	C	E	C	C	E	C	E	C	C	E	C	C	C	E	C	C	C	E	C	C
Item	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Gabarito	E	E	E	C	C	D	D	E	C	C	E	E	E	E	C	C	tipoD	E	E	E
Item	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Gabarito	C	C	C	C	C	C	C	D	E	C	C	C	C	C	C	tipoD	C	E	C	C
Item	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Gabarito	E	E	C	C	E	E	E	tipoD	C	C	C	C	C	E	E	E	tipoD	C	C	E
Item	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120										
Gabarito	E	A	E	C	C	C	E	E	C	C										

Língua Espanhola
Língua Francesa
Língua Inglesa

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
CENTRO DE SELEÇÃO E DE PROMOÇÃO DE EVENTOS (CESPE)
1º VESTIBULAR DE 2013

Aplicação: 12 e 13/1/2013

1.º Vestibular de 2013

1VEST_002_01

SEGUNDO DIA

GABARITOS OFICIAIS PRELIMINARES

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gabarito	E	C	C	C	C	C	E	C	C	C	E	C	C	E	C	C	C	C	E	E
Item	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Gabarito	E	C	D	A	E	E	C	E	E	E	E	C	E	C	A	A	A	E	C	C
Item	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Gabarito	E	E	C	C	E	E	C	A	23	E	E	D	tipoD	E	E	tipoD	E	E	C	X
Item	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Gabarito	C	E	E	E	E	E	D	E	E	C	X	E	E	E	E	E	C	C	C	C
Item	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Gabarito	E	C	C	A	297	E	C	E	C	E	tipoD	C	E	E	C	E	E	E	C	E
Item	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Gabarito	C	A	C	C	E	E	D	C	C	E	C	E	C	E	C	E	C	C	C	E
Item	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Gabarito	E	C	E	C	27	C	C	E	C	E	E	A	tipoD	C	C	E	E	E	C	C
Item	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150										
Gabarito	C	E	B	C	E	C	C	C	E	E										

Obs.: (X) item anulado