

## PROVA DE CONHECIMENTOS I – LÍNGUA ESPANHOLA

1 El 23 de abril de cada año se celebra el Día Mundial  
del Libro en honor a William Shakespeare y Miguel de  
Cervantes quienes, en teoría, murieron el mismo día de 1616.  
4 Pese a lo que se diga, las muertes no ocurrieron en la misma  
fecha ya que existía un desfase de diez días entre los  
7 calendarios de Inglaterra y España. Aun así, este año se  
celebran los cuatrocientos años y la fecha es memorable por la  
pérdida de los dos más grandes literatos en lengua inglesa y  
española.

10 El poeta y dramaturgo inglés William Shakespeare  
murió en Stratford, Inglaterra, poco antes de cumplir 52 años.  
Solamente con sus versos hubiera pasado a la historia, pero su  
13 genio teatral y el impresionante retrato que hizo de la condición  
humana en sus grandes tragedias, lo ubican como el mejor  
dramaturgo de todos los tiempos.

16 En el siglo XX, sus obras fueron adaptadas por todo  
tipo de movimientos artísticos, intelectuales y de arte  
dramático. Sus comedias y tragedias han sido traducidas a las  
19 principales lenguas y constantemente son objeto de estudio.  
Muchas de las citas y aforismos que salpican sus obras han  
pasado a formar parte del uso cotidiano.

22 Ese mismo año, en España, a los 68 años murió el  
escritor Miguel de Cervantes Saavedra, autor, entre otras, de la  
universal obra **Don Quijote de la Mancha**. Las fuentes de su  
25 inspiración como novelista son complejas: por un lado la  
parodia de los caballeros andantes y sus escuderos en el  
Quijote y por otro la fidelidad al honor y a la lucha por los  
28 débiles.

Internet: <www.noticieros.televisa.com> (con adaptaciones).

Juzgue los ítems a seguir de acuerdo al texto de arriba.

- 1 En el texto, el fragmento “de los dos más grandes literatos” (ℓ.8) puede sustituirse por **de las dos más grandes literaturas** sin que se produzcan modificaciones semánticas.
- 2 En la construcción “lo ubican” (ℓ.14) la partícula “lo” tiene función pronominal.
- 3 Del texto es correcto inferir que la poesía de Shakespeare no es suficiente para reconocer su genialidad.
- 4 Es correcto inferir del texto que hay frases extraídas de la obra de Shakespeare que se utilizan con frecuencia.
- 5 La locución adverbial “en teoría” (ℓ.3) supone que no hay comprobación de la muerte de Shakespeare y Cervantes en el mismo día.
- 6 Es correcto decir que Shakespeare murió más viejo que Cervantes.
- 7 La expresión “Pese a lo que” (ℓ.4) puede ser sustituida por **A pesar de lo que** sin que se produzcan alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.
- 8 Es correcto inferir del texto que en 2016 se celebró el cuarto centenario de la muerte de Shakespeare y de Cervantes.

1 Jacinto Convit nació en 1913 en la popular parroquia  
de La Pastora, en Caracas. Se dedicó al estudio de la lepra  
desde sus días de estudiante de medicina en la Universidad  
4 Central de Venezuela, donde años después fue profesor.  
Empezó su carrera como director de una leprosería a las  
afueras de Caracas. Fue crítico del tratamiento de los pacientes  
7 que padecían esa enfermedad a quienes se les aislaba de la  
sociedad, separaba de sus familias y, en muchos casos, recluían  
contra su voluntad.

10 En 1987 diseñó el modelo de vacunación para  
combatir la enfermedad contra la que luchó toda su vida,  
combinando la vacuna contra la tuberculosis y el bacilo  
13 *Mycobacterium leprae*, que Convit inoculó del armadillo, el  
único animal capaz de infectarse con la bacteria que provoca  
la lepra.

16 El cachicamo, como se conoce al armadillo en  
Venezuela, se convirtió en referencia del médico, que  
coleccionó decenas de figurillas del animal que aparece,  
19 también, en el reverso del billete de cinco bolívares.

Convit también descubrió una vacuna contra la  
*leishmaniasis*. Fue premiado por la Organización  
22 Panamericana de la Salud y estuvo en la lista de los hombres  
más valiosos de la OMS, pero nunca ejerció la medicina  
privada ni buscó la fama. “El premio Nobel no me quita el  
25 sueño, la cura del cáncer sí”, llegó a decir el médico.

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

Con respecto a las ideas y estructuras del texto anterior, juzgue los ítems siguientes.

- 9 En el fragmento “Se dedicó al estudio” (ℓ.2), el término “al” es la contracción de la preposición **a** y el artículo masculino **el**.
- 10 Del texto es correcto desprender que el trabajo de Jacinto Convit le rindió lauros.
- 11 Es correcto deducir de las informaciones del texto que Jacinto Convit sufría de insomnio.
- 12 En el fragmento “se les aislaba de la sociedad” (ℓ. 7 y 8), el pronombre “les” se refiere a “sociedad”.
- 13 El vocablo “billete” (ℓ.19) puede sustituirse por **papel moneda** sin que ocurran cambios a nivel semántico en el texto.
- 14 Según el texto, Jacinto Convit trabajó solamente en la medicina pública.
- 15 Es correcto deducir del texto que Jacinto Convit era un hombre vanidoso.
- 16 Las formas verbales “nació” (ℓ.1), “Se dedicó” (ℓ.2) y “fue” (ℓ.4) expresan una acción continua en el pasado.
- 17 El vocablo “popular” (ℓ.1) significa **muy poblado**.
- 18 Es correcto inferir del texto que Jacinto Convit sufría de una enfermedad.

1 Pocos españoles podían imaginar que en los últimos  
días de enero de 1956 iban a tener que sacar los abrigos en  
apenas 24 ó 48 horas, y que esa ropa de abrigo les quedaría  
4 corta. La primera bolsa de aire glacial se extendió rápidamente  
por toda la Península entre los días 1 y 2 de febrero.

Los termómetros cayeron en picado en toda la  
7 Península, pero en las cumbres de los Pirineos se rozaron  
valores de entre -40 °C y -50 °C. Barcelona descendió a los  
-6,7 °C; en Castellón la mínima cayó a -7,6 °C y Madrid  
10 registró su temperatura mínima más baja con -9,1 °C.

Lejos de ser un episodio anecdótico de aquel invierno,  
la ola de frío dio un respiro en torno al 6 de febrero. Sin  
13 embargo, durante estos días las heladas no desaparecieron,  
simplemente fueron más débiles. El 10 de febrero, una nueva  
bolsa de aire frío siberiano volvió a invadir la Península y las  
16 temperaturas se desplomaron por segunda vez en aquel mes.

Si bien esta ola de frío no era desconocida, lo más  
llamativo fue su duración, alrededor de 21 días, sin apenas dar  
19 tregua. ¿Por qué ocurrió? Porque un potente anticiclón se  
encontraba entre Escandinavia y el Atlántico norte mientras  
que la presencia de una borrasca en el Mediterráneo, al este de  
22 las Islas Baleares, abrió un pasillo que permitió desalojar  
sucesivamente masas de aire muy frío que, por regla general,  
suelen afectar a latitudes más al norte de Europa.

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

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

- 19 La forma verbal “suelen” (ℓ.24) es irregular y está en el presente indicativo.
- 20 El segmento “se extendió rápidamente” (ℓ.4) puede ser reemplazado por **se propagó deprisa**, sin que se produzcan alteraciones semánticas o gramaticales en el texto.
- 21 El número “48” en letras se escribe cuarentiocho.
- 22 En el texto se afirma que en invierno los españoles utilizan ropa corta.
- 23 La frase “se rozaron” (ℓ.7) puede sustituirse por **estuvieron muy cerca de** sin que se produzcan alteraciones semánticas en el texto.
- 24 La frase “Lejos de ser un episodio anecdótico” (ℓ.11) supone que la situación relatada fue graciosa.
- 25 Del texto es correcto se desprender que para los españoles el frío es una novedad.



Internet: <http://autoliniers.blogspot.com.br>

Considerando la viñeta de arriba, juzgue los ítems de 26 a 28 y señale la opción correcta en el ítem 29, que es del tipo C.

- 26 Los sustantivos “arte” e “inteligencia” están separados por la conjunción “e” porque la palabra “inteligencia” comienza por la letra “i”.
- 27 La expresión “a lo mejor” puede sustituirse por **tal vez** sin que se produzcan alteraciones semánticas en el texto.
- 28 El verbo **haber** en la frase “hay pintores” tiene función auxiliar.
- 29 Es correcto inferir de la lectura del texto y de las imágenes de la viñeta de arriba que
  - A el pintor convierte lo simple en grandiosos gracias a su arte.
  - B un gran pintor es el que representa el Sol por un punto.
  - C el arte es independiente de la técnica o el ingenio.
  - D el mejor cuadro es el que no muestra la emoción del artista.



Internet: <www.facebook.com/tute.dibujante>

- 30 Considerando que, en la viñeta de arriba, un cantante con su guitarra habla con el director de una grabadora, señale la opción correcta.
  - A El cantante no acepta que pertenece a una familia de músicos.
  - B El cantante se declara excelente músico.
  - C El cantante fanfarronea sobre sus dotes artísticas.
  - D El cantante tiene pasión por la música pero no éxito.

## PROVA DE CONHECIMENTOS I – LÍNGUA FRANCESA

### Cervantès/Shakespeare, le choc des titans

1 Cervantès et Shakespeare sont morts à seulement  
quelques jours d'intervalle, il y a quatre cent ans, en 1616. Ne  
croyons pas pour autant qu'ils soient morts le même jour, le 23  
4 avril! L'Angleterre, réticente aux innovations du continent,  
vivait encore avec le calendrier Julien tandis que l'Espagne  
avait adopté depuis longtemps le calendrier Grégorien. Donc,  
7 malgré avoir été enregistré à la même date, le jour de la mort  
de l'auteur de Hamlet s'est passé quelques dizaines de jours  
après celle de Cervantès. Si on a souvent fantasmé la rencontre  
10 des deux hommes, elle se révèle fort improbable. Mais elle a eu  
lieu par l'entremise des textes: fils de deux puissances rivales,  
incarnations de l'esprit baroque, les deux auteurs ont  
13 intimement influencé toute la littérature qui leur a succédé —  
et bien au-delà : ils nourrissent aussi la peinture, le cinéma,  
l'opéra.

16 Réunir dans une même ferveur Shakespeare et  
Cervantès, reconnaître en Hamlet et don Quichotte les deux  
premières individualités modernes, considérer l'un comme le  
double inversé de l'autre, comme le fit Tourgueniev dans son  
19 essai de 1860, n'est devenu courant qu'à partir du romantisme,  
à la fin du XVIIIe siècle. En effet, ce sont des écrivains  
22 romantiques comme Lessing et Herder, Schiller et Goethe, sans  
parler de Schlegel et de Tieck, leurs communs traducteurs, qui,  
parmi les premiers, ont célébré conjointement ces deux grands  
25 modèles anticlassiques — et donc anti-français à leurs yeux —  
de la littérature européenne. Ils étaient donc vus comme des  
irréguliers, des irrespectueux, des révoltés même, à la fois  
28 contre les règles de la société et contre celles des bienséances  
littéraires.

Internet: <www.magazine-litteraire.com> (texte avec adaptations).

Jugez les propositions suivantes, d'après le texte présenté.

- 1 Le rapprochement entre les deux écrivains européens n'a eu lieu qu'à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle.
- 2 Cervantès et Shakespeare ont attiré l'attention des écrivains du 18<sup>ème</sup> par leur caractéristique commune de véhiculer une littérature hors normes.
- 3 Les deux auteurs à l'esprit baroque se seraient rencontrés de leurs vivants peu avant le 23 avril 1616.
- 4 **Par l'intermédiaire** peut remplacer l'expression « par l'entremise » (l.11) sans changer le sens de la phrase.
- 5 Dans « ils nourrissent » (l.14), la forme verbale « nourrissent » peut être remplacée par **enrichissent** sans changement de sens ou de forme grammaticale.
- 6 Cervantès et Shakespeare sont morts le même jour, le 23 avril 1616, mais l'enregistrement de leur date de décès a été fait plusieurs jours après cette date.
- 7 L'usage du calendrier Julien par l'Angleterre, à l'époque, montrait la volonté d'adaptation de ce pays aux usages du continent européen.
- 8 Les écrivains romantiques Schlegel et Tieck ont tous les deux traduit les oeuvres de Cervantes et Shakespeare.
- 9 L'Espagne a adopté le calendrier Grégorien en hommage à Cervantes, après son décès.
- 10 Les deux grands écrivains ont été redécouverts par les écrivains romantiques, tels que Herder ou Goethe. Selon eux, Cervantes et Shakespeare sont anticlassiques et donc anti-français.



Jacinto Convit par Carla Martinez. Internet: <www.0800flor.net>.

### Jacinto Convit, créateur du vaccin contre la lèpre

1 Décédé le 12 mai 2014, à Caracas, à l'âge de 100 ans,  
le scientifique vénézuélien Jacinto Convit est célèbre pour  
avoir été le principal découvreur du vaccin contre la lèpre.  
4 Officier de la légion d'honneur et décoré du prestigieux prix  
Prince des Asturies, le médecin vénézuélien avait été pressenti  
pour le prix Nobel de médecine en 1988 après sa découverte  
7 d'un vaccin curatif contre la lèpre. Né en 1913, le docteur  
Convit a également apporté des contributions significatives  
pour une meilleure connaissance de maladies infectieuses telles  
10 que la leishmaniose ou la maladie de Chagas. Dans les 15  
dernières années de sa vie, Convit consacra une grande partie  
de son temps à la recherche d'un remède contre le  
13 cancer. « *Cette maladie m'empêche de dormir* », confiait-il en  
2013.

Ayant un souci constant du bien commun, le savant  
16 s'est engagé dans la recherche en découvrant les maladies de  
patients dans les régions reculées du Venezuela et des peuples  
indigènes de la jungle amazonienne et du delta de l'Orénoque,  
19 dans le sud du pays.

Internet: <www.liberation.fr> (texte avec adaptations).

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

- 11 Malgré son immense contribution à la science, le travail de ce médecin était méconnu de tous.
- 12 Le mot « remède » (l.12) peut être remplacé par **traitement** sans provoquer de changements de sens dans le texte.
- 13 La forme « confiait-il » (l.13) est formée de l'inversion du pronom sujet et du verbe et peut être remplacée par **avouait-il** sans provoquer de changements de sens ou de forme grammaticale.
- 14 Dans l'extrait « Ayant un souci constant du bien commun » (l.15), le mot « souci » est le contraire des termes **insouciance, indifférence**.
- 15 Le scientifique vénézuélien a découvert les vaccins de maladies infectieuses comme la lèpre, la leishmaniose et la maladie de Chagas.
- 16 Les mots « scientifique » (l.2) et « savant » (l.15) sont des synonymes dans le texte.
- 17 Le docteur Convit a consacré toute sa vie à la découverte de la cure contre le cancer.

Texte pour les items de 18 à 28



**Brasilia, patrimoine à valeur universelle exceptionnelle**

1 Aménagée le long d'un monumental axe est-ouest,  
 2 traversée par un axe nord-sud, incurvé pour s'adapter à la  
 3 topographie, qui forme la grande artère de circulation, Brasilia  
 4 est un exemple abouti de l'urbanisme moderne du XXe siècle.  
 5 Fondée en tant que capitale du Brésil dans la partie  
 6 centre-ouest du pays entre 1956 et 1960, dans le cadre du  
 7 projet de modernisation nationale du président Juscelino  
 8 Kubitschek, la ville réunit les conceptions des grands centres  
 9 administratifs et des espaces publics avec de nouvelles idées  
 10 sur la vie urbaine, promues par Le Corbusier, dans des blocs  
 11 d'immeubles d'habitation à six étages (quadras) construits sur  
 12 pilotis, qui permettent de maintenir la continuité du paysage en  
 13 dessous et autour d'eux. La planification de la ville est  
 14 remarquable en ce qu'elle intègre admirablement le design  
 15 urbain de Lucio Costa (le « Plano Piloto ») et les créations  
 16 architecturales d'Oscar Niemeyer, qui sont illustrées avec le  
 17 plus de force dans l'intersection entre les axes monumental et  
 18 de circulation, qui constitue le facteur déterminant du schéma  
 19 urbain et souligne le caractère représentatif de la Place des  
 20 Trois Pouvoirs (Praça dos Três Poderes) et de l'Esplanade des  
 21 Ministères (Esplanada dos Ministérios), qui se manifeste aussi  
 22 dans la géométrie du Congrès national et dans la nouvelle  
 23 approche de la vie urbaine incarnée par les unités de voisinage  
 24 (Unidade de Vizinhança) et les super quartiers correspondants  
 25 (Superquadras).

26 Brasília est une réalisation artistique unique, une  
 27 création majeure du génie humain, qui représente, à une échelle  
 28 urbaine, l'expression vivante des principes et des idéaux  
 29 avancés par le mouvement moderniste et efficacement intégrés  
 30 dans les tropiques par la planification urbaine et architecturale  
 31 de Lucio Costa et Oscar Niemeyer. L'expérience brésilienne  
 32 est remarquable par la grandeur du projet, projet qui a non  
 33 seulement mis un terme définitif à une certaine époque  
 34 historique mais qui a aussi été étroitement lié à une stratégie de  
 développement ambitieuse et à un processus d'auto-affirmation  
 nationale aux yeux du monde.

Internet: <www.whc.unesco.org> (texte avec adaptations).

Selon le texte de l'Unesco, le projet architectural de Brasilia

- 18 montre, avec l'utilisation des pilotis, la possibilité de continuation entre espaces publics et privés, constructions et paysages.
- 19 est trop grandiose pour une topographie trop accidentée.
- 20 a été conçu par de grands créateurs tels que Lucio Costa et Niemeyer.
- 21 contrarie les ambitions modernistes en intégrant la capitale dans le Centre-ouest du Brésil.
- 22 est génial car il intègre à la perfection la vie urbaine, les constructions monumentales et l'environnement.
- 23 possède une géométrie complexe qui oblige les habitants à vivre dans les supers quartiers nommés « Superquadras » (l.25).

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

- 24 Dans l'extrait « une création majeure du génie humain » (l. 26 et 27), « majeure » signifie **secondaire, insignifiante.**
- 25 L'adverbe « étroitement » (l.34) signifie dans ce contexte **intimement.**
- 26 Les formes participiales au féminin, telles que « Aménagée » (l.1), « traversée » (l.2) et « Fondée » (l.5), qualifient la ville de Brasilia.
- 27 L'adjectif « incurvé » (l. 2) qualifie l'axe nord-sud.
- 28 Dans la proposition « Brasilia est un exemple abouti de l'urbanisme moderne » (l. 3 et 4), le qualificatif « abouti » signifie **irréalisé, qui n'a pas été mené à bien.**



Internet: <http://autoliniers.blogspot.com.br> (texte avec adaptations).

- 29 Considérez le texte et le dessin présenté ci-dessus et signalez l'option correcte.
  - A Un grand peintre est celui qui représente le soleil par un petit point jaune.
  - B L'art ne dépend pas de technique ni de créativité.
  - C Picasso ne démontre aucune émotion quand il parle de son travail.
  - D Le soleil peint par Picasso est ressenti comme étant aussi intense que le soleil réel.



Internet: <www.facebook.com/tute.dibujante> (texte avec adaptations).

- 30 Le dessin fait rire parce que
  - A l'artiste est très enthousiaste à propos de son talent mais pas l'imprésario.
  - B l'artiste est dans une consultation médicale.
  - C l'artiste vante son succès auprès du public.
  - D l'artiste est passionné par la musique mais n'a pas de succès.

## PROVA DE CONHECIMENTOS I – LÍNGUA INGLESA

### The Wonder of Will, the Marvel of Miguel: 400 years of Shakespeare and Cervantes

This year we remember the 400<sup>th</sup> anniversary of the death of William Shakespeare. But 1616 also saw the passing of another great writer: Miguel de Cervantes y Saavedra, who we know best as the author of **Don Quijote**.

As Shakespeare left an indelible mark on the English language, Spanish has been referred to as the language of Cervantes. This is due not just to the inventiveness of Cervantes' writing, but also to its orality. To read **Don Quijote** is to engage deeply with the act of storytelling in many forms. Indeed, almost any given character becomes a storyteller, through writing or reciting, dialogue or monologue.

With his ear for the spoken word, it should come as no surprise that Cervantes tried his hand as a playwright as well as a novelist. Although he yearned for recognition as the former, his true fame came as the latter. **Don Quijote** was published in two parts, the first in 1605 to almost immediate acclaim, and its sequel in 1615, the same year Cervantes published his **Ocho comedias y ocho entremeses** (i.e. Eight comedies and eight dramatic interludes).

April 23, 1616, is given as the death date for both Shakespeare and Cervantes, but neither man died on that day. Spanish records from that time write down the date of death as the date of burial. So we know Cervantes was buried on April 23, which means he probably died on April 22. Shakespeare actually died 11 days after Cervantes — May 3 by the Gregorian calendar that Spain adopted in 1582, but April 23 on the Julian calendar that England used until 1752.

Kathryn Swanton. Internet: <shakespeareandbeyond.folger.edu> (adapted).

Based on the text above, judge the items below.

- 1 The text shows that different cultures may have different ways to record the passing of time.
- 2 Because the words “wonder” and “marvel” have similar meanings, the title would have the same effect if it were changed to **The wonder of Miguel, the marvel of Will**.
- 3 In the first paragraph, “death” and “passing” are used as synonyms.
- 4 As the first paragraph introduces Cervantes, it can be good for a reader who may not be very familiar with the author's work.
- 5 Both Shakespeare and Cervantes played a decisive role in the formation of English and Spanish, respectively.
- 6 Cervantes spent ten years writing the second part of his **Don Quijote**.
- 7 Cervantes wanted to write for the theatre, but he didn't have enough talent to write plays.
- 8 There are historical data informing the exact date of death of both Shakespeare and Cervantes.

### Medical breakthroughs that were initially ridiculed or rejected

1 Although medical science most often advances incrementally on the basis of an ever-accumulating body of evidence, occasionally leaps forward are made. Quite often  
4 these leaps fly in the face of conventional wisdom, and are ridiculed or rejected by the medical establishment.

Ignaz Semmelweis was a Hungarian physician  
7 working in a maternity ward in Vienna in the mid-19<sup>th</sup> century. He came to the conclusion that puerperal fever was contagious by observing that students and physicians were performing  
10 autopsies and then attending new mothers, many of whom would soon become ill and die.

He then advocated that doctors in obstetric clinics  
13 disinfect their hands following autopsies. The result: at the clinic in which his hand-washing policy was implemented, the puerperal fever mortality rates dropped from 18.3% to less than  
16 2% in fewer than 6 months.

Despite Semmelweis's demonstration of the value of antiseptic techniques, by and large his ideas were rejected by  
19 the medical community. Because of this, he began publishing a series of vitriolic “open letters” against his critics. Isolated and unpredictable, Semmelweis was admitted against his will  
22 to an insane asylum, where he died after two weeks.

Gabriel Miller. Internet: <www.medscape.com> (adapted).

Based on the text, judge the following items.

- 9 From the second paragraph onwards, the text presents an example which confirms what is stated in the first paragraph.
- 10 Ignaz Semmelweis was a scientist who worked with medical experiments in the 1950s.
- 11 Prior to the adoption of the hand-washing procedure, approximately 18 new mothers died every year.
- 12 People thought Semmelweis was crazy because of his defense of antiseptic hand-washing.
- 13 In line 4, “fly in the face of conventional wisdom” can be correctly replaced by **go against accepted knowledge** without this changing the meaning of the text.
- 14 From the context, it is correct to deduce that “puerperal fever” (l.8) is an illness which afflicted women who had very recently had babies.
- 15 In general, progress in medical science is based on previous knowledge and information, but there are exceptions, which the author refers to as “leaps” (l.3).

The following text is a fragment of an adaptation of Shakespeare’s famous play **Romeo and Juliet**, first published in 1597. In the play, Romeo and Juliet are members of two enemy families, the Montague and the Capulet. The scene reproduced below is called “the balcony scene”.

- 1 **Juliet:** Oh, Romeo, Romeo, why must you be Romeo? Deny your father and give up your name. Or, if you won’t change your name, just swear your love to me and I’ll give up being a  
4 Capulet.  
**Romeo:** (to himself) Should I listen longer, or respond now to these words?  
7 **Juliet:** Only your name is my enemy. You’d be yourself even if you ceased to be a Montague. What’s a Montague, after all? It’s not a hand, foot, arm, face, or any other body part. Oh,  
10 change your name! What’s the significance of a name? The thing we call a rose would smell as sweet even if we called it by some other name. So even if Romeo had some other name,  
13 he would still be perfect. Romeo, take off your name — which really has no connection to who you are — and take all of me instead.

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

Based on the text, judge the following items.

- 16 The passage “even if we called it by some other name” (ℓ. 11 and 12) can be correctly replaced by **even if it was given another name** without this changing the meaning of the text.
- 17 Juliet’s words in “What’s a Montague ... perfect” (ℓ. 8 to 13) can be taken as a consideration on the relationship between words and the concepts they represent.
- 18 The word “it”, in “even if we called it by” (ℓ. 11 and 12), refers to “rose” (ℓ. 11).
- 19 The verbs “must” (ℓ.1) and “Should” (ℓ.5) can be used interchangeably without this changing the meaning of the text.
- 20 Juliet wishes Romeo was someone else because of his faults.
- 21 In the fragment, the last paragraph is Juliet’s response to what Romeo says.

1 One may say that Oscar Niemeyer had a perspective on life completely different to that of many of those working elsewhere in modern architecture. He began life as a modernist,  
4 but gradually forged an architectural style that was both unique and ahead of its time, a symbol of the colour and lust for life of his native Brazil. He once told a newspaper: ‘Mine is an  
7 architecture of curves; the body of a woman, the sinuous rivers, the waves of the sea’.

10 Through his professional life, Niemeyer retained defining traits of the Modernists. However, the Brazilian simply didn’t have the mass-production mindset natural to the European modernists, obsessed with finding ways of building  
13 cheap housing for the multitudes. Niemeyer would ask ‘How can you repeat a house that has specific level curves, a certain light or a landscape? How can you build it over again?’ He  
16 explained later: ‘It was not the imposition of the right angle which made me mad, but the obsessive concern of an architectural purity, of structural logic, of the systematic  
19 campaign against the free and creative shape.’

Gaynor Aaltonen. **The history of architecture: iconic buildings throughout the ages**. London: Arcturus, 2008, p. 615-621 (adapted).

Based on the text, judge the items from 22 through 28.

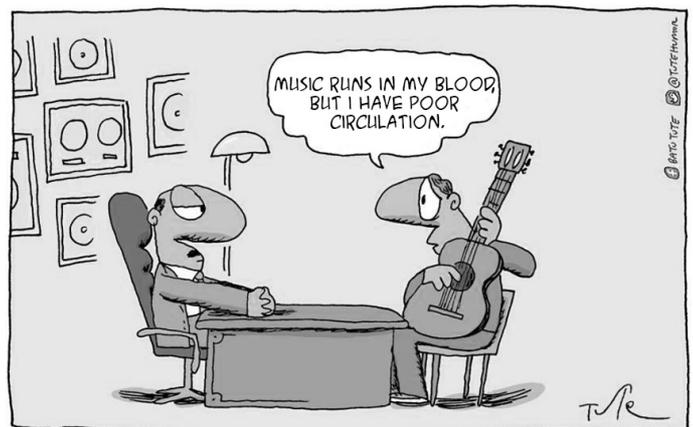
- 22 While the image of Brazil is created by the use of expressions such as “colour and lust for life”, “curves” and references to nature, Europe is linked to “mass-production”, “right angle”, “architectonical purity” and “structural logic”.
- 23 The author considers Niemeyer to be a typical representative of the modernist architecture.

- 24 With the passage “the body of a woman, the sinuous rivers, the waves of the sea” (ℓ. 7 and 8), Niemeyer exemplifies the curves which influence his architecture.
- 25 The questions asked by Niemeyer from lines 13 to 15 express his belief that a building is a one-of-a-kind work, resulting from the combination of various elements.
- 26 The passage “One may say...architecture” (ℓ. 1 to 3) can be correctly replaced by **It is possible to confirm that Oscar Niemeyer’s take on life is totally different from many other modernist architects working in Brazil** without this changing the meaning of the text.
- 27 Niemeyer’s style was surprising and unique from the very beginning of his career.
- 28 For Niemeyer, European modernist architecture was overpreoccupied with avoiding freedom and creativity.



Internet: <http://autoliners.blogspot.com.br> (adapted).

- 29 It is correct to infer from the text that
- A someone who can depict the sun as a yellow spot is a great painter.
  - B the painting at which the two men look probably shows a yellow spot.
  - C a masterpiece is a work of art which does not reveal the artist’s emotions.
  - D real art is independent from technique and intelligence.



Internet: <www.facebook.com/tute.dibujante> (adapted).

- 30 The scene in the strip can be correctly interpreted as showing a
- A man talking about his heart condition with a physician.
  - B guitar player bragging about his successful career.
  - C musician informing his friend of his talented family.
  - D man without musical talent explaining himself to a producer.

**PROVA DE CONHECIMENTOS II**



HQ Blue Note. *História de Bim*. Ilustração: Shiko.

Histórias em quadrinhos são geralmente compostas por requadros, embora haja histórias em quadrinhos que não os utilizem. Os requadros são as margens que delimitam as cenas e podem ser utilizados de diversos modos: em forma de nuvem para indicar uma lembrança, dentado para indicar um grito ou emoção, inclinado, com diferentes tamanhos.

Considerando o texto e a imagem apresentados acima, julgue o item a seguir.

1 Na imagem, não há um conjunto de linhas que delimitem o espaço da cena na composição da página, portanto, não há requadro no quadrinho apresentado.

Há cerca de oitocentos anos, em 15 de junho de 1215, o rei João, da Inglaterra, era impelido por barões ingleses a jurar obediência à Magna Carta. O documento tinha por objetivo restringir os poderes do soberano, vetando até mesmo a fixação arbitrária de impostos e as prisões injustificadas. No ano seguinte, a assembleia reunida no “conselho comum” tomou o nome de Parlamento. Era o início de uma longa jornada empreendida pela civilização ocidental a caminho da consolidação das instituições liberais e da democracia representativa. A Magna Carta influenciou a Declaração de Independência (1776) e a Constituição norte-americana, bem como os trabalhos constituintes resultantes da Revolução Francesa de 1789.

Considerando a temática contida nas informações acima, julgue os itens que se seguem, relativos à história moderna e à história contemporânea.

- 2 A independência das treze colônias inglesas da América do Norte representou a primeira fissura do antigo sistema colonial e apontou caminhos que poderiam ser trilhados pelas colônias ibéricas do continente americano. No Brasil, por exemplo, a Inconfidência Mineira inspirou-se no vitorioso exemplo norte-americano.
- 3 Fortemente inspirada na Filosofia das Luzes, a trajetória ideológica da Revolução Francesa caracterizou-se predominantemente pelo radicalismo, expresso na figura do grupo jacobino, que comandou o processo revolucionário até a ascensão de Napoleão Bonaparte.
- 4 Na primeira metade do século XIX, sucessivas ondas revolucionárias em várias regiões da Europa atestavam a luta do antigo regime para sobreviver ante a chegada da nova realidade liberal impulsionada por uma burguesia em busca da afirmação; em geral, a vitória das forças que se opunham ao passado absolutista se deu com as revoluções de 1848.
- 5 No Brasil, os ideais libertários da era revolucionária europeia manifestaram-se, entre outras ocasiões, na Insurreição Pernambucana de 1817, na Confederação do Equador de 1824, em várias revoltas regenciais e, fechando esse ciclo, na Revolução Praieira de 1848, com seu inegável sentido social.
- 6 As revoluções inglesas do século XVII cessaram os efeitos da Magna Carta ao submeterem o Parlamento ao poder absoluto do soberano, fazendo da ilha britânica o exemplo mais expressivo de despotismo na Europa moderna.

Moral para médicos — O doente é um parasita da sociedade. Em certo estado, é indecente viver mais tempo. Prosseguir vegetando em covarde dependência de médicos e tratamentos, depois que o sentido da vida, o direito à vida foi embora, deveria acarretar um profundo desprezo na sociedade. Os médicos, por sua vez, deveriam ser os intermediários desse desprezo — não apresentando receitas, mas a cada dia uma dose de nojo a seus pacientes... Criar uma nova responsabilidade, a do médico, para todos os casos em que o supremo interesse da vida, da vida ascendente, exige a mais implacável supressão e rejeição da vida que degenera. Morrer orgulhosamente, quando não é mais possível viver orgulhosamente. A morte escolhida livremente: de modo que ainda seja possível uma real despedida, em que ainda esteja ali aquele que se despede. A questão, aqui, desafiando todas as covardias do preconceito, é estabelecer, antes de tudo, a apreciação correta, ou seja, fisiológica, da chamada morte natural. A morte nas condições mais desprezíveis é uma morte não livre, uma morte no tempo errado, uma morte covarde. Por amor à vida, deveria ser desejada outra morte, livre, consciente, sem acaso, sem assalto...

Friedrich Nietzsche. 100 aforismos sobre o amor e a morte. Companhia das Letras, s. d. (com adaptações).

A partir da filosofia de Nietzsche e tomando como referência inicial o texto acima, julgue os itens de 7 a 10, assinale a opção correta no item 11, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item 12, que é do **tipo D**.

- 7 Para Nietzsche, “a morte covarde” decorreria de uma tentativa de se atribuir sentido à vida, independentemente do contexto, contrariando-se e negando-se sua natureza trágica, caótica e desprovida de certezas e de segurança.
- 8 A perspectiva de Nietzsche quanto à “escolha livre” de “outra morte” insere-se no panorama de um racionalismo que valoriza a mente em detrimento do corpo.
- 9 Depreende-se do texto que, para Nietzsche, os doentes graves deveriam ser mortos pela sociedade, que, assim, exerceria sua vontade de potência social.
- 10 O aforismo de Nietzsche apresentado no texto pode ser considerado como uma condenação à eutanásia, mas não ao suicídio.
- 11 A filosofia de Nietzsche, em que há uma relação complexa entre a razão e o corpo,
- A tem caráter dualista, privilegiando a razão em detrimento do corpo.
  - B tem caráter dualista, privilegiando o corpo em detrimento da razão.
  - C considera a razão uma manifestação do corpo, sendo, portanto, distinta do dualismo.
  - D considera o corpo uma manifestação da razão, sendo, portanto, distinta do dualismo.

- 12 Considere que um paciente esteja em estado vegetativo (coma), com seus sinais vitais mantidos apenas por aparelhos. Redija um texto apresentando a **perspectiva nietzschiana** de manutenção da vida desse paciente. Em seu texto, utilize os conceitos de **vontade de potência, força vital e corporeidade**.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Eliminarei os movimentos sinuosos, indecisos, os gestos mal definidos, os percursos inúteis. Quero apenas o ritmo e os passos absolutamente indispensáveis. Enriquecerei o meu vocabulário como fazem os poetas. A imobilidade? Serei o primeiro a utilizá-la de uma forma consciente. A estática é o equilíbrio das forças. A imobilidade pode acentuar o sentido da ação, do mesmo modo que o silêncio pode ser mais eficaz que as palavras. A dança, como as demais artes, é expressão da pessoa humana e dos seus pensamentos, deve ir para além das regras recebidas, é extensível até ao infinito.

José Sasportes. *Pensar a dança: a reflexão estética de Marllamé a Cocteau*. Vila da Maia, Portugal: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1983, p. 51-52 (com adaptações).

Considerando o fragmento de texto acima, que é parte do diário do bailarino e coreógrafo Vaslav Nijinski (1889-1950), julgue os itens a seguir.

- 13 O balé **A sagração da primavera** coreografado por Nijinski e musicado por Igor Stravinsky pode ser considerado um marco da vanguarda expressionista da arte europeia.
- 14 Infere-se do texto que a criação artística em dança visada por Nijinski dialoga ou compactua com ideias presentes em outras linguagens artísticas.
- 15 Ao longo da história, de modo semelhante ao verificado na ciência, ocorreram quebras de paradigmas nas artes, o que, entretanto, não atingiu o universo específico das artes cênicas.
- 16 No âmbito do teatro, um dos pontos importantes que a virada do século XIX para o século XX trouxe foi o interesse pelo “mundo das essências”, com o objetivo de dar mais vazão ao simbólico do que ao real.

1 A feição deles é serem pardos, maneira de  
 avermelhados, de bons rostos e bons narizes, bem-feitos.  
 Andam nus, sem nenhuma cobertura. Nem estimam de cobrir  
 4 ou de mostrar suas vergonhas; e nisso têm tanta inocência  
 como em mostrar o rosto. Ambos traziam os beijos de baixo  
 furados e metidos neles seus ossos brancos e verdadeiros, de  
 7 comprimento duma mão travessa, da grossura dum fuso de  
 algodão, agudos na ponta como um furador. Metem-nos pela  
 parte de dentro do beijo; e a parte que lhes fica entre o beijo  
 10 e os dentes é feita como roque de xadrez, ali encaixado de tal  
 sorte que não os molesta, nem os estorva no falar, no comer ou  
 no beber.

13 Os cabelos seus são corredios. E andavam tosquiados,  
 de tosquia alta, mais que de sobrepena, de boa grandura e  
 rapados até por cima das orelhas. E um deles trazia por baixo  
 16 da solapa, de fonte a fonte para detrás, uma espécie de  
 cabeleira de penas de ave amarelas, que seria do comprimento  
 de um coto, mui basta e mui cerrada, que lhe cobria o touço  
 19 e as orelhas. E andava pegada aos cabelos, pena e pena, com  
 uma confeição branda como cera (mas não o era), de maneira  
 que a cabeleira ficava mui redonda e mui basta, e mui igual, e  
 22 não fazia minguia mais lavagem para a levantar.

Silvio Castro. *A carta de Pero Vaz de Caminha: o descobrimento do Brasil*. Porto Alegre: L&PM Pocket, 1985 (com adaptações).

Tendo o trecho da **Carta de Pero Vaz de Caminha** como referência inicial, julgue os itens de 17 a 25 e assinale a opção correta no item 26, que é do **tipo C**.

- 17 A **Carta de Pero Vaz de Caminha** é considerada o texto inaugural da literatura brasileira devido ao caráter inventivo de seu autor no que se refere às descrições e aos eventos narrados.
- 18 O texto de **Caminha** é relevante tanto por seu caráter histórico — o registro da chegada dos portugueses ao Brasil —, quanto por apresentar certa qualidade literária, presente, por exemplo, na exposição da subjetividade do autor, das suas impressões e surpresas. A linguagem da **Carta** extrapola a linguagem usualmente empregada em um relatório.
- 19 A chamada literatura de informação, apesar de produzida sob a perspectiva do colonizador, apresenta forte empatia com os povos nativos, sendo essa produção considerada a origem ideológica do que mais tarde resultaria no nacionalismo literário.
- 20 Tendo advindo do processo de colonização, a literatura brasileira se constituiu contraditoriamente como fruto da imposição dos valores da metrópole e como expressão do local.
- 21 Os sujeitos das orações iniciadas por “Andam nus” (l.3) e “E andavam tosquiados” (l.13) possuem o mesmo referente.
- 22 Na linha 20, a oração “mas não o era” expressa uma oposição em relação à possibilidade de a cabeleira de penas que um dos habitantes do novo mundo trazia ser de “confeição branda como cera”. Na organização da informação do texto, a referida oração consiste em um comentário considerado relevante por parte de **Caminha**.

23 A ideia de literatura como ficção é incapaz de abarcar parte da produção literária calcada em textos que se ancoram nas memórias individuais ou em relatos de viagem, como a **Carta de Caminha**.

24 No século XVII, as reduções jesuíticas tinham como objetivos dificultar a aproximação entre os indígenas e os portugueses e marcar a presença portuguesa em pontos afastados do território brasileiro.

25 Na dinâmica social dos grupos indígenas, o objetivo do uso da terra é a produção do valor de troca.

26 O trecho da **Carta de Caminha** apresentado é predominantemente

- A** argumentativo.  
**B** descritivo.  
**C** injuntivo.  
**D** narrativo.



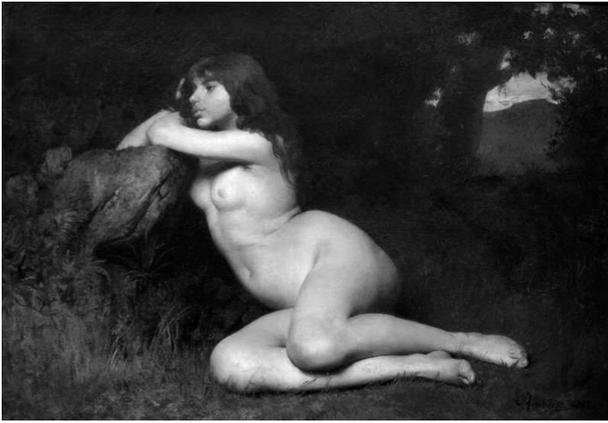
Irmãos Campana. *Poltrona banquete*.

Quando pouco se falava em sustentabilidade, os irmãos Campana a conjugaram com um espírito inovador e inconformista e se lançaram no mundo do *design* criando, em 1989, o Estúdio Campana, cuja especialidade era mobiliário. Hoje, são os *designers* brasileiros de maior destaque na atualidade. Seus trabalhos atualmente não se restringem mais a móveis. As obras dos irmãos recorrem à reutilização de matérias cheias de significados ligados à cultura brasileira — como a cor e a referência folclórica.

Internet: <[www.obviousmag.org](http://www.obviousmag.org)> (com adaptações).

Tendo como referência o texto e a figura apresentados acima, julgue o seguinte item.

27 Para o desenvolvimento de peças exclusivas e dignas de exposição artística, os irmãos Campana, conforme exemplificado na figura, recorrem a materiais reutilizáveis — como plástico bolha, cordas e bonecos de pelúcia —, para o *design* de móveis preenchidos de ressignificação de objetos utilitários.



Rodolpho Amoêdo. **Marabá**, 1882, óleo sobre tela, 151,5 cm x 200,5 cm, Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro.

1 Eu vivo sozinha, ninguém me procura!  
 Acaso feita  
 Não sou de Tupá!

4 Se algum dentre os homens de mim não se esconde:  
 — “Tu és”, me responde,  
 “Tu és Marabá!”

7 — Meus olhos são garços, são cor das safiras,  
 — Têm luz das estrelas, têm meigo brilhar;  
 — Imitam as nuvens de um céu anilado,  
 10 — As cores imitam das vagas do mar!

Se algum dos guerreiros não foge a meus passos:  
 “Teus olhos são garços”,  
 13 Responde anojado, “mas és Marabá:  
 “Quero antes uns olhos bem pretos, luzentes,  
 “Uns olhos fulgentes,  
 16 “Bem pretos, retintos, não cor d’anajá!”

(...)

— Meus loiros cabelos em ondas se anelam,  
 — O oiro mais puro não tem seu fulgor;  
 19 — As brisas nos bosques de os ver se enamoram  
 — De os ver tão formosos como um beija-flor!

Mas eles respondem:  
 22 “Teus longos cabelos,  
 “São loiros, são belos,  
 “Mas são anelados; tu és Marabá:  
 25 “Quero antes cabelos bem lisos, corridos,  
 “Cabelos compridos,  
 “Não cor d’oiro fino, nem cor d’anajá,”

(...)

28 E as doces palavras que eu tinha cá dentro  
 A quem nas direi?  
 O ramo d’acácia na frente de um homem  
 31 Jamais cingirei:

Jamais um guerreiro da minha arazoia  
 Me desprenderá:  
 34 Eu vivo sozinha, chorando mesquinha,  
 Que sou Marabá!

Gonçalves Dias. **Poesia e prosa completa**.  
 Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1998.

Tendo por referência o fragmento acima, do poema **Marabá**, de Gonçalves Dias, julgue os itens de **28 a 33**.

**28** Na primeira fase do Romantismo brasileiro, a figura do índio é apropriada como índice de nativismo e símbolo da afirmação nacional após a independência política, em 1822.

- 29** O indianismo da obra poética de Gonçalves Dias e o da produção romanesca de José de Alencar têm em comum a pesquisa linguística e etnográfica dos povos nativos, de que resulta uma representação literária isenta de idealizações.
- 30** No século XIX, logo após a independência política, as elites brasileiras pretendiam consagrar, no imaginário coletivo, heróis e narrativas fundadoras capazes de promover a unidade do país, projeto do qual o indianismo fez parte.
- 31** No Brasil do século XIX, especialmente no período regencial e no Segundo Reinado, a preocupação em se construir uma identidade nacional teve como símbolo expressivo, entre outros, a criação de instituições, como o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e o Colégio Pedro II.
- 32** **Marabá** é um típico poema indianista que conjuga elementos descritivos das culturas autóctones a um encaminhamento épico, sem a preponderância da lírica amorosa encontrada em outras composições de Dias.
- 33** **Marabá** é rejeitada por ter olhos com “cor das safiras” (v.7) e cabelos loiros e anelados, características que subvertem o padrão de beleza metropolitano, uma vez que ela não atende ao tipo comum dos nativos brasileiros, com “olhos bem pretos, luzentes” (v.14) e “cabelos bem lisos, corridos” (v.25).

No universo artístico, existe a possibilidade de diferentes linguagens artísticas relacionarem-se entre si, possibilitando mestiçagens e hibridismos estéticos e poéticos. A redescoberta, sob outros signos, tornou-se característica do teatro do século XX. Em relação ao encontro do teatro com a técnica cinematográfica, o primeiro passo à frente foi o da fantasia e do truque, alcançado por Georges Méliès; o segundo, a farsa burlesca; e o terceiro, o *action tableau* (quadro vivo), que se originou no teatro do século XIX. No entanto, os passos dados pelo teatro em direção ao cinema acabaram por gerar, na classe dos teatrólogos, uma necessidade de distinção dessas duas artes. Tal preocupação está presente, por exemplo, no discurso de René Clair, que rejeitou qualquer aproximação entre teatro e cinema, os quais considerava irmãos díspares, argumentando que ambos são governados por leis artísticas claramente diferentes.

Margot Berthold. **História mundial do teatro**. 5ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011, p. 523-524 (com adaptações).

Considerando o texto apresentado como referência inicial, julgue os itens que se seguem.

- 34** Na Antiguidade Clássica, o teatro desempenhou papéis diferentes: na Grécia, as peças eram de cunho religioso, sem qualquer conotação de ordem política ou moral; em Roma, as encenações obedeciam ao roteiro estabelecido pelas autoridades imperiais, o que as restringiam à temática da paz, além da condenação à escravidão.
- 35** O trabalho de ator (ou seja, o atuar) é, basicamente, o mesmo no teatro e no cinema, embora essas artes, às vezes, demandem soluções técnicas e criativas diferentes do ator.
- 36** Embora o cinema tenha maiores condições para a realização de uma cena realista que o teatro, seus instrumentos técnicos também podem ser usados, com grande efeito, para a transcendência do realismo.
- 37** A música e o teatro se complementaram de diferentes maneiras ao longo da história. No Brasil, na época de ouro do teatro musicado, os palcos teatrais foram importantes vitrines para a produção musical urbana.

**Texto para os itens de 38 a 43 e 47 e 48****As meninas da gare**

Eram três ou quatro moças bem moças e bem gentis  
 Com cabelos mui pretos pelas espáduas  
 E suas vergonhas tão altas e tão saradinhas  
 Que de nós as muito bem olharmos  
 Não tínhamos nenhuma vergonha

Oswald de Andrade. **Pau Brasil**. Porto Alegre: L&PM Pocket, 2008.

A respeito do poema **As meninas da gare**, de Oswald de Andrade, e de aspectos a ele relacionados, julgue os itens seguintes.

- 38** No poema **As meninas da gare**, Oswald de Andrade faz uma paródia da Carta de Caminha, relacionando, por meio do humor, o achamento do Brasil à realidade urbana brasileira, paulista em particular, do início do século XX.
- 39** Após as experimentações formais da primeira geração modernista, a segunda geração passou a enfatizar radicalmente as conquistas estéticas vanguardistas, distanciando-se de questões sociais prementes, como se observa no chamado romance de trinta.
- 40** A palavra “moças” pertence à mesma classe gramatical em ambas as ocorrências no primeiro verso do poema, apresentando, por isso, o mesmo significado.
- 41** No quarto verso do poema, a forma pronominal “as”, que desempenha a função de complemento indireto da forma verbal “olharmos”, refere-se a “três ou quatro moças”, no primeiro verso.
- 42** Divulgado pela Semana de Arte Moderna de 1922, o Modernismo congrega o projeto nacionalista do primeiro Romantismo com as novidades técnicas advindas das vanguardas europeias, como o Futurismo e o Cubismo.
- 43** O **Manifesto da Poesia Pau Brasil** e o **Manifesto Antropófago**, marcos das ideias modernistas no Brasil, pregavam o uso rigoroso da linguagem, de modo que os autores utilizavam uma sintaxe elaborada e evitavam coloquialismos e expressões populares.

**Texto para os itens de 44 a 48**

1 No Brasil, a Nova Esquerda formou-se na crítica ao  
 2 imobilismo político dos comunistas e na oposição radical ao  
 3 golpe militar de 1964, o primeiro na sucessão de golpes e  
 4 ditaduras militares que assombraram os países do Cone Sul. As  
 5 condições políticas em que se deu o rompimento da legalidade  
 6 democrática no Brasil (1964) e no Chile (1973) eram  
 7 assemelhadas: em ambas, governos legitimamente eleitos, cujos  
 8 atos não feriam os pressupostos constitucionais, conheceram  
 9 uma polarização social fortíssima e o boicote norte-americano.  
 10 É importante assinalar que, em ambos os países, amadureciam  
 11 processos de desenvolvimento dos movimentos sociais, como  
 12 foi o caso das Ligas Camponesas das décadas de 50 e 60 do  
 13 século passado, um atuante movimento de trabalhadores rurais.  
 14 Os movimentos estudantis também já estavam em ebulição,  
 15 como ocorreu na longa greve em torno do aumento da  
 16 participação estudantil nos órgãos de poder da universidade,  
 17 ocorrida na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da  
 18 Universidade de São Paulo (USP).

19 Para a juventude que aspirava a maior liberdade na  
 20 vida pessoal, a ditadura foi um duro golpe. A agitação e a  
 21 efervescência entre o ano de 1965 e o de 1969, com seus  
 22 festivais de música e de cinema e os grandes encontros  
 23 estudantis, foram substituídas pelo medo da atuação impune do  
 24 terrorismo de Estado contra os “subversivos”. A moralidade  
 25 era tão onipresente que, nas invasões realizadas pela polícia no  
 26 Crusp (residência estudantil da USP), as pílulas  
 27 anticoncepcionais e as bombas *molotov* constituíam, com o  
 28 mesmo *status*, prova incriminadora. Uma estudante em cuja  
 bolsa fossem encontradas pílulas era considerada vadia.

Maria Lygia Q. de Moraes. **O feminismo político no século XX**.  
 In: *Margem esquerda*, n.º 9, 2007, p. 132 (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, de Maria Lygia de Moraes, julgue os itens que se seguem.

- 44** Os golpes de Estado ocorridos no Cone Sul, entre as décadas de 60 e 70 do século XX, tiveram origem e motivações distintas: no Brasil, a queda de João Goulart significou o fim da experiência parlamentarista republicana e, no Chile, a deposição do presidente Salvador Allende encerrou a breve história de um governo socialista que nascera da luta revolucionária.
- 45** Constitui informação central do segundo parágrafo do texto apresentar cenas da realidade cotidiana enfrentadas pelos jovens nos anos da ditadura, em uma vida marcada pelo medo das investidas constantes por parte de um Estado coercitivo e arbitrário.
- 46** Sem prejuízo da correção gramatical e do sentido do texto, o trecho “em ambas... boicote norte-americano” (l. 7 a 9) poderia ser reescrito da seguinte forma: nas duas, governos eleitos de forma precisa, que não feriam por meio de seus atos, os pressupostos constitucionais, enfrentaram uma fortíssima polarização social e o boicote norte-americano.

A partir do texto de Maria Lygia de Moraes e do poema **As meninas da gare**, julgue os próximos itens.

47 No mundo atual, particularmente nas chamadas sociedades ocidentais, as mulheres, assim como os homens, detêm liberdade de ação, de modo que raramente são tratadas, em razão de seu comportamento sexual, como aquelas mencionadas tanto no texto de Maria Lygia quanto no poema **As meninas da gare**.

48 Apesar de ter havido muitas mudanças, ao longo do tempo, no que diz respeito à participação das mulheres na construção do Brasil, sobretudo quando se considera a referência a elas no texto de Maria Lygia e no poema **As meninas da gare**, a parcela feminina da população brasileira continua ocupando, de modo geral, papéis secundários na condução da sociedade contemporânea.

1 Seu rosto lembrava o dos índios sul-americanos mal-encarados das aventuras do Tintim. O nariz adunco, a testa avançada sobre os olhos fundos, as faces encovadas entre os  
4 cabelos pretos e lisos que caíam até os ombros. Era difícil entender o que aquela gente queria. Leusipo perguntou o que eu tinha ido fazer na aldeia. Preferi achar que o tom era amigoso e, no meu paternalismo ingênuo, comecei a lhe  
7 explicar o que era um romance.

(...)

10 Não sorria, não demonstrava nenhum gesto ou expressão de simpatia. Tinha um olhar impassível e determinado. O motivo da sua visita era me encurralar.  
13 Repetia: “Os velhos estão preocupados”. E eu pensava comigo: “O idiota deve ter ouvido alguma coisa e resolveu tomar a iniciativa de me pedir satisfação”. As minhas explicações sobre o romance eram inúteis. Eu tentava dizer que, para os brancos que não acreditam em deuses, a ficção servia de mitologia, era o equivalente dos mitos dos índios, e antes mesmo de terminar a frase, já não sabia se o idiota era ele ou eu. Ele não dizia nada a não ser: “O que você quer com o passado?”. Repetia. E, diante da sua insistência bovina, tive de me render à evidência de que eu não sabia responder à sua pergunta. Não conseguia fazê-lo entender o que era ficção (no fundo, ele não estava interessado), nem convencê-lo de que o meu interesse pelo passado não teria consequências reais, no final seria tudo inventado.

Bernardo Carvalho. *Nove noites*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002 (com adaptações).

Tendo como referência o fragmento acima, do romance **Nove noites**, de Bernardo Carvalho, julgue os seguintes itens.

49 Por trazer como tema, entre outros, a questão indígena, o romance **Nove noites** dá prosseguimento à tradição de se transformar a figura do índio em símbolo da brasilidade, porém com estratégias discursivas distintas das utilizadas no passado.

50 A discussão do estatuto da ficção em **Nove noites** reitera a metalinguagem como um dos recursos mais utilizados na literatura contemporânea, quando se busca investigar os sentidos da ficção no âmbito da narrativa ficcional.

51 As alusões do autor a “índios sul-americanos mal-encarados” (l. 1 e 2) e “paternalismo ingênuo” (l.7) são indícios narrativos de que a representação de Leusipo é problemática, dado o olhar pouco empático do narrador frente ao personagem indígena.

1 A criação do Reino Unido de Brasil, Portugal e Algarves, no dia 16 de dezembro de 1815, representou o fim do período colonial e o início efetivo da história do Brasil  
4 independente. Para a relação entre Brasil e Portugal, não há nenhum outro acontecimento histórico comparável ao Reino Unido. O Descobrimento, em 1500, foi um evento limitado aos  
7 portugueses e bastante controvertido. A vinda da corte para o Rio de Janeiro, em 1808, é celebrada pelos brasileiros, mas vista com desprezo pelos portugueses. O Grito do Ipiranga, em  
10 1822, é igualmente uma data épica para o Brasil, mas sombria para Portugal. Resta, portanto, o Reino Unido de 1815 como um momento de rara e estreita aproximação entre esses dois  
13 países, sem que um fosse metrópole ou colônia do outro. O Reino Unido foi um dos maiores e mais efêmeros impérios da história humana, com seus domínios se estendendo por quatro  
16 continentes: Europa, América, África e Ásia.

Laurentino Gomes. *O dia em que o Brasil deixou de ser colônia*. In: *O Globo*, 13/12/2015, p.15 (com adaptações).

A partir do texto apresentado acima, julgue os próximos itens.

52 Consequência da conjuntura política europeia do início do século XIX, a transferência da sede do governo português para o Brasil levou à abertura dos portos brasileiros ao comércio internacional, decisão que rompeu com a estrutura de dominação colonial assentada no monopólio metropolitano.

53 A mudança da corte portuguesa para o Brasil vincula-se ao contexto histórico europeu no qual a expansão da França napoleônica chocava-se com os interesses ingleses e atingia várias casas reinantes da Europa, a exemplo das que governavam os dois reinos da Península Ibérica.

54 O estabelecimento do Reino Unido assegurou a estabilidade política do império português, a ausência de levante armado no Brasil e a permanente paz com os vizinhos sul-americanos.

55 A inserção do Brasil no capitalismo monopolista ocorreu na condição de espaço geográfico periférico.

56 Mantendo-se o sentido do texto e sua correção gramatical, a palavra “controvertido” (l.7), participio do verbo **controvertir**, poderia ser substituída por **controverso**, palavra que possui o mesmo radical de “controvertido”, mas não constitui uma forma flexionada do referido verbo.

57 O emprego de “portanto” (l.11) sinaliza uma conclusão a que o autor do texto chega a partir de uma cadeia argumentativa por ele construída.

58 Depreende-se do texto que, na criação do Reino Unido de Brasil, Portugal e Algarves, não houve assimetria política entre Portugal e Brasil.

59 Os oceanos foram a saída encontrada por uma Europa em crise nos séculos finais do período medieval. Nesse contexto, o reino lusitano deu o passo decisivo ao levar a Europa, por meio das Grandes Navegações, ao encontro de mundos diferentes, em larga medida desconhecidos (como África, Ásia e América), e à abertura de espaços para o nascente capitalismo de base mercantil.

60 O sistema colonial montado e dirigido pela Europa na Idade Moderna refletia as características e necessidades do mercantilismo, o que explica a utilização do trabalho remunerado nas minas de prata da América espanhola e a rápida substituição do trabalho compulsório pela mão de obra livre na colônia americana de Portugal.

Ano de 1945, fim da Segunda Guerra Mundial. Os Estados Unidos da América (EUA) saem fortalecidos da guerra: sua economia está aquecida, o dólar reina, a sobrevivência econômica de vários Estados depende da ajuda norte-americana. Contrariamente ao período que se seguiu à Primeira Guerra Mundial, os anos após 1945 são de prosperidade incomparável. No plano internacional, o rompimento com a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), em 1947, faz dos americanos os líderes do mundo livre. A política de concentração do comunismo é posta em prática, entre outros instrumentos, por meio da organização de pactos militares.

S. Bernstein e P. Milza (direção). *História do século XX (1945-1973): o mundo entre a guerra e a paz*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007, p. 31 (com adaptações).

Tendo o fragmento de texto acima como referência inicial, julgue os itens de 61 a 66 e assinale a opção correta no item 67, que é do tipo C.

- 61 O Brasil governado por Eurico Gaspar Dutra recusou-se ao atrelamento incondicional aos EUA e optou por ficar à margem do espírito da Guerra Fria, o que explica o fortalecimento eleitoral e político do Partido Comunista Brasileiro no período que se estendeu até o golpe que instituiu o regime militar.
- 62 O objetivo do Plano Marshall, criado pelos EUA, era isolar a URSS, impedindo a expansão da área de influência soviética.
- 63 A criação da Organização do Tratado do Sudeste da Ásia (OTASE) objetivou conter um pressuposto geopolítico conhecido como “efeito dominó”.
- 64 A bipolaridade ideológica representada pela Guerra Fria, nas décadas que se seguiram ao fim da Segunda Guerra, confrontou as duas superpotências — EUA e URSS — e reduziu sensivelmente o papel da Europa na nova ordem internacional.
- 65 A visita do presidente Barack Obama a Cuba, em 2016, oficializando o fim do bloqueio econômico norte-americano à ilha caribenha e a plena abertura de Cuba à economia de mercado, sepultou o que ainda havia de Guerra Fria nas Américas, encerrando um cenário de animosidade recíproca que perdurou por várias décadas.
- 66 O Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial) e o Fundo Monetário Internacional (FMI) são instituições resultantes da Conferência de Bretton Woods, realizada cerca de um ano antes do fim da Segunda Guerra com o objetivo de articular a nova ordem internacional que emergiria após o grande conflito.
- 67 A Guerra Fria provocou a divisão do continente Europeu e do restante do mundo e possibilitou, sob a liderança dos EUA, a formação de alianças entre Estados interessados em defender o capitalismo de uma possível ameaça soviética e do avanço socialista. A aliança de maior importância geopolítica nesse contexto de bipolaridade foi a
- A** Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).
- B** Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE).
- C** Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).
- D** Organização dos Estados Americanos (OEA).

Era 1.º de novembro de 1755, dia de Todos os Santos, e as igrejas e as casas da capital portuguesa estavam cheias de velas. Os cerca de 275 mil moradores de Lisboa logo desejariam que elas estivessem apagadas quando três tremores violentos, que começaram às 9h 30min, abriram fissuras no chão e derrubaram prédios.

Nos escombros, o fogo das velas e das lareiras iniciou um incêndio. Muitos fugiram para o porto — e foram engolidos pelo *tsunami* que varreu a cidade meia hora depois. Igrejas e palácios, até mesmo a residência do rei Dom José I, desapareceram sob as ondas de até 6 metros. Países como a França, a Espanha e a Inglaterra também foram atingidos.

A grandiosidade do desastre fez escritores e filósofos se questionarem sobre a existência e a bondade de Deus. No romance satírico *Cândido* (publicado em 1758), por exemplo, Voltaire fez que os personagens principais de sua obra presenciassem a catástrofe e discutissem seu significado. Além disso, a reconstrução de Lisboa, prontamente ordenada pelo primeiro-ministro português, deu ao marquês de Pombal poderes quase absolutos.

Geografia vestibular. *Guia do estudante*. São Paulo: Editora Abril, 2009, p.80 (com adaptações).

No que se refere ao texto acima e aos múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os itens a seguir.

- 68 Infere-se do texto que a grandiosidade do terremoto e as suas consequências deram origem a um debate acirrado entre escritores e filósofos sobre a existência de Deus e sobre sua bondade para com os humanos.
- 69 As grandes zonas de tensão da superfície terrestre correspondem às áreas limites entre as placas litosféricas, ou seja, às zonas de divergência e de convergência.
- 70 A ideia de que a crosta terrestre não é uma camada rochosa inteiriça, mas, sim, fragmentada, foi inicialmente defendida pela teoria global de placas.
- 71 Os *tsunamis* têm origem na vibração dos tremores ocorridos no fundo do assoalho oceânico.
- 72 A afirmação de que os cerca de 275 mil moradores de Lisboa logo desejariam que as velas, acesas por conta do dia de Todos os Santos, estivessem apagadas é justificada pelo fato de que essas velas seriam, ao menos em parte, a causa de um incêndio posterior ao terremoto.

As transformações do mundo contemporâneo, sobretudo a partir das décadas que se seguiram ao fim da Segunda Guerra, são extremamente rápidas e profundas. Elas reconfiguram a história, alteram padrões de comportamento, modificam relações sociais, subvertem crenças e valores pretensamente cristalizados e inauguram novas etapas do sistema produtivo. Uma sociedade cada vez mais urbanizada, crescentemente conectada à informação e ao conhecimento, vê emergir uma opinião pública ativa, ciente de seus direitos e disposta a se fazer ouvir.

No que concerne a essa realidade mundial, da qual o Brasil não é exceção, julgue os itens que se seguem.

- 73** O aprofundamento do processo de globalização rompeu as barreiras que impediam o desenvolvimento de regiões tradicionalmente afastadas das áreas centrais da economia mundial, tornando crescentemente simétrica a distribuição da riqueza no mundo.
- 74** A declaração que consagra os direitos humanos como conquista inalienável da humanidade integra o contexto do pós-Segunda Guerra com a criação da Organização das Nações Unidas, voltada para a preservação da paz e da segurança internacional.
- 75** As transformações políticas vividas pelo Brasil a partir da Era Vargas e da Segunda Guerra refletem em sua economia, a despeito da manutenção dos padrões de produção agrícola vigentes desde a colônia.
- 76** Especialmente desde o 11 de setembro de 2001, quando dos ataques terroristas aos Estados Unidos da América, verifica-se o incremento de manifestações populares em várias cidades pelo mundo afora, a expressar o repúdio da opinião pública ao terrorismo.
- 77** No Brasil, a campanha pela nacionalização do petróleo, as passeatas na fase final do governo Goulart, a luta pela anistia e pelas eleições presidenciais diretas no regime militar expressam a tomada de posição política de diversos setores da sociedade.

- 1 Em agosto de 1954, chegava ao fim o governo de  
Getúlio Vargas, mergulhado em profunda crise política cujo  
desfecho dramático foi o suicídio do presidente. Dez anos mais  
4 tarde, o trabalhismo defendido pelos seguidores de Vargas e  
seus aliados foi apeado do poder com o golpe que derrubou o  
presidente João Goulart. Passados os dez primeiros anos do  
7 regime militar, as eleições legislativas de 1974 expressaram o  
crescente sentimento oposicionista da sociedade em relação ao  
autoritarismo. Começava o tortuoso e difícil caminho da  
10 transição que, ao cabo de dez anos, levaria o país a  
reencontrar-se com as liberdades democráticas.

Considerando o trecho acima, julgue os itens de **78 a 86** e assinale a opção correta no item **87**, que é do **tipo C**.

- 78** A partir da tecnificação do território brasileiro, no início do século XX, a organização interna do Brasil passou a ser articulada e voltada para o mercado interno.
- 79** No governo Dutra, em um contexto de criação de órgãos gestores para auxiliar na execução do plano de desenvolvimento brasileiro, foi fundado o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- 80** A realidade socioespacial do Brasil começou a ser modificada a partir da década de 30 do século passado, com a implantação de novas políticas territoriais.
- 81** Na linha 2, o pronome “cujo” tem como referente o termo “profunda crise política”.
- 82** O período da história brasileira entre a queda do Estado Novo — eleições gerais, nova Constituição — e a deposição de Goulart e o início do regime militar (1964) pode ser corretamente interpretado como de aprendizado democrático, com sucessivas crises políticas, algumas das quais de extrema gravidade.
- 83** Com a saída de Vargas da cena política, a bandeira do trabalhismo foi empunhada pelas correntes defensoras do liberalismo brasileiro, cuja expressão máxima foi a União Democrática Nacional (UDN), em flagrante paradoxo que culminaria no golpe de Estado de 1964.
- 84** A característica essencial da sequência de governos presididos por generais, ao longo de duas décadas, a partir do golpe de 1964, é a continuidade de visão política e de métodos administrativos: de Castelo Branco a João Figueiredo, passando por Costa e Silva, Garrastazu Médici e Ernesto Geisel, verifica-se unidade na ação política e convergência na condução da economia.
- 85** Governando por meio de atos institucionais, de que o AI 5 seria a expressão máxima, o regime militar manteve o Congresso Nacional fechado na maior parte do tempo, extinguiu o Supremo Tribunal Federal e tornou indiretas as eleições no país.
- 86** O processo de abertura política, a partir do governo Geisel, não sofreu contratempos ou recuos em razão de medidas adotadas pelo Poder Executivo porque foi conduzido pela oposição, representada pelo Movimento Democrático Brasileiro (MDB).
- 87** No texto, o termo
- A** “o governo de Getúlio Vargas” (l. 1 e 2) desempenha a função de objeto direto.
  - B** “João Goulart” (l.6) exerce a função de adjunto adnominal do substantivo “presidente” (l.6).
  - C** “o tortuoso e difícil caminho da transição” (l. 9 e 10) exerce a função de sujeito da oração iniciada por “Começava” (l.9).
  - D** “pelos seguidores de Vargas” (l.4) desempenha função de adjunto adnominal.



1 Ciccillo Matarazzo tinha grandes planos para a  
 2 10.<sup>a</sup> Bienal de 1969. Ele queria que essa edição, que encerraria  
 3 a segunda década da mostra, fosse tão grandiosa e marcante  
 4 quanto a 2.<sup>a</sup> Bienal de São Paulo, quando a cidade comemorava  
 5 seus 400 anos (1953/54). No entanto, a 10.<sup>a</sup> Bienal marcou um  
 6 dos momentos mais críticos enfrentados pela mostra e o início  
 7 de um longo período de declínio que se estendeu por quase  
 8 toda a década de 70 — e que se reflete na documentação  
 9 escassa dessa época no Arquivo. Os tempos haviam mudado e  
 10 as grandes exposições internacionais, como a Bienal de Veneza  
 11 e a Documenta de Kassel, pareciam algo fora de época e  
 12 irrelevantes. Atualizar-se era vital. A conjuntura política  
 13 agressiva instalada pelo golpe militar de 1964 e a violenta  
 14 censura às obras de arte e à liberdade de criação no país  
 15 fizeram que houvesse uma crise tanto interna quanto externa na  
 16 Fundação Bienal. Essa última veio em forma de protesto: um  
 17 grupo de artistas e de críticos de arte decidiu promover um  
 18 boicote à 10.<sup>a</sup> Bienal, em um movimento que se estendeu a  
 19 vários países, muitos dos quais cancelaram a sua participação,  
 20 até mesmo quando as obras já haviam chegado. Um grande  
 21 vazio se instalou no meio do pavilhão nessa edição, que ficou  
 22 conhecida como a “Bienal do Boicote”. Na documentação  
 23 dessa Bienal, há registros sobre um concurso de charges  
 24 promovido pela Fundação, nas quais parte dos cartunistas da  
 25 época faziam tentativas de driblar a censura ao falar do boicote.

Fundação Bienal de São Paulo. **O boicote à Bienal de 1969.**  
 12/6/2013. Internet: <www.bienal.org.br> (com adaptações).

Com relação ao fragmento de texto e à figura apresentados e aos diversos aspectos por eles suscitados, julgue os itens de **88 a 94**.

- 88** De acordo com o texto, tanto a situação política que se instaurou no país com o golpe militar de 1964 quanto a censura desempenharam papel na crise na Fundação Bienal.
- 89** As vírgulas que isolam o trecho “que encerraria a segunda década da mostra” (l. 2 e 3) poderiam ser suprimidas sem prejuízo para a correção gramatical e o sentido original do texto.
- 90** Infere-se do texto que, apesar de a Bienal de 1969 não ter saído exatamente como Ciccillo Matarazzo planejara, ela foi um evento grandioso.

- 91** Seriam preservadas a correção gramatical do texto e as informações nele expressas caso o último período fosse reescrito da seguinte forma: Encontram-se, entre os documentos dessa Bienal, registros relativos a um concurso de charges promovido pela Fundação Bienal, nas quais, ao referirem-se ao boicote, os cartunistas da época tentavam driblar a censura.
- 92** A censura praticada pelo regime militar instaurado em 1964 não se limitou às mais diversas manifestações culturais, como o teatro, a literatura e a música, por exemplo. Ela também agiu de modo implacável sobre a imprensa, vetando charges e textos de jornais e revistas considerados subversivos ou atentatórios aos padrões de moralidade defendidos pelo regime.
- 93** A figura apresentada constitui uma charge, ou seja, um desenho humorístico, que comporta crítica à censura, em que o autor recorre à caricatura para opinar sobre acontecimento ocorrido em 1969, quando da 10.<sup>a</sup> Bienal de São Paulo.
- 94** O cinema, a música, a literatura e outras artes exercem, por meio da prática e das experiências estéticas, importância decisiva na elaboração da crítica à sociedade, muitas vezes contribuindo, de modo vital, para as transformações sociais.

Em 1776, Charles Burney publicou em Londres o primeiro volume de sua **História Geral da Música**, que contém a seguinte afirmação: “Música é um luxo inocente e desnecessário para nossa existência, mas oferece um aperfeiçoamento e gratificação ao nosso sentido de ouvir”. Menos de um século antes disso, Andreas Werckmeister se referiu à música como “um dom de Deus, para ser usado apenas em Sua honra”. O contraste entre estas duas afirmações ilustra a mudança de pensamento que ocorreu no século XVIII e afetou todas as áreas da vida. O complexo movimento conhecido como Iluminismo começou como uma revolta do espírito: uma revolta contra a religião sobrenatural e a Igreja, em favor de uma religião natural e uma moralidade prática; contra a metafísica, em favor do senso comum, da psicologia empírica, da ciência aplicada e da sociologia; contra a formalidade, em favor do naturalismo; contra a autoridade, em favor da liberdade individual; e contra o privilégio, em favor de direitos iguais e de uma educação universal.

Donald J. Grout. **A History of Western Music**. New York: W. W. Norton, 1973 (traduzido e adaptado).

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

- 95** A simetria, o equilíbrio e a universalidade da música de Haydn e Mozart estão associados à ênfase da arte clássica em reforçar qualidades que unifiquem os seres humanos, o que é um dos ideais do Iluminismo.
- 96** A visão iluminista no século XVIII contribuiu para a popularização da arte e do conhecimento, com o surgimento de concertos públicos de música, uma vasta publicação de música direcionada a amadores e o florescimento do jornalismo musical, o que permitiu ao grande público a leitura e discussão de assuntos relacionados à arte musical.

1 De todas as formas musicais, a ópera é a que gera mais  
emoção e paixão. Ao contrário da sinfonia, do concerto e da  
sonata, a ópera não se desenvolveu gradualmente: ela irrompeu  
4 de forma explosiva no cenário da história; porém, o que a torna  
singular na música e faz de sua invenção um verdadeiro  
*big bang* é que ela é a forma segundo a qual a música interage  
7 com o mundo real, o amor, a morte, a política. A história da  
ópera é manchada pelo sangue das revoluções. Na ópera, vê-se  
a fusão da música com histórias e ideias universais, uma  
10 combinação inevitavelmente irresistível. Nos séculos que se  
seguiram à criação da ópera, seu caso de amor com o poder, a  
política e o destino alcançou águas muito profundas.

Howard Goodall. **Big bang moments in musical history: 2. The inventing of the opera.** Série de TV, Channel 4, UK, 2000 (traduzido e adaptado).

Tendo como referência o fragmento de texto acima e as ideias por ele suscitadas, julgue os itens a seguir.

- 97** No trecho “A história da ópera é manchada pelo sangue das revoluções” (l. 7 e 8), há um eufemismo.
- 98** A ópera **Fidelio**, com a qual casas de ópera por toda Europa reabriram suas portas após a Segunda Guerra Mundial, é a única obra do gênero escrita por Ludwig van Beethoven.
- 99** O compositor brasileiro Carlos Gomes escreveu várias óperas notáveis, entre as quais se destacam **La Traviata**, **O barbeiro de Sevilha** e **As bodas de Fígaro**.
- 100** O musical e a ópera são gêneros similares, distinguindo-se por haver, nas óperas, geralmente, diálogos falados intercalados com os números musicais, assim como vários números de dança, características que não aparecem em musicais.
- 101** Na ópera, o barítono é o tipo de voz masculina com extensão intermediária entre o tenor e o baixo.
- 102** Ao afirmar que a “música interage com o mundo real” (l. 6 e 7) e que a “história da ópera é manchada pelo sangue das revoluções” (l. 7 e 8), o texto remete tanto ao cenário histórico europeu marcado pelas ondas revolucionárias da primeira metade do século XIX quanto à afirmação da identidade nacional que o romantismo buscou expressar.
- 103** Infere-se do texto que, assim como ocorre na ópera, na sinfonia, no concerto e na sonata também pode haver algum tipo de interação da música com o mundo, com o amor, com a morte e com a política.

O povo que sofreu o pior desastre natural do século XX convivia com uma espécie de bomba-relógio. Afinal, o litoral quente e úmido de Bangladesh (na época, Paquistão Oriental) sempre foi um celeiro de furacões. Era comum que a força de tempestades tropicais perturbasse o oceano e criasse marés altas. Na noite do dia 12 de novembro de 1970, porém, esse fenômeno chegou ao extremo. O redemoinho nasceu nas águas do golfo de Bengala e avançou para a costa, criando ondas de até 6 metros, que avançaram pelas regiões densamente povoadas do delta do rio Ganges na manhã do dia 13. Muitos se afogaram enquanto ainda dormiam. Só na ilha de Bhola, nome que batizou o furacão, 100 mil pessoas morreram.

Geografia Vestibular. **Guia do Estudante.** São Paulo: Ed. Abril, 2009, p. 79 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando os vários aspectos a ele relacionados, julgue os seguintes itens.

- 104** A independência da Índia no pós-Segunda Guerra Mundial foi marcada por fortes tensões internas: tendo o controle político do novo país sido assumido pela maioria hindu, os muçulmanos foram levados a criar seu próprio Estado nacional, o Paquistão, cuja porção oriental deu origem a Bangladesh.
- 105** Os furacões ocorrem tanto em áreas continentais quanto oceânicas.
- 106** Os furacões são formados por correntes de ar ascendentes em áreas de baixa pressão atmosférica.
- 107** Tornados são sistemas de baixa pressão atmosférica que, em comparação a um furacão, têm dimensões menores, mas podem gerar ventos com velocidades maiores.
- 108** Durante um furacão, devido à diferença de pressão entre o interior e o exterior das casas, podem ocorrer explosões dos vidros das janelas de algumas delas, de dentro para fora.

1 Um novo modelo de sociedade, a sociedade em rede,  
formou-se a partir de uma revolução da tecnologia da  
informação e da reestruturação do capitalismo. A sociedade em  
4 rede é caracterizada pela globalização das atividades do  
homem, incluindo-se a cultura. Surgiu com ela a cibercultura,  
composta por um sistema de mídia onipresente, interligado,  
7 altamente diversificado. No contexto da cibercultura, a arte  
pode ser considerada como um instrumento para participação  
do processo de reconstrução do mundo e da renovação cultural,  
10 em oposição à ilustração artística explicativa ou expressiva.  
Quando se trata da produção artística no ambiente do  
ciberespaço, talvez a preocupação maior, além da linguagem  
13 específica, esteja em redefinir noções conceituais como o  
tempo, o espaço, o real, o virtual, o único, o coletivo, o local,  
o global e a interatividade.

Tendo como referência inicial o texto apresentado acima, julgue os itens de **109** a **118** e faça o que se pede nos itens **119** e **120**, que são do **tipo C**.

**109** Em todas as suas ocorrências em “o tempo, o espaço, o real, o virtual, o único, o coletivo, o local, o global e a interatividade” (l. 13 a 15), o artigo definido serve ao propósito de substantivar palavras de diferentes classes gramaticais por meio de derivação imprópria.

**110** O serviço de *streaming online* — acesso virtual a milhões de músicas através de pagamento de assinatura — representa, no contexto da cibercultura, uma tentativa da indústria musical de diminuir o compartilhamento livre de músicas em formato digital.

**111** O artista é um agente de mudanças sociais, e, conseqüentemente, as suas produções artísticas ressignificam essas mudanças no contexto da cibercultura.

**112** No contexto da cibercultura, a arte é denominada *web arte*, técnica fundamentada na arte fotográfica, calcada na permanência, na eternização do momento, na fuga da necessidade de atualização constante.

**113** Infere-se do texto que o sistema de mídia onipresente e interligado é um meio de satisfazer as exigências da cibercultura, “uma revolução da tecnologia da informação” (l. 2 e 3).

**114** Na linha 1, o termo “a sociedade em rede” desempenha importante papel no texto porque constitui informação que explica o termo que o antecede: “Um novo modelo de sociedade”.

**115** A *web arte* é uma produção que se desenvolve junto ao circuito artístico convencional, sendo muito frequente a divulgação desse tipo de arte em espaços como galerias, museus e grandes eventos de artes em geral.

**116** Os tecnopolos (polos tecnológicos expandidos com a globalização) começaram a se desenvolver antes mesmo da Primeira Revolução Industrial.

**117** Na atual fase da globalização, a expansão do capitalismo prescinde da invasão e da ocupação territorial.

**118** O termo globalização começou a ser utilizado no final da década de 70 do século XX, para assinalar o início de um processo inteiramente novo de expansão capitalista.

**119** Assinale a opção correta de acordo com as ideias do texto.

- A A revolução da tecnologia da informação e a reestruturação do capitalismo foram alguns dos eventos que propiciaram o advento da sociedade em rede.
- B A cibercultura é um produto da sociedade em rede, que deliberadamente buscou uma nova forma de expressão.
- C A arte na cibercultura pode ser usada como recurso de inserção no processo de reconstrução do mundo e da renovação cultural.
- D A ilustração artística, explicativa ou expressiva, não desempenha função social no âmbito da cibercultura.

**120** No que se refere à indissociabilidade entre tempo e história, assinale a opção correta.

- A Na Antiguidade Clássica (Grécia e Roma), o tempo era regido pelos deuses, os quais subtraíam dos homens a racionalidade, impedindo-os de conduzir sua história e de se afirmarem como seres pensantes.
- B Na Europa medieval, sobretudo no apogeu do feudalismo, prevaleceu a noção de tempo curto, dos acontecimentos que se sucedem, em que as mudanças bruscas derivam do dinamismo acentuado da economia.
- C A Idade Moderna é o tempo das permanências: a força do Antigo Regime no mundo ocidental impede transformações relevantes no campo cultural, político, religioso e econômico.
- D A Revolução Industrial desvelou a contemporaneidade, impondo ao mundo novas formas de sociabilidade provocadas pela acelerada urbanização e pela consolidação da economia de mercado.

## PROVA DE REDAÇÃO

**ATENÇÃO:** Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho. 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.

Pode-se definir guerra como a condução de atos sistemáticos de violência material ou psicológica, executados de forma mais ou menos organizada por grupos sociais que se contrapõem. Tal violência é motivada por interesses considerados essenciais, no caso de não se chegar a um acordo por meios pacíficos de solução de controvérsias. Esses interesses são de ordem política, territorial, econômica, legal, ideológica, psicológica e social.

Guilherme A. Silva e Williams Gonçalves. **Dicionário de relações internacionais**. 2.ª ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2010, p. 107 (com adaptações).



A história das guerras é uma história de alteridades. Cada guerra é um fenômeno único, singular, irredutível. Os gregos guerreavam em nome da virtude; os "bárbaros" germânicos e os cavaleiros das estepes asiáticas, em nome do saque. Os cruzados lutaram na Terra Santa por Deus e pela Igreja. Os franceses e protestantes alemães combateram o império Habsburgo portando o estandarte da soberania secular. Napoleão Bonaparte marchou sob a bandeira do império. A glória nacional animou o exército prussiano de Bismarck; o "Reich de mil anos", a Wehrmacht de Hitler. Os vietnamitas enfrentaram a França e os Estados Unidos da América para conseguirem a independência e a soberania. Árabes e israelenses bateram-se por fragmentos de território.

Demétrio Magnoli. **No espelho da guerra**. In: Demétrio Magnoli (org.) **História das guerras**. 3.ª ed. São Paulo: Contexto, 2006, p. 15 (com adaptações).



Existe alguém esperando por você  
Que vai comprar a sua juventude  
É convencê-lo a vencer

Mais uma guerra sem razão  
Já são tantas as crianças  
Com armas na mão  
Mas explicam novamente  
Que a guerra gera empregos  
Aumenta a produção...

Uma guerra sempre avança  
A tecnologia  
Mesmo sendo guerra santa  
Quente, morna ou fria  
Pra que exportar comida?  
Se as armas dão mais lucros  
Na exportação...

(...)

Que belíssimas cenas  
De destruição  
Não teremos mais problemas  
Com a superpopulação...

Legião Urbana. **A canção do senhor da guerra**.  
In: **Músicas para acampamentos**. EMI Music. 1992.

Considerando que os textos e as imagens apresentados têm caráter unicamente motivador, redija, utilizando a modalidade padrão da língua escrita, um texto expositivo-argumentativo sobre o seguinte tema.

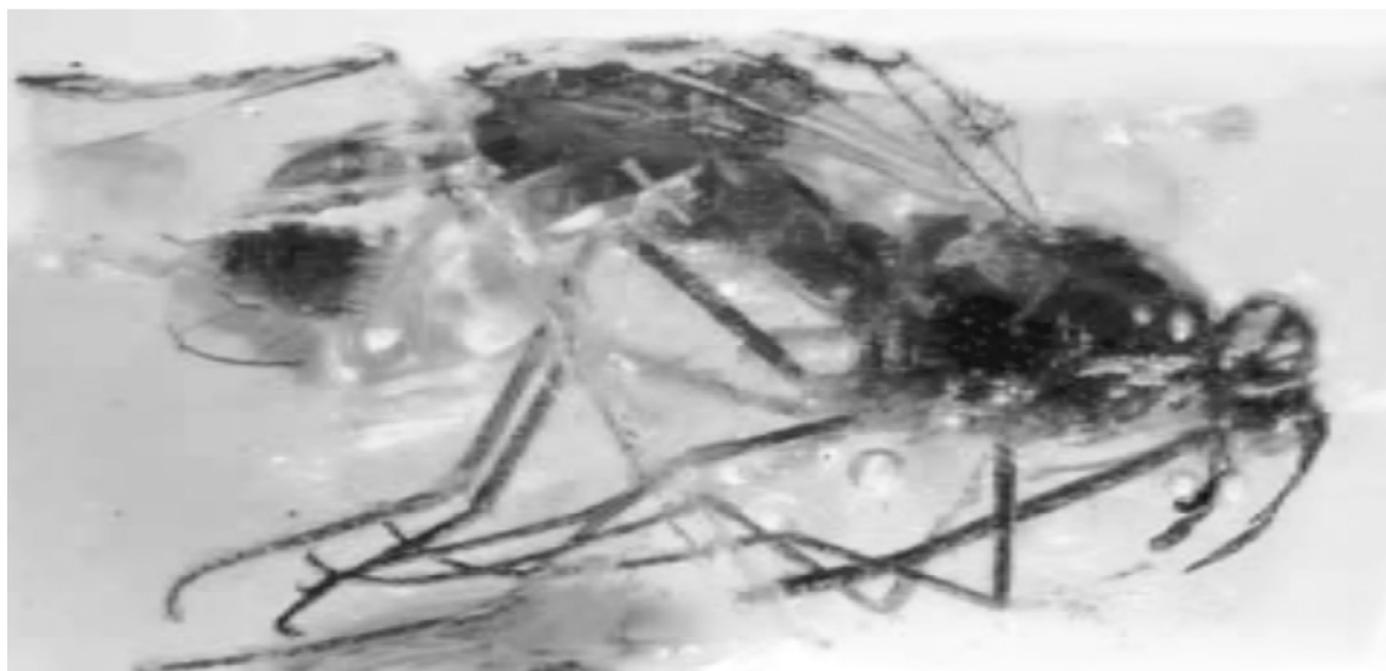
### Guerras: derrota para a humanidade

Ao elaborar seu texto, aborde necessariamente os seguintes aspectos:

- ▶ motivações para as guerras;
- ▶ o impacto da evolução do conhecimento nas guerras;
- ▶ a guerra como derrota para vencidos e para vencedores.

**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	

**PROVA DE CONHECIMENTOS III**

1 Insetos conservados em âmbar, — como o ilustrado na  
figura acima, que sugava o néctar das gimnospermas —  
descobertos na caverna El Soplao, no norte da Espanha,  
4 têm sido utilizados em estudos para explicar como ocorria  
a fertilização das plantas no período Cretáceo, há cerca de  
105 milhões de anos. As amostras de âmbar encontradas  
7 por pesquisadores continuam, em perfeito estado de  
conservação, duas espécies de insetos já extintas. Os dois  
insetos apresentavam uma longa probóscide (espécie de  
10 tromba), que servia para absorver o néctar das estruturas  
reprodutivas das plantas em pleno voo, assim como fazem  
hoje os beija-flores. As duas espécies de insetos pertencem  
13 à família *Zhangsolvidae*, cujos representantes eram antes  
conhecidos somente por meio de fósseis encontrados na  
China e no Brasil. Uma das espécies desses insetos  
16 encontradas tinha milhares de grãos de pólen de uma  
gimnosperma já extinta, o que indica que outros insetos de  
longas probóscides poderiam ter sido polinizadores. Nessa  
19 época, as gimnospermas, como os *Pinus*, dominavam a  
paisagem terrestre, fato que permitiu aos cientistas supor,  
até o momento, que o principal agente de polinização era o  
22 vento.

Internet: <[www.revistapesquisa.fapesp.br](http://www.revistapesquisa.fapesp.br)> (com adaptações).

A partir do texto apresentado na página anterior, julgue os itens a seguir.

- 1 As borboletas apresentam sistema digestivo completo, constituído de elementos como o intestino e o ânus, sendo a probóscide uma estrutura bucal comum nesses insetos.
- 2 A probóscide de borboletas e o bico de beija-flores são semelhantes porque esses animais descendem de uma mesma espécie ancestral, da qual herdaram as mesmas estruturas fisiológicas, que lhes permitem atuar como polinizadores.
- 3 A fossilização de insetos de que trata o texto resultou de um processo de substituição gradual das suas substâncias orgânicas por minerais.
- 4 Os insetos mencionados no texto viveram na Era Mesozoica, período de abundância das plantas gimnospermas e de apogeu dos dinossauros na Terra.
- 5 Seriam mantidas a correção gramatical e a coerência do texto caso a expressão “estruturas reprodutivas” (ℓ. 10 e 11) fosse substituída por **flores**, que é o tipo de órgão reprodutor do grupo de plantas gimnospermas.
- 6 Atualmente as espécies do grupo gimnospermas são encontradas apenas em países do hemisfério norte, o que se deve à baixa capacidade de dispersão das sementes desse grupo de plantas.

A galeria denominada Evolução Humana, inaugurada em dezembro de 2015 na Inglaterra, explora as origens do *Homo sapiens* e traça a linhagem humana desde a separação dos parentes mais próximos do homem, o chimpanzé e o bonobo. Os visitantes são levados a uma épica jornada conduzida ao longo de sete milhões de anos, a começar pela África, com os primeiros parentes homínios, mais próximos do homem do que os chimpanzés. Em seguida, viajam no tempo e encontram parentes humanos que se dispersaram pela Europa e pela Ásia. A jornada termina com os humanos modernos como os únicos sobreviventes da espécie humana no mundo de hoje.

Internet: <[www.nhm.ac.uk](http://www.nhm.ac.uk)> (com adaptações).

Considerando o texto acima e os vários aspectos que ele suscita, julgue os itens subsequentes.

- 7 A visão binocular e o primeiro dedo oponível são características que diferenciam os homínios dos não homínios.
- 8 O cóccix representa um órgão vestigial e é considerado uma evidência evolutiva que indica a existência de um ancestral comum entre o *Homo sapiens* e animais com cauda.
- 9 O desenvolvimento da linguagem simbólica é uma das principais novidades evolutivas da linhagem dos seres humanos.

NIQUEL NÁUSEA



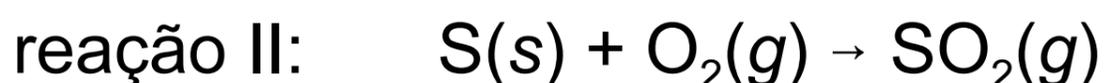
Considerando a tirinha acima, faça o que se pede no item **10**, que é do **tipo D**.

**10** Identifique a que filo e classe pertencem os dois indivíduos que aparecem no primeiro quadrinho da tirinha, descreva uma característica de sua morfologia externa e cite dois exemplos de animais dessa mesma classe que são parasitas de mamíferos.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Os espetáculos de fogos de artifício são mais que uma forma de entretenimento: os efeitos e as cores visualizadas resultam de reações entre diferentes sais, agentes oxidantes e redutores. Na pólvora (a carga explosiva dos fogos), agentes oxidantes, como o perclorato de potássio ( $\text{KClO}_4$ ), estão misturados com agentes redutores, como o enxofre, o que é responsável pela produção da energia necessária para a explosão. A seguir, são apresentadas as equações químicas não balanceadas das reações que ocorrem no processo de explosão de determinados tipos de fogos de artifício.



As luzes coloridas emitidas durante a queima de fogos são resultado da luminescência, fenômeno que ocorre quando os elétrons dos átomos dos sais metálicos, previamente excitados pela energia da explosão, retornam aos níveis energéticos de origem, liberando energia na forma de fótons de luz visível. A tabela a seguir mostra alguns elementos e as cores características que eles produzem na luminescência.

elemento(s)	coloração
Li	rosa
Cu	azul
Mg, Al ou Ti	prateado
Ca	vermelho
Ba	verde
K	violeta

A partir das informações do texto da página anterior, julgue os itens de **11** a **18** e faça o que se pede no item **19**, que é do **tipo B**.

- 11** O fenômeno da luminescência dos materiais não está restrito à emissão de fótons na frequência do espectro visível. Conforme sua estrutura atômica, um átomo pode emitir fótons na região do ultravioleta, dos raios X e até mesmo dos raios gama, uma vez que os níveis de energia eletrônicos são quantizados.
- 12** Diferentemente dos materiais sólidos incandescentes, cujo espectro de emissão é contínuo, átomos isolados em fase gasosa possuem espectro de emissão descontínuo e característico, com picos estreitos e bem definidos, podendo, contudo, uma ou mais linhas do espectro de emissão de átomos distintos apresentar frequências coincidentes.
- 13** O estado de oxidação de um elemento pode modificar a coloração da luz por ele emitida no processo de luminescência, visto que o espectro de emissão de um átomo é muito diferente do de seu íon.
- 14** Em se tratando dos elementos mostrados na tabela, a coloração característica e a intensidade da emissão de luz são explicadas pela modelização de átomo proposta por Böhr.
- 15** Na tabela apresentada, a associação de cada elemento químico com a coloração correspondente constitui uma relação de bijeção.
- 16** O gás formado na reação II tem grande potencial para provocar precipitações ácidas, visto que, ao reagir com a água, forma ácido sulfúrico.

- 17 Do ponto de vista termodinâmico, a reação I ocorre com aumento de desordem, apresentando variação positiva de entropia nas condições da explosão.
- 18 Dos elementos listados na tabela apresentada no texto, apenas o cobre e o titânio são classificados como elementos de transição.
- 19 Considere as seguintes informações acerca do processo de explosão de um foguete de cores: as reações I e II ocorreram em sequência, com rendimento de 100%; a energia total liberada na explosão proveio exclusivamente da queima do enxofre presente na carga explosiva; o calor de combustão do enxofre nas condições termodinâmicas do processo foi igual a 310 kJ/mol; houve a decomposição de 207,9 g de perclorato de potássio. A partir dessas informações, calcule a energia total, **em kJ**, liberada na explosão do foguete. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

RASCUNHO	
----------	--

Os aquíferos que se formam nas profundezas de desertos ao redor do mundo podem estar contribuindo para estocar mais dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) do que a metade de todas as plantas da Terra, de acordo com pesquisadores da Corporação Universitária para Pesquisas Atmosféricas, nos Estados Unidos da América. Sabe-se hoje que 40% do  $\text{CO}_2$  produzido pelo ser humano por meio dos combustíveis fósseis e desmatamentos permanecem suspensos na atmosfera e que cerca de 30% se deslocam para os oceanos. Por muito tempo, os cientistas acreditaram que os demais 30% seriam absorvidos pelas florestas. Atualmente, questiona-se se as plantas sequestram realmente todo esse  $\text{CO}_2$  remanescente. Uma nova pesquisa defende a hipótese de que parte do carbono está se dispersando em aquíferos de desertos, que não entravam antes nesses percentuais. Ao examinarem o fluxo de água em um deserto na China, os pesquisadores verificaram que o  $\text{CO}_2$  suspenso na atmosfera era absorvido por plantas, liberado no solo e transportado para os aquíferos no subsolo, de onde não pode escapar de volta para a atmosfera. Os resultados da pesquisa trazem indicativos de que esses aquíferos estejam absorvendo, todos os anos, 14 vezes mais  $\text{CO}_2$  do que se pensava. Segundo os pesquisadores chineses, conhecer a localização dos reservatórios subterrâneos, que cobrem uma área do tamanho da América do Norte, poderia ajudar a aprimorar os modelos climáticos que hoje estimam os efeitos das mudanças climáticas e os cálculos sobre o estoque de carbono na Terra.

Internet: <[revistapesquisa.fapesp.br](http://revistapesquisa.fapesp.br)> (com adaptações).

Considerando o texto apresentado na página anterior e os múltiplos aspectos por ele suscitados, julgue os itens de **20** a **26** e faça o que se pede no item **27**, que é do **tipo C**.

- 20** Das informações do texto infere-se que a parcela de  $\text{CO}_2$  que se encontra nos aquíferos resulta do processo de fotossíntese na zona pilífera das plantas vasculares.
- 21** Os poços tubulares, estruturas que permitem o acesso ao aquífero para a extração de água, podem causar poluição e contaminação de águas subterrâneas.
- 22** A facilidade de dispersão do dióxido de carbono em aquíferos subterrâneos pode ser explicada, entre outros fatores, pela elevada solubilidade desse gás em água, em comparação à de outros gases presentes na atmosfera, como o oxigênio e o nitrogênio.
- 23** Considerando-se que o  $\text{CO}_2$  apresenta comportamento ideal e assumindo-se  $8,315 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$  como a constante universal dos gases ideais, é correto afirmar que o número de moles de  $\text{CO}_2$  no interior de um frasco fechado de  $5 \text{ dm}^3$  preenchido com esse gás, sob  $10^\circ\text{C}$  e  $100 \text{ Pa}$ , é superior a  $2 \times 10^{-4}$ .
- 24** As algas unicelulares e multicelulares presentes na região pelágica dos oceanos são responsáveis pela absorção de parte dos 30% de  $\text{CO}_2$  que se desloca para os oceanos bem como pela produção primária de praticamente todo o alimento necessário para a manutenção da vida nos oceanos.
- 25** O processo de decomposição de material orgânico em todos os níveis tróficos representa um caminho de retorno do  $\text{CO}_2$  à atmosfera, no ciclo biogeoquímico do  $\text{CO}_2$ .

**26** Considere que os recipientes mostrados nas figuras I e II a seguir, de mesmo volume, contenham, respectivamente,  $N$  moléculas de um gás atmosférico A e  $2 \times N$  moléculas de um gás atmosférico B, a uma mesma temperatura. Nessa situação, a energia cinética da molécula A é igual à da B e a pressão exercida pelo gás B é o dobro da exercida pelo gás A.

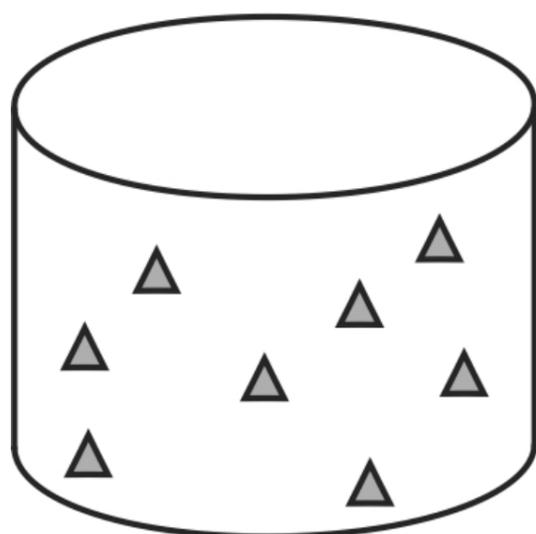


Figura I

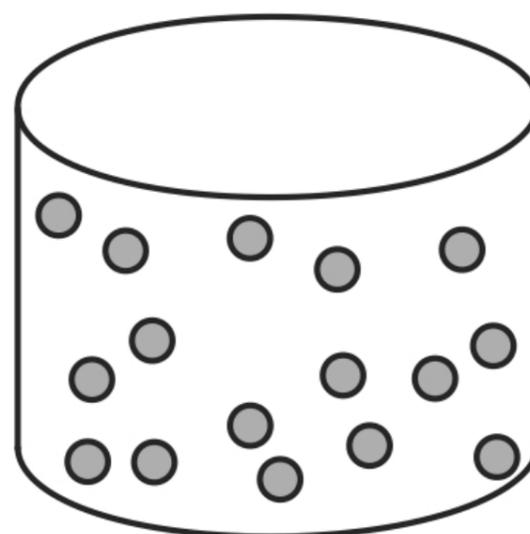
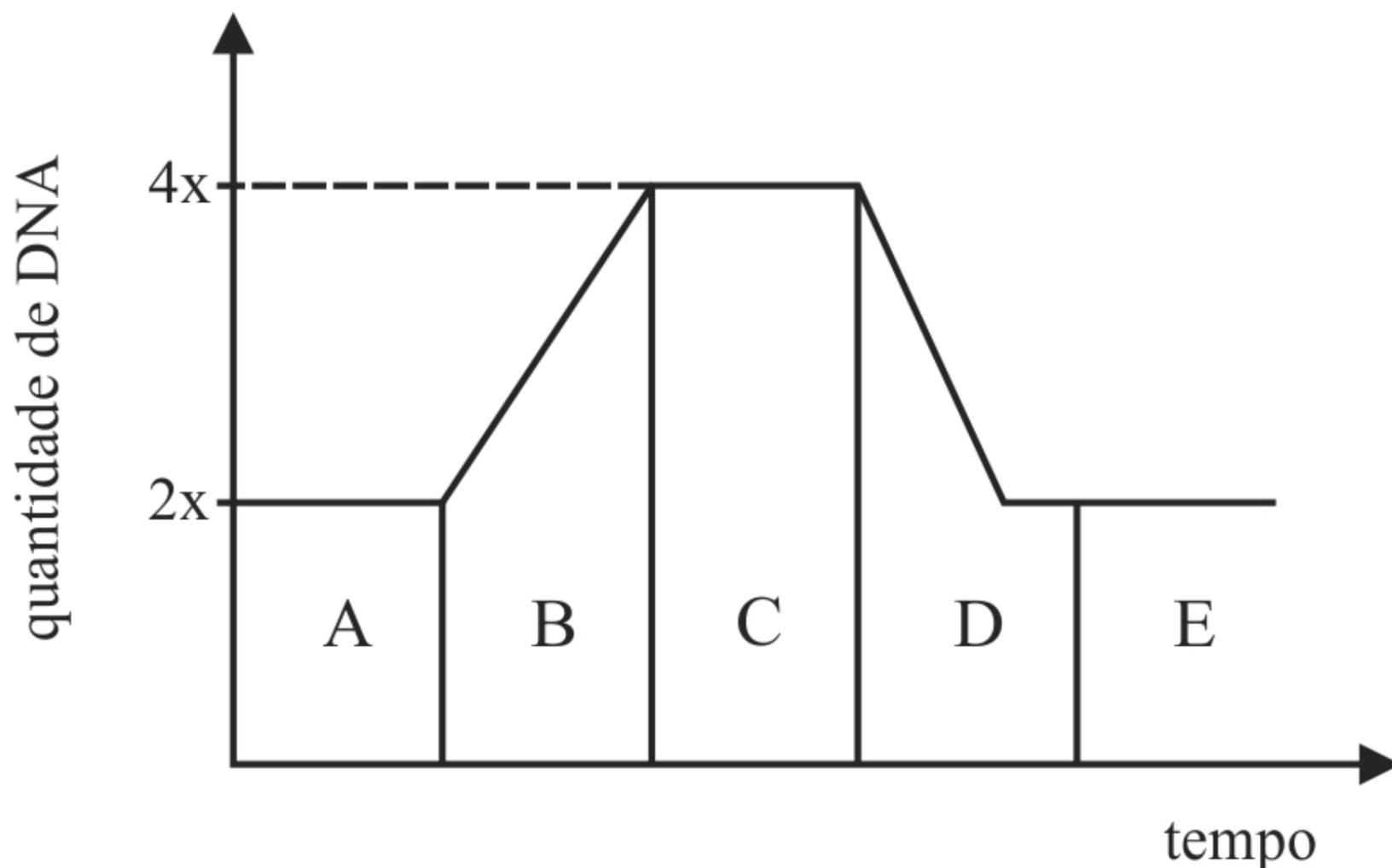


Figura II

**27** Com base no texto e considerando o fluxo de carbono no meio ambiente, assinale a opção correta.

- A** O aumento no teor de  $\text{CO}_2$  atmosférico agrava o efeito estufa, o que contribui para o descongelamento de geleiras e calotas polares e o conseqüente aumento do risco de inundações.
- B** O  $\text{CO}_2$  sequestrado pelos reservatórios subterrâneos não tem reflexo significativo na quantidade de carbono na atmosfera.
- C** O carbono liberado na atmosfera na forma de  $\text{CO}_2$  tem influência nas mudanças climáticas, já que esse gás permite que os raios infravermelhos deixem a superfície da terra mais facilmente.
- D** O carbono absorvido pelas plantas é liberado para a atmosfera na forma de  $\text{CO}_2$  por meio da fotossíntese.



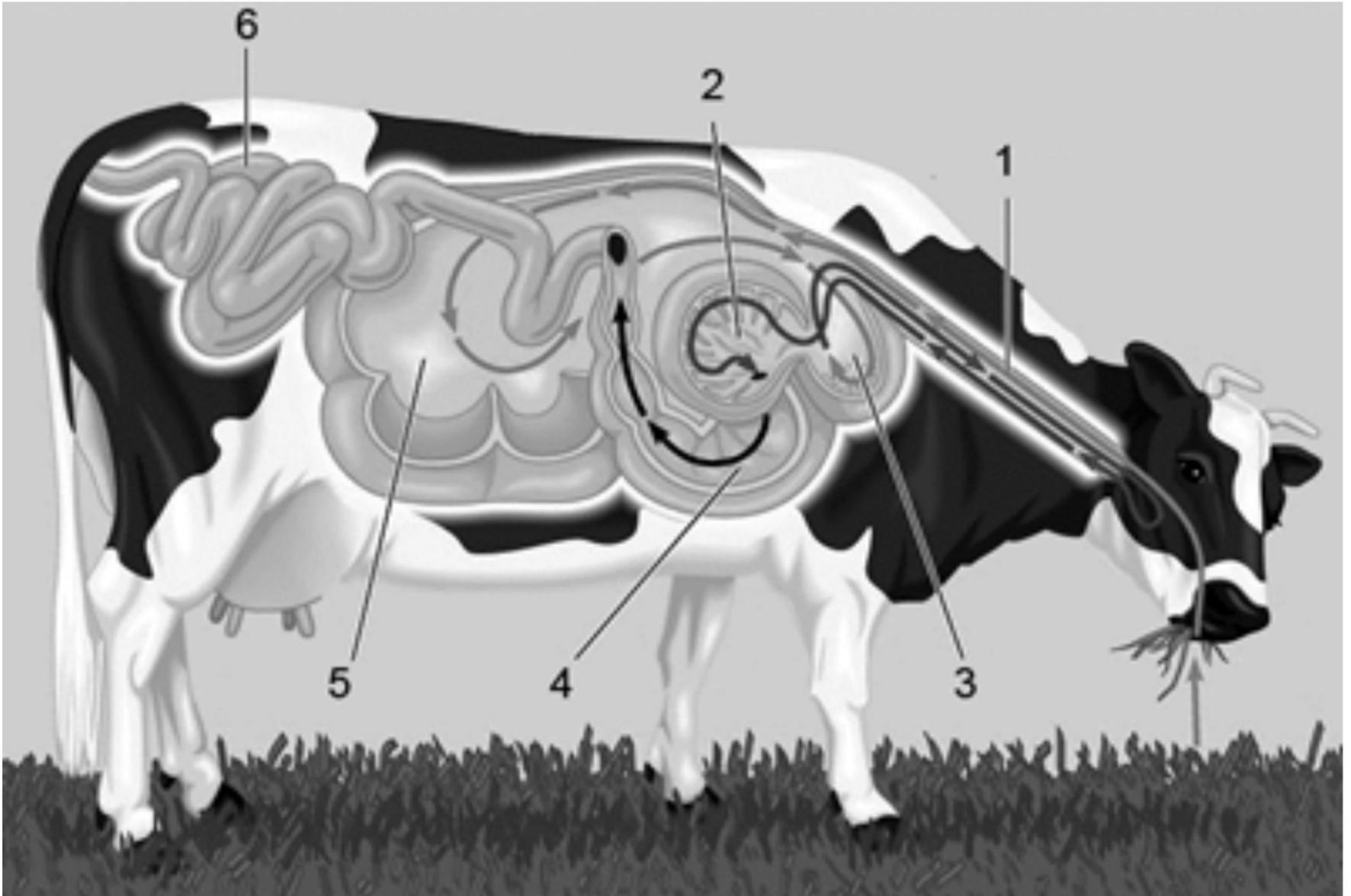
Considerando o gráfico acima, que ilustra uma representação da sequência de fases (identificadas pelas letras de A a E) do processo de divisão celular de um organismo multicelular, julgue os itens a seguir.

- 28** As fases indicadas pelas letras A, B e C compreendem a interfase, na qual também ocorre a duplicação dos centríolos.
- 29** A fase E representa o fim de um ciclo celular e a entrada da célula em uma nova fase, denominada G1.
- 30** A divisão celular representada no gráfico é do tipo equacional, visto que as células-filhas deverão ter a mesma quantidade de DNA presente na célula progenitora, após o término da divisão.
- 31** A fase D caracteriza-se por intensa síntese de proteínas, principalmente enzimas necessárias à síntese de DNA.
- 32** Durante a fase A, a célula encontra-se em estado quiescente, com baixa atividade metabólica.

O apartamento em que Louis Pasteur residia com sua família, em Paris, foi transformado em museu e contém mais de mil itens de equipamentos e vidrarias utilizados pelo pesquisador em seus experimentos clássicos, como os frascos do tipo pescoço de cisne, que foram utilizados para a comprovação da teoria da biogênese.

Considerando as técnicas desenvolvidas por Pasteur e os experimentos por ele realizados, julgue os itens subsequentes.

- 33** Caso a experiência de Pasteur com o frasco do tipo pescoço de cisne tivesse sido realizada em local de gravidade zero ou em atmosfera bem rarefeita, as propriedades físicas dos líquidos utilizados não seriam modificadas.
- 34** A partir de seus experimentos, Pasteur concluiu que bactérias e fungos presentes no ar são organismos heterotróficos, que crescem apenas em meios ricos em nutrientes.
- 35** A constatação da esterilização do meio nutritivo mediante processo de fervura permitiu o desenvolvimento de importantes técnicas de preservação de alimentos, como a pasteurização.
- 36** A estrutura dos frascos do tipo pescoço de cisne permite que se mantenha o contato entre o ar e o líquido utilizado como meio nutritivo, o que possibilita a proliferação de microrganismos mesmo após a fervura do líquido.
- 37** Ao alterar as propriedades biológicas do meio, a fervura do líquido elimina a força vital necessária para a proliferação dos microrganismos.



Google Images

Tendo como referência a figura acima, que ilustra um painel com o sistema digestório de uma vaca, e considerando o comportamento alimentar e a fisiologia dos ruminantes, julgue os itens de **38** a **42**.

- 38** Ruminantes como a vaca e a girafa são considerados consumidores secundários, visto que os microrganismos presentes em seus estômagos são também usados como alimento.
- 39** Protozoários e bactérias que colonizam o estômago dos ruminantes produzem a celulase, enzima que quebra a celulose em glicose e lipídio, que serão, então, absorvidos pelo intestino dos ruminantes.
- 40** Os ruminantes apresentam estômago poligástrico. No rúmen, indicado na figura pelo número 5, ocorre a digestão enzimática da celulose.

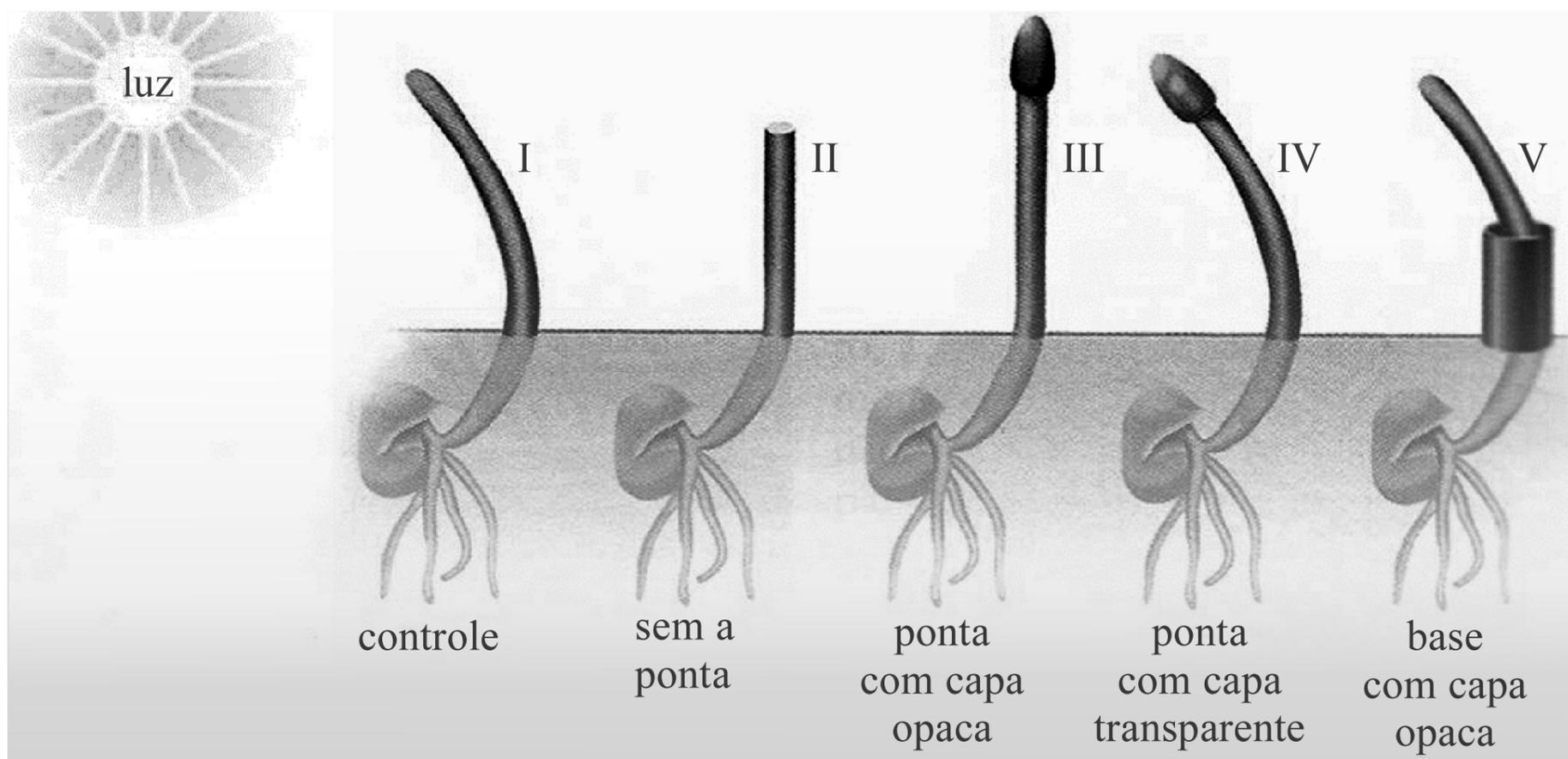
- 41 Denomina-se protocooperação a relação ecológica entre um ruminante e os microrganismos presentes em seu estômago.
- 42 A digestão mediada por enzimas produzidas pelo próprio ruminante ocorre no abomaso, indicado na figura pelo número 4.

---

Durante a exibição **A República da Célula**, realizada no Museu de Ciências de Nagoya, no Japão, crianças podem entrar em diversos compartimentos celulares, para aprender sobre as funções de cada célula, as quais são comparadas às atribuições dos diversos ministros de Estado. O objetivo é mostrar a importância da harmonia em um trabalho coordenado: assim como é fundamental, para a geração de benefícios para o país, a concatenação equilibrada dos trabalhos dos ministros, é decisivo, para a homeostase celular, o funcionamento equilibrado dos compartimentos da célula.

- 43 Tendo como referência o texto acima e considerando que a produção de energia é um processo vital para as células, assinale a opção em que são apresentados os compartimentos nos quais ocorre a produção de ATP por metabolismo aeróbico e anaeróbico, respectivamente.

- Ⓐ mitocôndrias e cloroplastos
- Ⓑ retículo endoplasmático rugoso e cloroplastos
- Ⓒ mitocôndrias e hialoplasma
- Ⓓ hialoplasma e complexo de Golgi



Internet: <[www.google.com.br](http://www.google.com.br)>.

Em 2009, várias exposições ao redor do mundo comemoraram o bicentenário do nascimento do naturalista inglês Charles Robert Darwin (1809-1882) e os 150 anos da publicação de **A origem das espécies** (1859). Considerado o pai da teoria da evolução, Darwin foi um cientista altamente versátil e se dedicou, ao longo da vida, a vários temas de interesse da biologia. A figura acima ilustra um experimento realizado por Darwin e seu filho Francis, em 1880, no estudo da curvatura do sistema caulinar de plantas de alpiste recém-germinadas na direção da luz.

**44** Considerando a sequência de eventos ilustrados na figura e os efeitos fisiológicos dos principais hormônios vegetais, assinale a opção correta.

- A** O fenômeno fototropismo, observado por Darwin e seu filho Francis, é resultado do aumento na produção de giberelinas no ápice da planta.
- B** A presença do fito-hormônio etileno em altas concentrações estimula a proliferação de células da cutícula vegetal, o que induz o crescimento e a torção do ápice da planta.

- Ⓒ O estudo realizado por Darwin e seu filho aponta para o fato de que a região da planta mais sensível à estimulação luminosa é a região basal do caule.
- Ⓓ O hormônio vegetal envolvido na resposta da curvatura do caule ao estímulo da luz é a auxina: a inativação do hormônio na parte iluminada da planta inibe o seu crescimento nessa região.

---

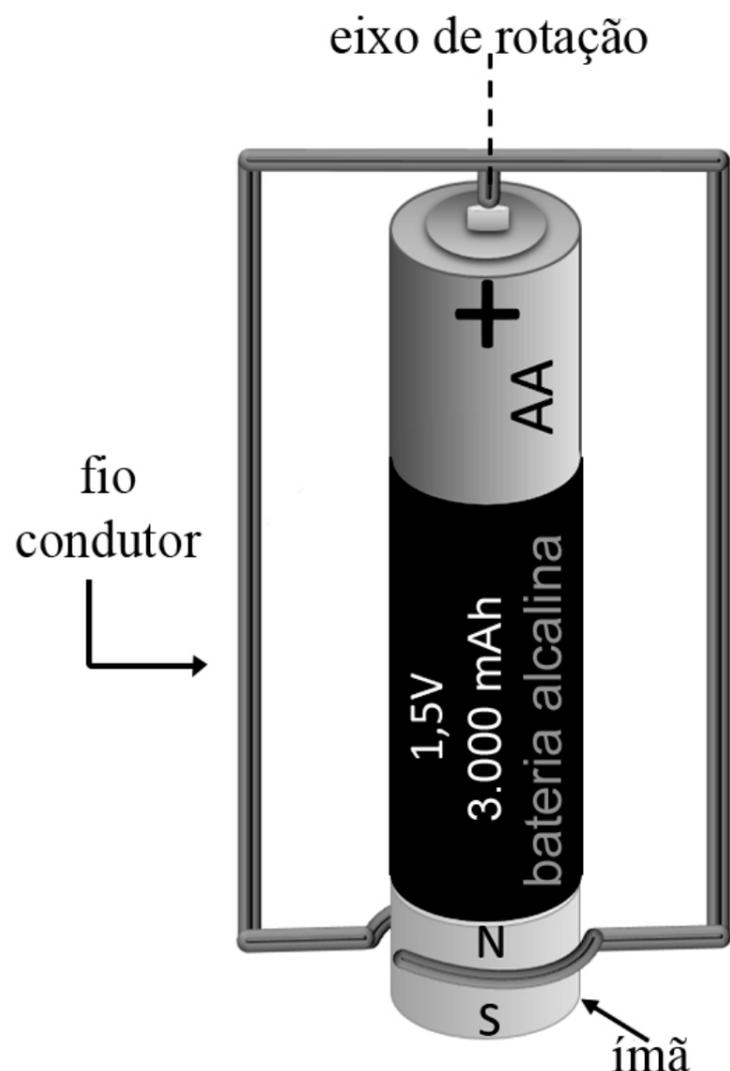
Em uma exposição de esporte olímpico, as amigas Amanda, Mariana e Patrícia experimentaram: a pista de corrida, o teste de reflexos e o pódio virtual. Cada uma delas experimentou, aleatoriamente, dois eventos diferentes uma única vez, e todos os eventos foram experimentados.

A partir das informações acima, julgue os itens a seguir.

- 45** Existem 24 possibilidades de combinações de eventos experimentados pelas três amigas.
- 46** Cada evento foi experimentado por duas das três amigas.
- 47** A probabilidade de Amanda ter experimentado a pista de corrida e o pódio virtual é de  $\frac{1}{3}$ .

**RASCUNHO**

---

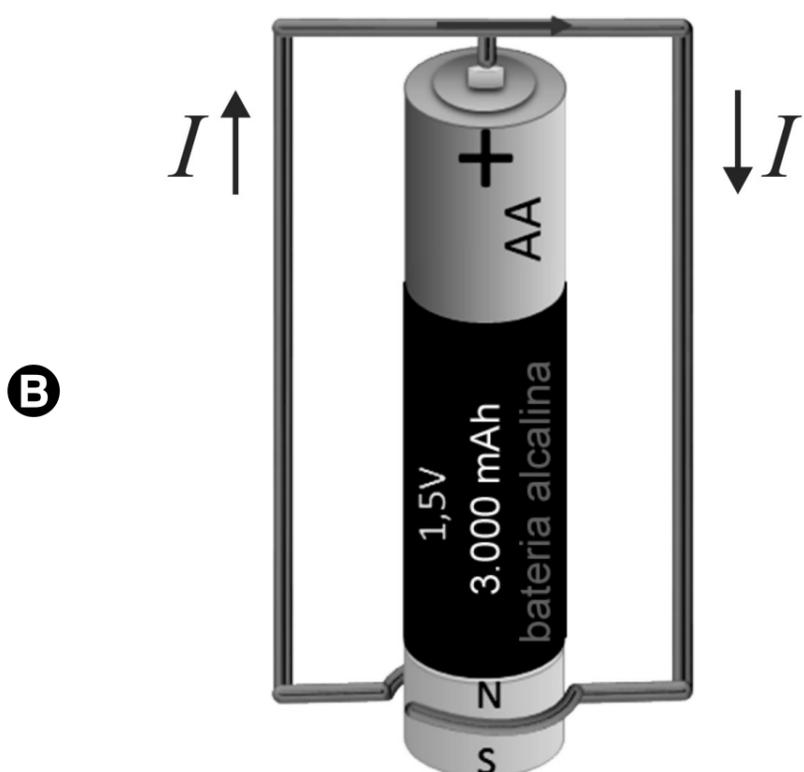
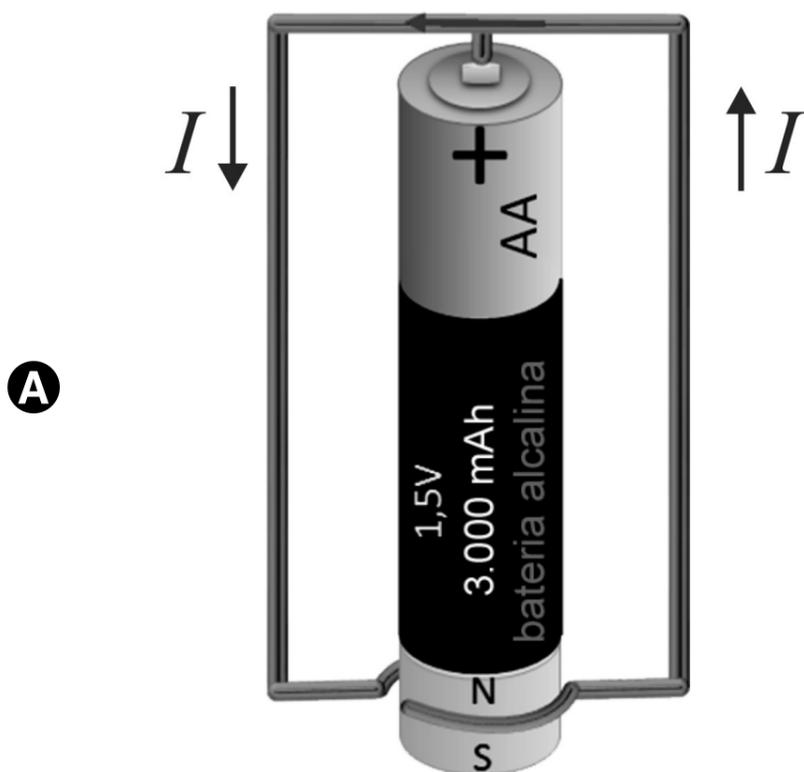


A divulgação do conhecimento científico nas feiras de ciências e nos parques temáticos aumenta o interesse dos jovens pela ciência e contribui para a inclusão de vários estudantes em projetos de pesquisa científica. Nas feiras de ciências, o aluno, protagonista, constrói engenhocas que, embora simples, podem ser ricas em conteúdos científicos, como, por exemplo, o motor homopolar, que utiliza os princípios do eletromagnetismo para mover objetos. Esse motor é mostrado de forma esquemática na figura acima, em que o ímã, identificado na figura pelas letras N e S, está fixado na base negativa da bateria e é responsável pelo giro do circuito formado pelo fio condutor (que tem massa não desprezível).

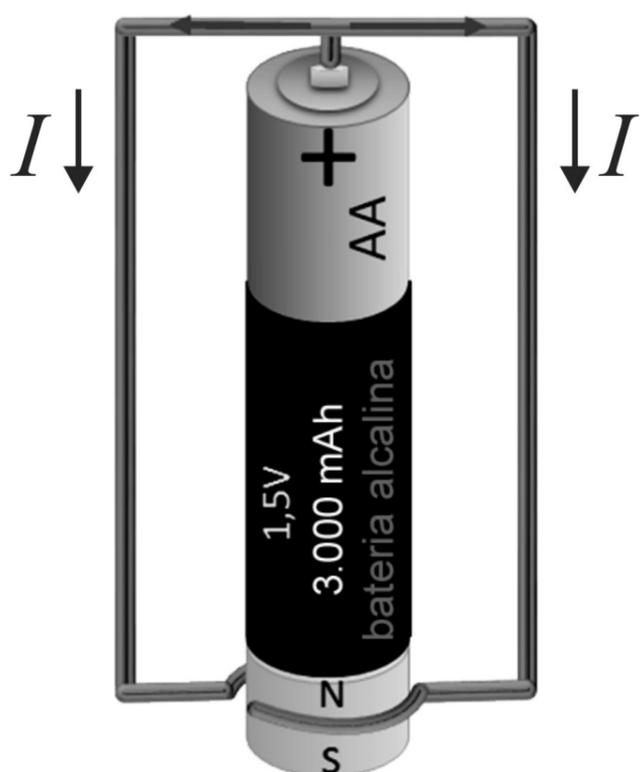
Tendo como referência essas informações e a figura apresentada, julgue os itens de **48** a **56** e faça o que se pede no item **57**, que é do **tipo C**.

- 48** É possível minimizar a energia fornecida pela bateria para o processo de rotação do motor homopolar reduzindo-se ao mínimo o efeito de perda de energia por fricção.
- 49** O campo gravitacional terrestre não afeta o funcionamento de motores homopolares.
- 50** Na situação da figura, existirá um vetor campo elétrico no interior do fio condutor, paralelo ao eixo do fio, gerado pela bateria.
- 51** Se o motor homopolar da figura for observado de cima, será verificado que o circuito formado pelo fio condutor gira no sentido horário em relação ao eixo de rotação.
- 52** Para inverter o sentido de giro do motor homopolar mostrado, é suficiente inverter a polaridade da bateria.
- 53** Em cada ponto do fio condutor nos dois trechos verticais da figura, os vetores campo elétrico e força magnética são paralelos entre si.
- 54** Na situação mostrada, se o motor homopolar consome 500 mA em uma hora, então ele funciona por, no máximo, 2 horas consecutivas.
- 55** A intensidade da força magnética no fio condutor varia linearmente com a corrente elétrica no circuito.

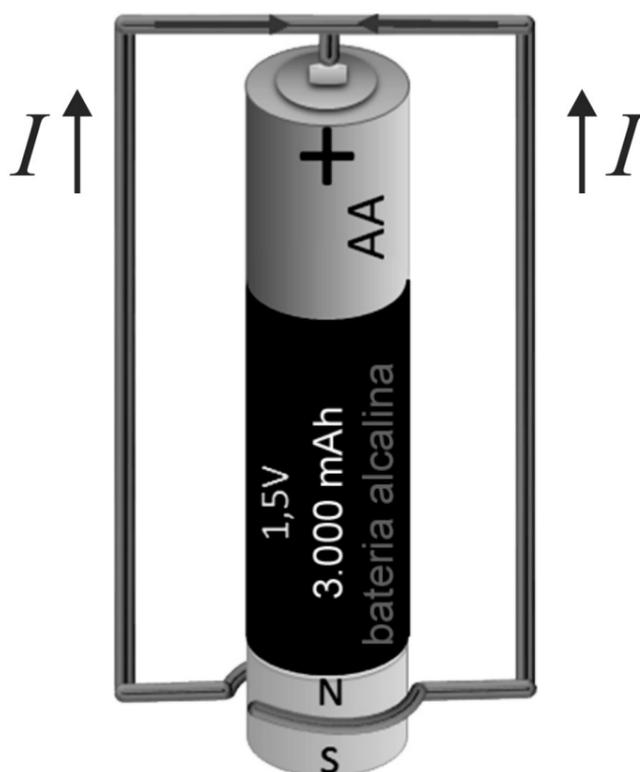
- 56 O torque no fio, responsável pela rotação do motor, deixará de existir se a corrente elétrica no circuito for nula ou se o vetor campo magnético for paralelo à direção de movimento dos elétrons.
- 57 Assinale a opção que apresenta a figura que melhor ilustra o sentido da corrente elétrica ( $I$ ) no fio condutor.



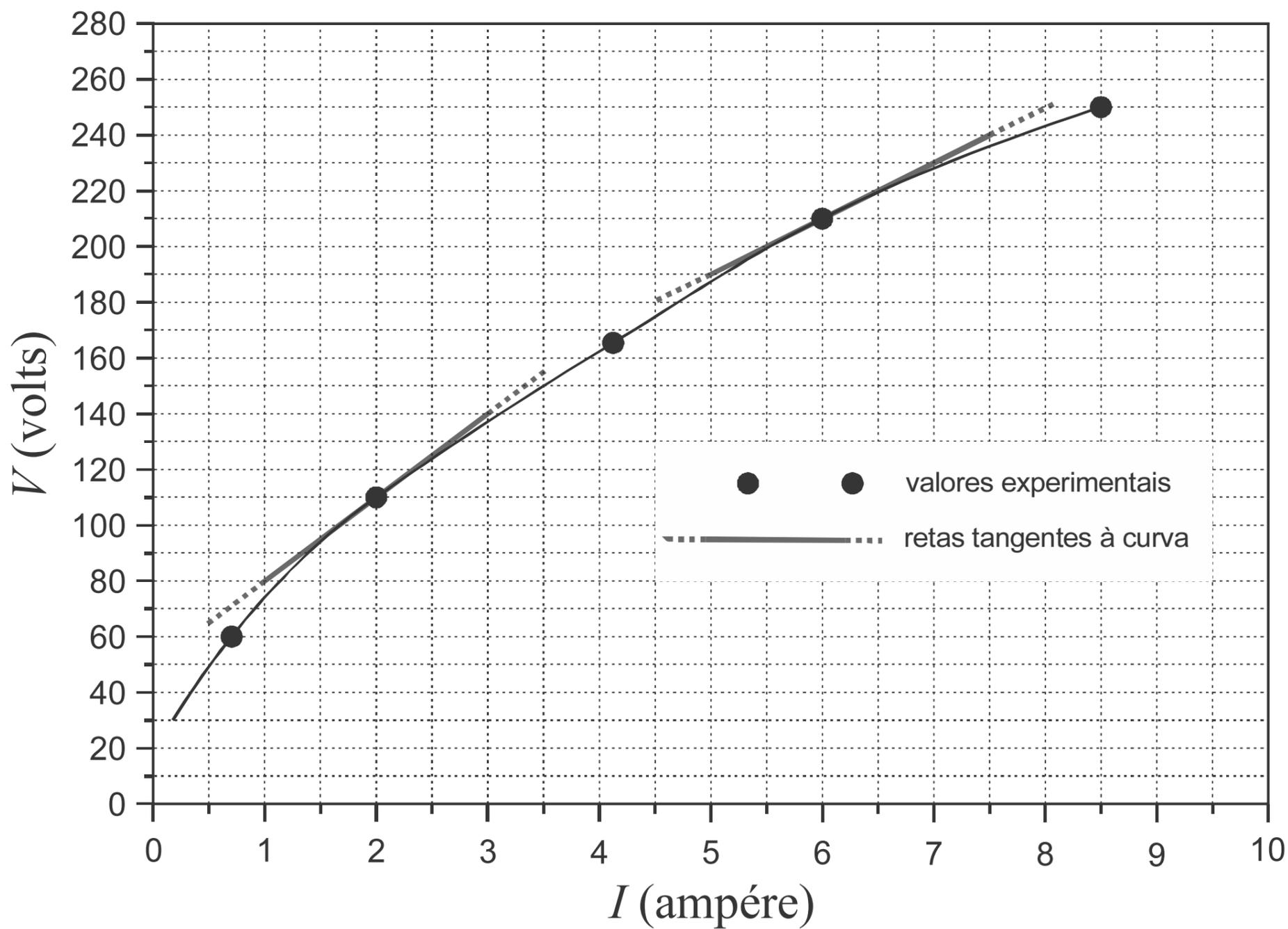
Ⓒ



Ⓓ



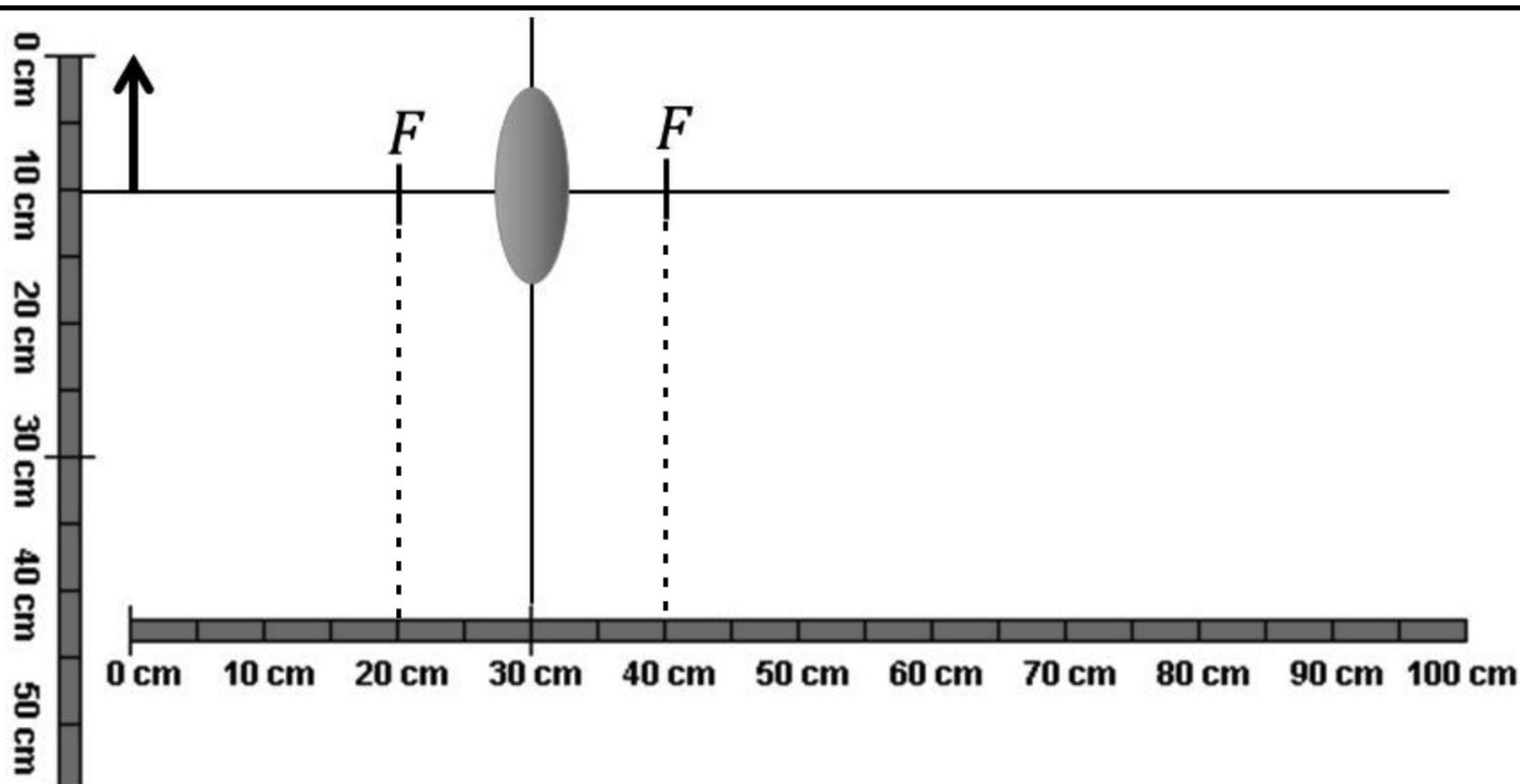
RASCUNHO



Para um resistor ôhmico (linear), a determinação da resistência, em laboratório, é realizada a partir da inclinação da reta tensão *versus* corrente ( $V \times I$ ), ou seja, do coeficiente angular da equação da reta que se ajusta aos resultados experimentais. Para um resistor não ôhmico (não linear), a resistência varia com a corrente elétrica de forma não linear. Esse comportamento se deve, em geral, à variação da resistividade elétrica do material condutor em função da temperatura à qual ele está submetido. Nesse caso, define-se uma resistência elétrica local ou aparente como sendo o coeficiente angular da reta tangente em cada ponto da curva  $V \times I$ . O gráfico acima ilustra resultados experimentais para um resistor não linear, no qual foram traçadas retas tangentes a fim de se determinar a resistência para dois valores da corrente (2 A e 6 A).

Considerando essas informações e o gráfico apresentado, julgue os itens que se seguem.

- 58** A resistência elétrica para uma corrente de 6 A é menor que  $2 \Omega$ .
- 59** Nos resistores lineares ou ôhmicos, a resistência é constante e obedece à equação  $V(I) = aI + b$ , em que  $a$  e  $b$  são constantes.
- 60** A resistência elétrica para uma corrente de 6 A é maior que a resistência elétrica para uma corrente de 2 A.



A figura acima ilustra um sistema óptico constituído de uma lente convergente delgada e de um objeto, representado pela seta vertical, localizado na origem das abscissas. Considerando que, na figura,  $F$  seja a distância focal, julgue os itens de **61** a **63** e faça o que se pede no item **64**, que é do **tipo B**.

- 61** Os raios de incidência que passam pelo ponto focal emergem da lente paralelos ao eixo das abscissas.
- 62** A imagem é três vezes menor que o objeto.
- 63** A imagem é real, não invertida e maior que o objeto.

**64** Calcule, **em milímetros**, a distância da imagem à lente. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

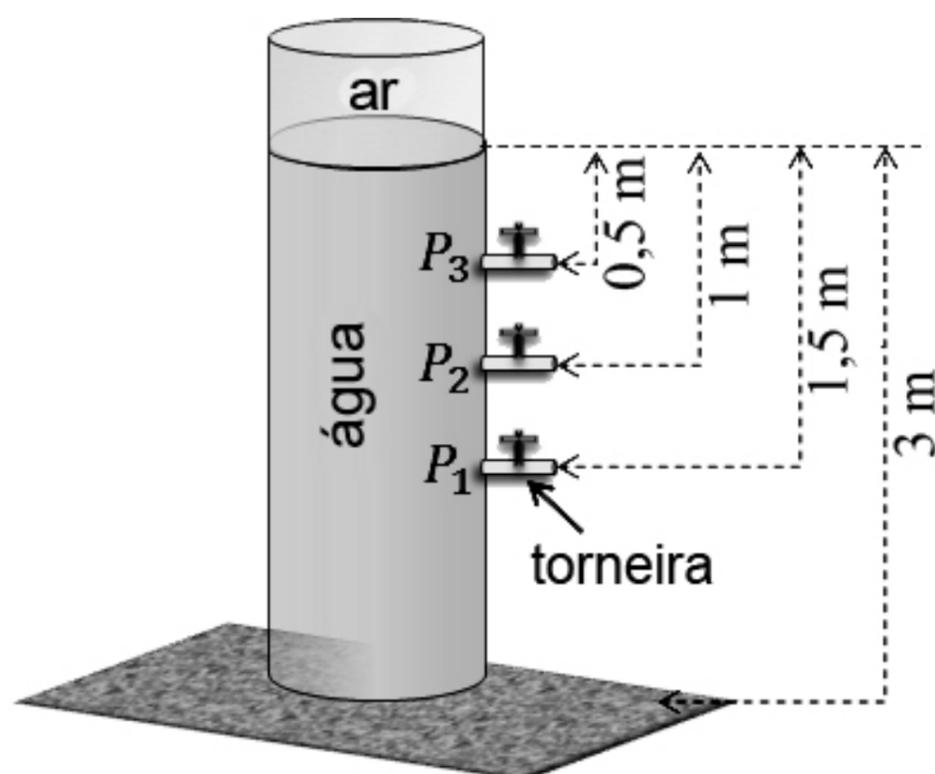


Figura I

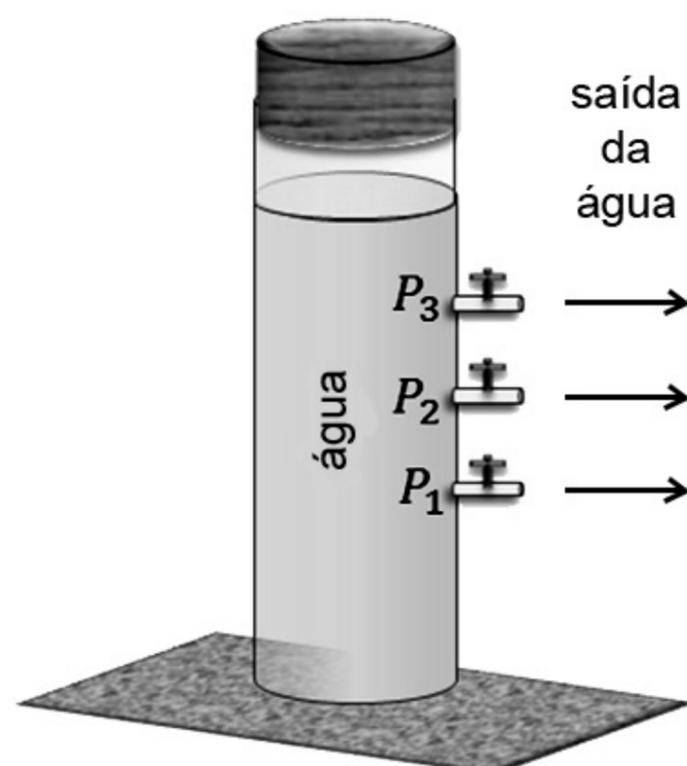


Figura II

O teorema de Torricelli estabelece que a velocidade de escoamento de um líquido por um orifício é igual à velocidade de um corpo que cai livremente no vácuo de uma altura  $h$  correspondente à altura do nível do líquido até o centro de gravidade do orifício. A velocidade ( $v$ ) do líquido, ao sair pelo orifício, pode ser expressa pela equação  $v = \sqrt{2gh}$ , em que  $g$  é a aceleração da gravidade. Os esquemas mostrados nas figuras I e II acima podem ser utilizados para se verificar o teorema de Torricelli, pela observação do fluxo de um líquido através de pequenos orifícios de um recipiente, sob a ação da gravidade. Um mesmo recipiente parcialmente preenchido com água em repouso é deixado aberto na figura I e tampado na figura II. Nas figuras,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são as pressões nos pontos onde se localizam as torneiras 1, 2 e 3, respectivamente. Ambos os sistemas estão localizados na superfície terrestre.

Considerando as informações apresentadas na página anterior, assumindo  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  como a aceleração da gravidade e considerando, ainda, que as torneiras sejam idênticas e possuam abertura frontal e que não haja atrito entre o jato de água e o ar na atmosfera, julgue os itens de **65** a **70** e faça o que se pede no item **71**, que é do **tipo B**.

- 65** Em cada uma das situações, o alcance máximo da água no solo varia com a velocidade de saída do jato de água; para um observador localizado no solo, os jatos de água que jorram nas torneiras percorrem trajetórias parabólicas.
- 66** Na situação da figura II, ocorrerá ejeção de água se duas torneiras, pelo menos, estiverem abertas.
- 67** O alcance, na horizontal, do jato de água na situação da figura I aumenta com a altura da torneira em relação ao solo.
- 68** Em caso de equilíbrio hidrostático, todos os pontos em um plano horizontal, dentro do recipiente, estão sob a mesma pressão.
- 69** Na situação da figura I,  $P_1 > P_2 > P_3$ .
- 70** Na situação da figura II,  $P_1 = P_2 = P_3$ .
- 71** Na situação da figura I e considerando que as três torneiras sejam totalmente abertas, ao mesmo tempo, calcule o quociente  $t_3^2 / t_1^2$ , em que  $t_3$  e  $t_1$  são os tempos de queda livre do jato de água nas torneiras 3 e 1, respectivamente. Multiplique o valor obtido por 100. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

A função  $N(t) = 50\text{sen}\left(\frac{\pi t}{45}\right) + 70$ , em que  $t$  é um número

real, foi utilizada para se calcular o número de pessoas que visitaram determinado museu ao longo do trimestre de janeiro a março de 2015. A função foi determinada para a variável  $t$  no conjunto de números inteiros  $\{1, 2, 3, \dots, 90\}$ , correspondentes aos 90 dias do trimestre, e a parte fracionária do valor obtido foi desprezada.

A partir dessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 72** A quantidade de visitantes no dia 1.º/3/2015 foi inferior à média do trimestre.
- 73** A amplitude da função  $N(t)$  é igual a 120.
- 74** Sabendo-se que o dia 16/2/2015 foi uma segunda-feira, infere-se que 1.º/2/2015 foi um sábado.
- 75** A função  $N(t)$  é periódica de período igual a 45.
- 76** Ao longo do trimestre de janeiro a março de 2015, nos dias de maior frequência de pessoas, o museu recebeu 70 visitantes.

Um parque temático expõe dois aquários, com 50 espécies de peixes diferentes, conforme descrito a seguir.

- No primeiro (de água doce), há  $a_i$  exemplares da  $i$ -ésima espécie, com  $i = 1, 2, \dots, 10$ ; a sequência  $(a_1, \dots, a_{10})$  está em progressão geométrica;  $a_1 = 2$  e  $a_3 = 18$ .
- No segundo aquário (de água salgada), há  $b_j$  exemplares da  $j$ -ésima espécie, com  $j = 1, 2, \dots, 40$ ; a sequência  $(b_1, \dots, b_{40})$  está em progressão aritmética;  $b_4 = 70$  e  $b_{30} = 668$ .

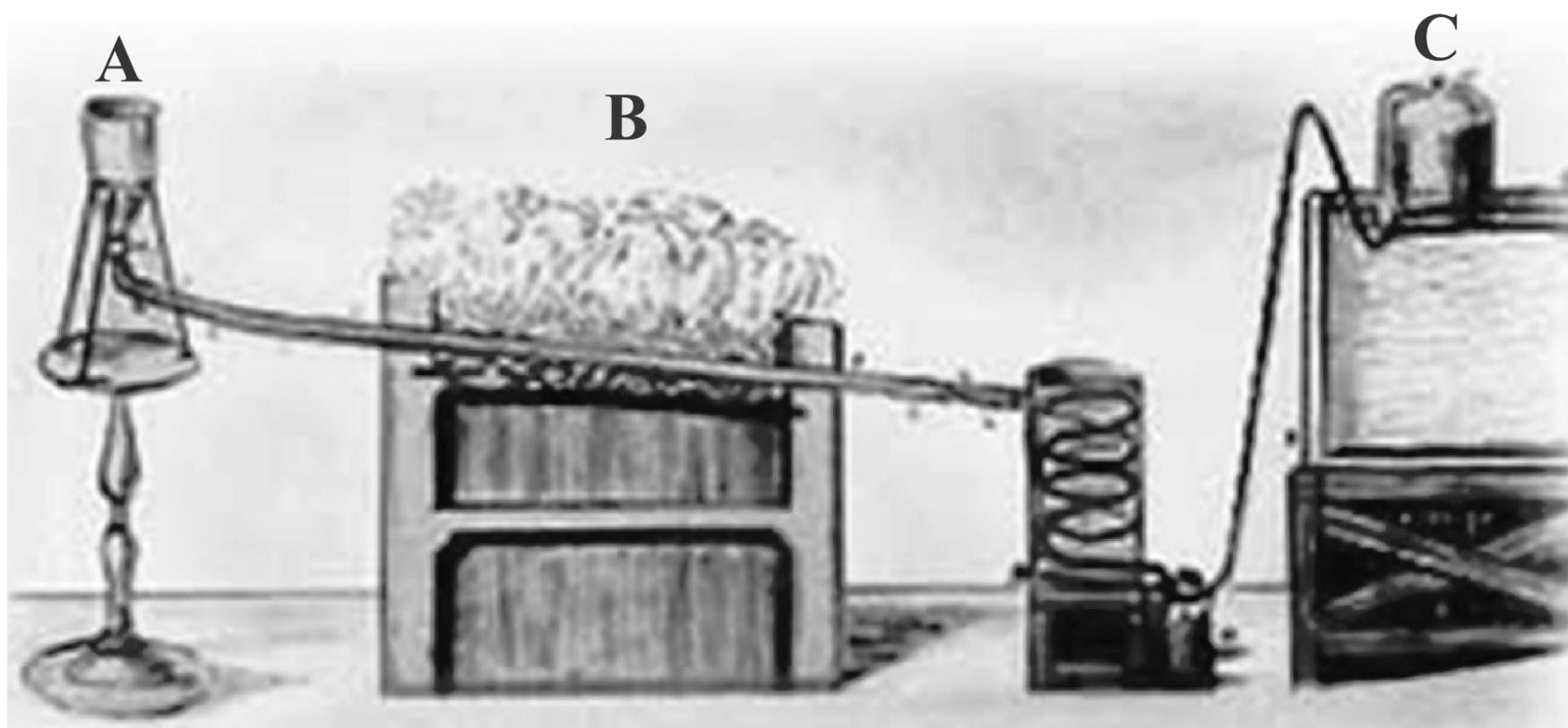
Tendo como referência essas informações, julgue os itens de **77** a **80** e assinale a opção correta nos itens **81** e **82**, que são do **tipo C**.

- 77** A trigésima oitava espécie de peixes do aquário de água salgada possui mais de 850 exemplares.
- 78** Para qualquer espécie de peixes, o número de exemplares é sempre par.
- 79** Existe exatamente um par de espécies de peixes que possuem o mesmo número de exemplares.
- 80** A sétima espécie de peixes do aquário de água doce possui mais de 1.500 exemplares.
- 81** Considere que as expressões dos termos gerais das progressões  $a_i$  e  $b_j$  sejam definidas para todo  $i$  e  $j$  no conjunto dos números reais. Nessa situação, as funções que associam  $i$  e  $j$  aos termos gerais são, respectivamente,
- A** exponencial e polinomial.
  - B** logarítmica e exponencial.
  - C** exponencial e logarítmica.
  - D** polinomial e logarítmica.

**82** A quantidade total de exemplares das 50 espécies de peixes é

- A** inferior a 40 mil.
- B** superior a 40 mil e inferior a 70 mil.
- C** superior a 70 mil e inferior a 100 mil.
- D** superior a 100 mil.

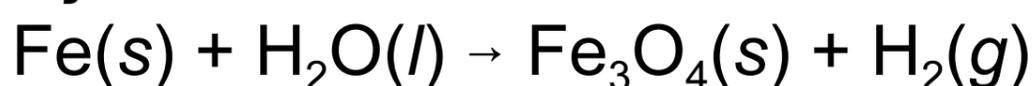
**RASCUNHO**



Internet: <[www.arts-et-metiers.net](http://www.arts-et-metiers.net)>.

Em 1772, o cientista Lavoisier, em seus primeiros trabalhos sobre a combustão, mostrou que determinadas substâncias, como o fósforo, não perdem — mas ganham — massa durante o processo. Onze anos mais tarde, Lavoisier, para decompor a água, elaborou o equipamento ilustrado na figura acima e, utilizando-o, descobriu que a água é uma substância formada por dois elementos: hidrogênio e oxigênio.

Em seu experimento, ele colocou em um recipiente **(A)** uma massa conhecida de água destilada e a fez passar sobre ferro incandescente **(B)**, promovendo a decomposição da água e a obtenção de gás  $H_2$ , que foi coletado em um recipiente indeformável **(C)**. A seguinte equação química não balanceada retrata essa reação.



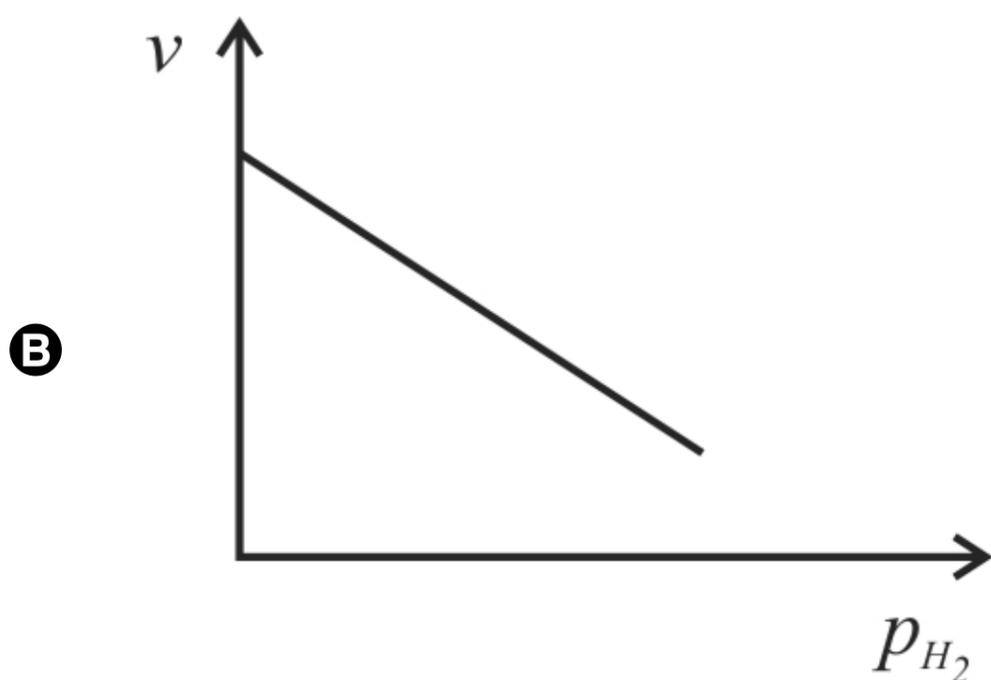
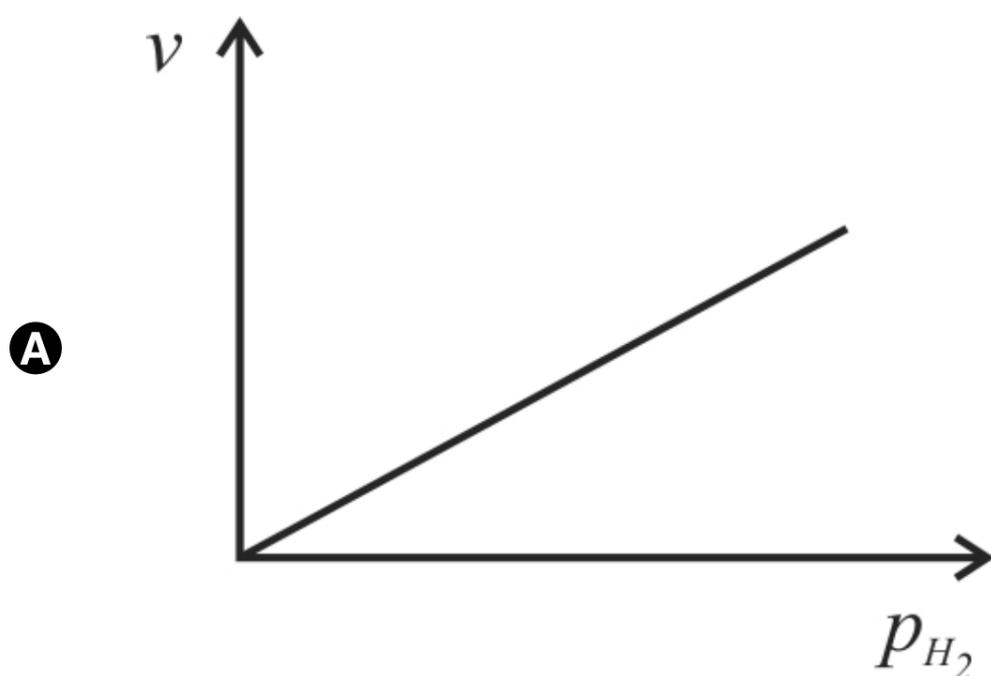
Em outro experimento, o gás hidrogênio produzido foi misturado ao gás oxigênio em um balão de vidro — o gasômetro de Lavoisier — e a mistura de gases foi inflamada por uma fagulha elétrica. Pronto: a água líquida tinha sido reconstituída!

Internet: <[www.chc.cienciahoje.uol.com.br](http://www.chc.cienciahoje.uol.com.br)> (com adaptações).

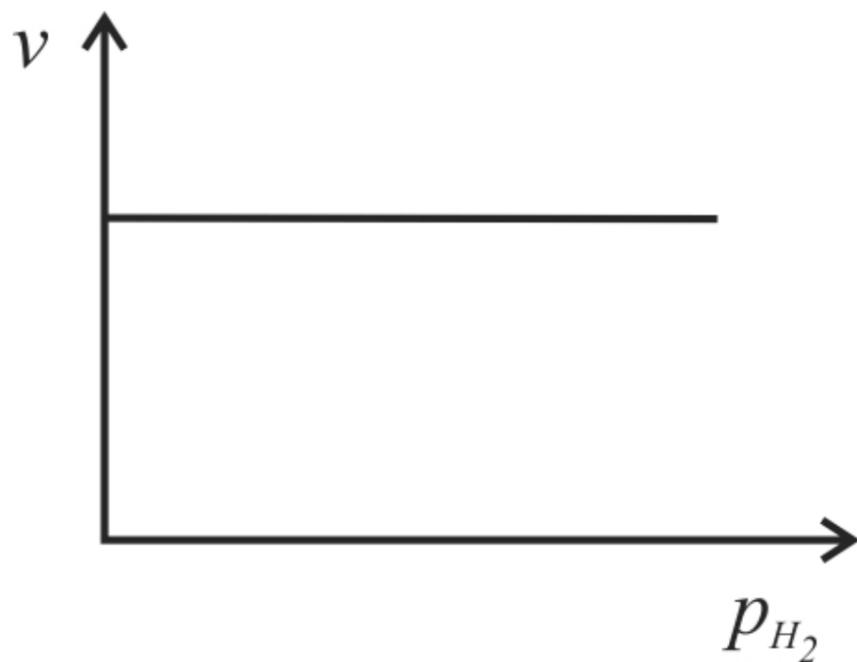
Considerando o texto apresentado na página anterior e os diversos aspectos a ele relacionados, julgue os itens de **83** a **88** e faça o que se pede no item **89**, que é do **tipo C**.

- 83** O experimento de Lavoisier acerca da decomposição da água é reconhecido como uma prova científica de que a água não é uma substância simples. Até a época desse experimento histórico, acreditava-se que a água era um dos quatro elementos fundamentais presentes na constituição de outros materiais.
- 84** O fato de o fósforo ganhar massa ao ser queimado comprova que o processo de combustão é um fenômeno físico, pois o material formado como produto desse processo apresenta propriedades físicas (densidade, cor e dureza) distintas das do material inicial.
- 85** Como apresentam propriedades físico-químicas e composições distintas, os principais alótropos do fósforo (o fósforo branco e o vermelho) possuem diferentes valores de calores de combustão.
- 86** A decomposição da água ocorrida no experimento de Lavoisier é um processo de oxirredução, no qual o ferro incandescente atua como agente oxidante.
- 87** No processo de reconstituição da água realizado no gasômetro de Lavoisier, a fagulha elétrica atuou como catalisador, permitindo a reação entre o hidrogênio e o oxigênio.
- 88** No experimento para decomposição da água, a pressão  $p$  exercida por uma massa  $m$  de gás hidrogênio coletado no recipiente **C**, sob temperatura termodinâmica  $T$ , pode ser expressa, de acordo com a lei dos gases ideais, por  $p = K \times m \times T$ , em que  $K$  é uma constante de proporcionalidade.

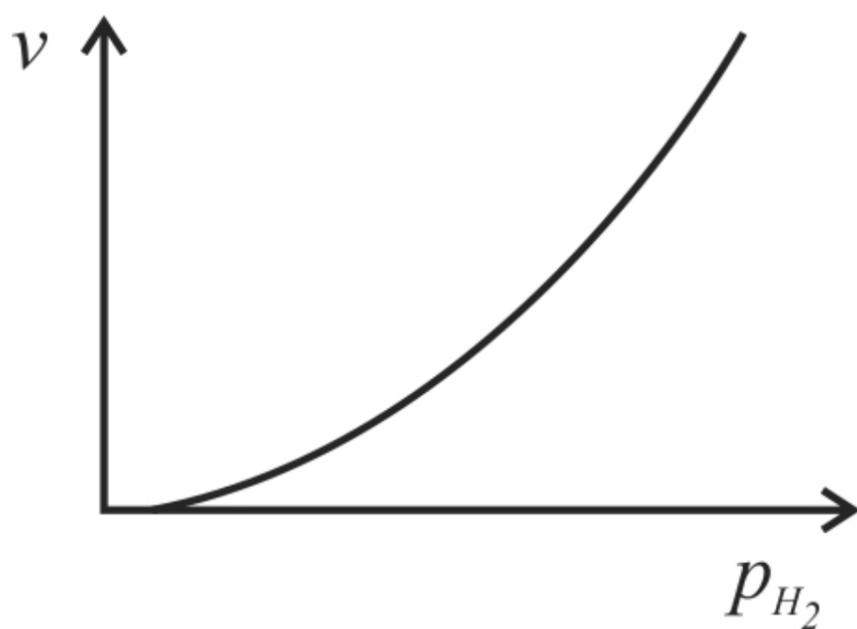
89 Considere que, nas condições em que a reconstituição da água foi realizada no gasômetro de Lavoisier, tenha ocorrido uma reação cinética elementar e trimolecular. Considerando a lei de velocidade do processo, assinale a opção que apresenta o gráfico que melhor representa a dependência da velocidade ( $v$ ) da reação em função da pressão parcial ( $P_{H_2}$ ) de gás hidrogênio no interior do gasômetro.



Ⓒ



Ⓓ

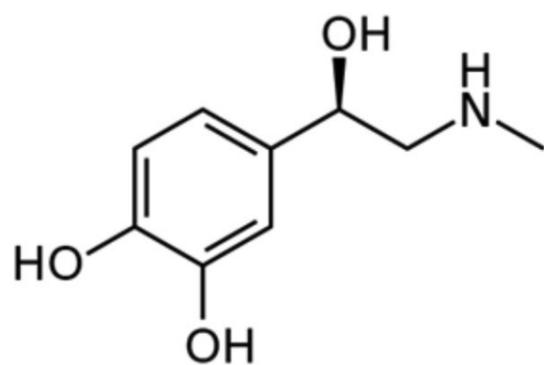
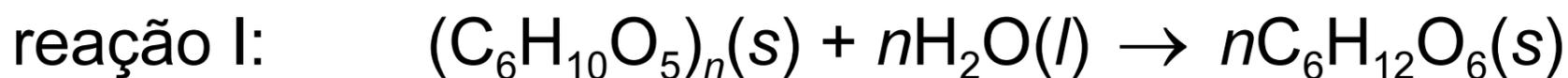


RASCUNHO

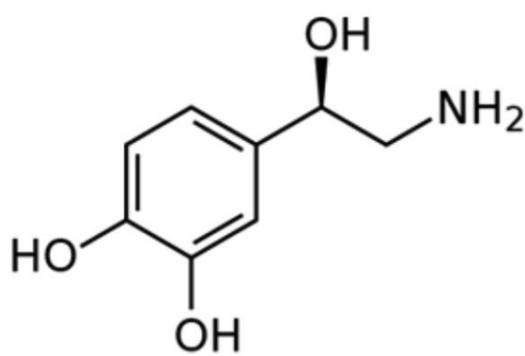
As sensações causadas pelos equipamentos radicais dos parques de diversão são pura química. Tudo começa quando as glândulas suprarrenais liberam glicocorticoides que estimulam a conversão de glicogênio  $((C_6H_{10}O_5)_n)$  em glicose  $(C_6H_{12}O_6)$ , cujo metabolismo produz energia imediata para o corpo. Do núcleo das suprarrenais é secretada adrenalina, um hormônio que vai para a corrente sanguínea e aumenta a frequência cardíaca e a respiratória, além de dilatar as artérias que nutrem os músculos. A sensação de perigo iminente promove a liberação de dopamina e noradrenalina, que alertam as várias regiões cerebrais. Enfim, é a ação sinérgica dessas substâncias que, em algumas pessoas, causa o grande prazer de ir a um parque de diversões.

Internet: <[www.parquedediversoes.net](http://www.parquedediversoes.net)> (com adaptações).

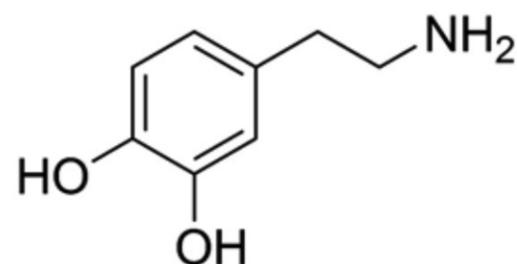
A seguir, são apresentadas as equações químicas simplificadas da conversão de glicogênio em glicose (reação I) e da oxidação da glicose (reação II) e as fórmulas estruturais dos neurotransmissores adrenalina, noradrenalina e dopamina.



adrenalina



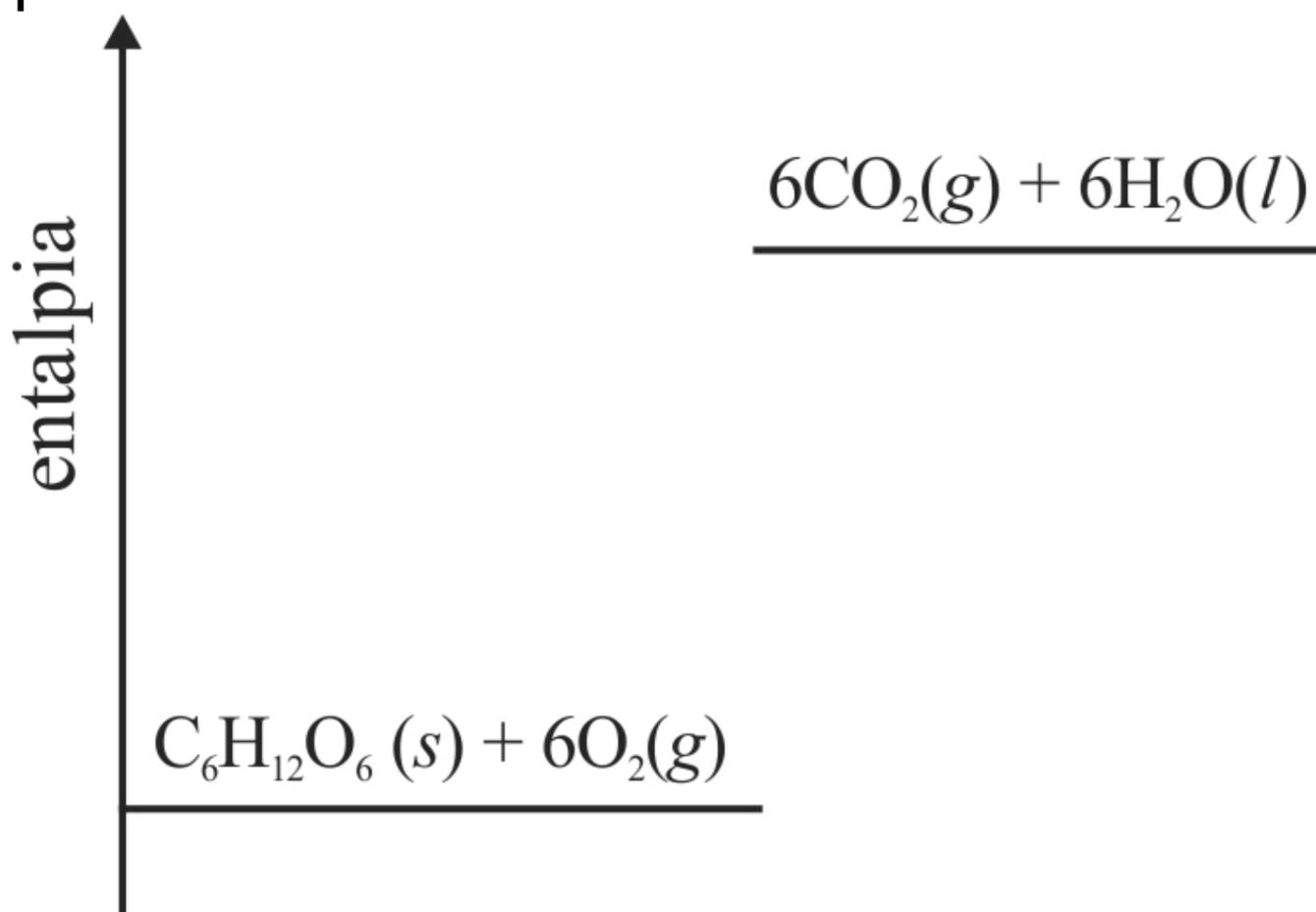
noradrenalina



dopamina

A partir das informações apresentadas na página anterior, julgue os itens de **90** a **94** e faça o que se pede no item **95**, que é do **tipo C**.

**90** A variação de entalpia da reação II é ilustrada corretamente no esquema abaixo.



- 91** Na molécula de adrenalina, o carbono da cadeia alifática ligado ao grupo hidroxila possui hibridização do tipo  $sp^3$ .
- 92** Com base nos princípios da teoria ácido-base de Lewis, a basicidade do átomo de nitrogênio dos neurotransmissores mostrados ocorre na seguinte ordem crescente: adrenalina < noradrenalina < dopamina.
- 93** Segundo a reação I, o glicogênio é um polímero de adição formado por monômeros de glicose.
- 94** Sabendo-se que, no corpo humano, a dopamina pode ser convertida em noradrenalina por ação de enzimas, é correto inferir, com base na estrutura química desses neurotransmissores, que a referida conversão pode ser realizada alternativamente, em laboratório, por reação de hidratação da dopamina em meio ácido.

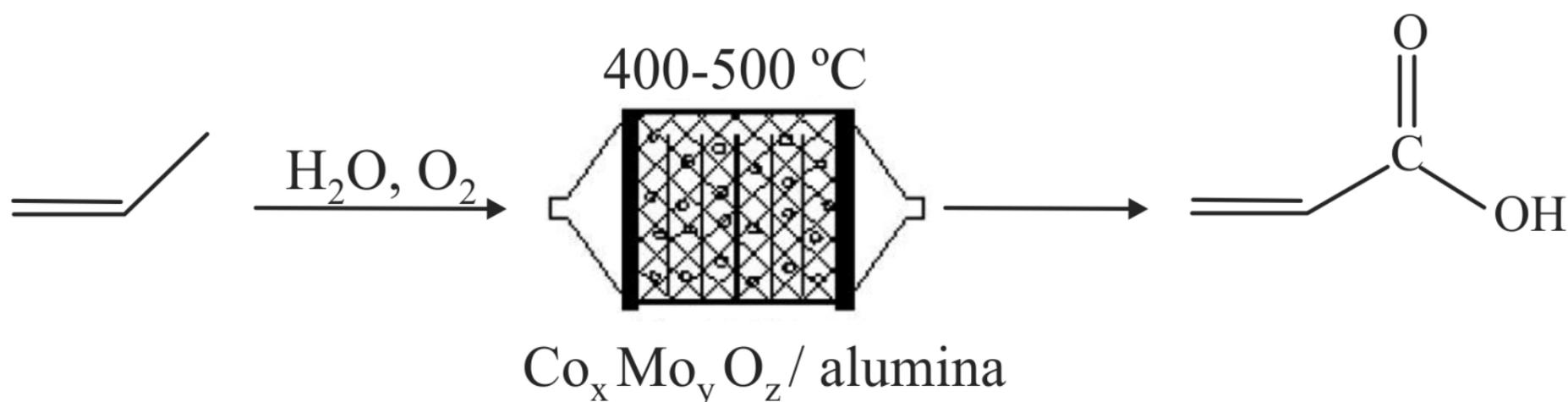
95

substância	$\Delta H_f^0$ (kJ/mol)
CO <sub>2</sub> (g)	-394
H <sub>2</sub> O (l)	-286

Considerando os valores de entalpias padrão de formação ( $\Delta H_f^0$ ), a 25 °C, apresentados na tabela e sabendo que a entalpia padrão de combustão da glicose a 25 °C é -2.800 kJ/mol, assinale a opção que apresenta o valor, em kJ/mol, da entalpia padrão de formação da glicose, a 25 °C.

- A** -7.680
- B** -6.880
- C** -1.280
- D** +2.120

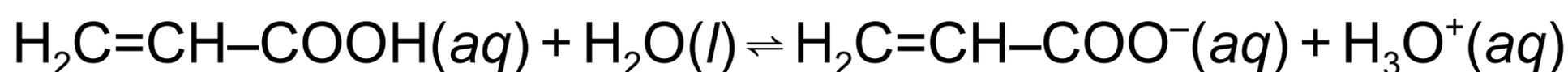
**RASCUNHO**



Nos acervos dos museus de arte contemporânea, é crescente a quantidade de telas pintadas com tintas acrílicas, feitas à base de ácido acrílico ou seus derivados. A grande vantagem dessa classe de tintas é a permanência das cores originais após a secagem, o que se deve principalmente à sua elevada impermeabilidade. No processo industrial de preparação do ácido acrílico, mostrado na figura acima, é feita a oxidação do propileno em uma única etapa, com a passagem de uma mistura de olefina, ar e vapor de água por um leito fixo de catalisador de cobalto e molibdênio a alta temperatura. Os acrilatos de metila e etila podem ser obtidos pela esterificação do ácido acrílico com metanol e etanol, respectivamente. A partir do ácido acrílico ou de seus ésteres, realiza-se uma polimerização para a obtenção das resinas acrílicas.

V. M. Mello e P. A. Z. Suarez. **As formulações de tintas expressivas através da história.** *In: Rev. Virtual Química*, 2012, 4 (1), 2-12 (com adaptações).

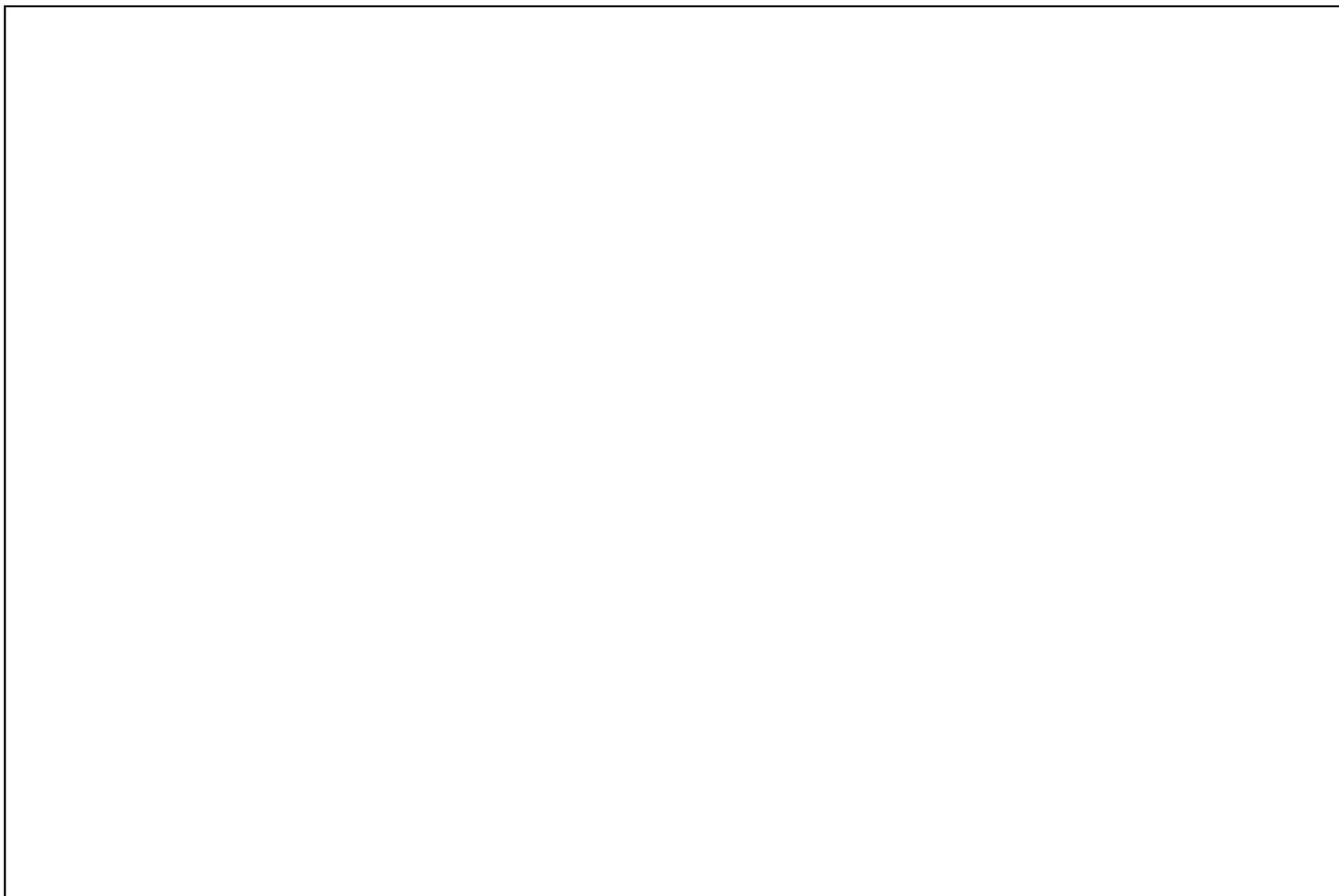
A seguir, é mostrada a equação química da ionização do ácido acrílico em água, processo endotérmico, com constante de equilíbrio  $K_a = 5,6 \times 10^{-5}$ , a 25 °C.



Considerando as informações apresentadas na página anterior e os múltiplos aspectos a elas relacionados, julgue os itens de **96** a **101** e faça o que se pede no item **102**, que é do **tipo D**.

- 96** A elevação da temperatura de uma solução aquosa de ácido acrílico implica aumento do pH do meio.
- 97** Na reação de produção do ácido acrílico, a função do  $\text{Co}_x\text{Mo}_y\text{O}_z$ /alumina é aumentar a energia dos reagentes, de modo que uma maior fração de moléculas passe a ter energia igual ou superior à energia de ativação, aumentando-se, assim, a velocidade do processo.
- 98** De acordo com as regras da IUPAC, a olefina precursora do ácido acrílico produzido pelo método descrito no texto recebe o nome de propeno.
- 99** Uma solução aquosa de ácido acrílico apresenta pH mais baixo do que uma solução aquosa do seu ácido saturado correspondente, com a mesma concentração e sob a mesma temperatura.
- 100** Analisando-se as estruturas do propileno e do ácido acrílico, infere-se que ambos apresentam estereoisomeria do tipo geométrica.
- 101** Em uma solução aquosa de ácido acrílico a 0,1 mol/L, a 25 °C, mais de 2% do ácido se encontram na forma ionizada.

**102** Desenhe, no espaço abaixo, a fórmula estrutural do acrilato de etila.



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**

1 O Brasil conta com aproximadamente 800 espécies de  
anfíbios, de importância ecológica incalculável. Em nível  
mundial, evidências acumuladas nas últimas décadas  
4 demonstram o declínio de populações de anfíbios. A  
exposição organizada pelo Museu de Ciências e Tecnologia  
da PUCRS busca estimular a empatia do visitante com os  
7 anfíbios, informando sobre a importância da sua conservação  
e evidenciando toda a beleza escondida nas formas, nas  
cores, nos cantos e nas curiosidades que cercam esses  
10 pequenos animais. O visitante pode, por exemplo, observar  
girinos em diferentes fases de desenvolvimento, refletir sobre  
os perigos que a ocupação humana indevida pode  
13 representar aos anfíbios, conhecer sua importância  
farmacológica e interagir em um jogo sobre a diversidade de  
seus cantos.

Internet:<[www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de  
**103 a 107.**

**103** O trecho “declínio de populações de anfíbios” (l.4) faz referência à taxa de variação populacional das espécies, na qual se leva em consideração a variação do número de indivíduos de uma espécie no tempo.

**104** O tipo de respiração dos anuros sofre mudanças ao longo das fases de desenvolvimento: na fase larval, a respiração é branquial, tal como ocorre em algumas espécies de peixes; na fase adulta, a respiração é pulmonar ou cutânea.

- 105** O canto é muito comum nas espécies de anfíbios. Por viabilizar a comunicação interespecífica, essa característica favorece a adaptação dessas espécies por seleção natural.
- 106** No grupo dos tetrápodes, a classe *Amphibia* é a que tem maior dependência de água ao longo das fases do desenvolvimento, estando a distribuição geográfica de espécies dessa classe associada a locais úmidos, mesmo na fase adulta.
- 107** Os anfíbios constituem o primeiro nível trófico de cadeias alimentares, o que justifica a sua importância ecológica incalculável, mencionada no texto.

---

A quantidade de espécies de anfíbios em determinado ecossistema pode ser estimada pela função  $A(t) = \frac{200}{1 + 3^{\left(\frac{t}{100}\right)}}$ ,

em que  $t \geq 0$  é o tempo, em anos, contados a partir do ano 2000. Por exemplo,  $A(10)$  corresponde à quantidade de espécies de anfíbios do ecossistema no ano de 2010.

Considerando as informações acima, julgue os itens a seguir.

- 108** A função  $A(t)$  é crescente, pois apresenta um termo exponencial em sua expressão.
- 109** Haverá, no futuro, um ano em que a quantidade de espécies de anfíbios no ecossistema será menor que 10.
- 110** A variação da quantidade de espécies de anfíbios do ecossistema entre os anos 2000 e 2100 é o dobro da variação entre os anos 2100 e 2200.
- 111** No ano 2000, a quantidade de espécies de anfíbios no ecossistema era igual a 200.

No Museu de Ciências Nucleares, em Recife, um dos temas mais abordados é a irradiação de alimentos como método de conservação. Esse método consiste na radiação ionizante em doses predeterminadas para a eliminação de microrganismos, retardo no processo de decomposição e inibição de brotamentos, aumentando-se, assim, a durabilidade dos alimentos. As doses utilizadas são inferiores a 10 kGy (1 Gy = 1 J/kg), o que garante segurança para a saúde e o meio ambiente. Nesse processo, são aplicados, basicamente, cinco tipos diferentes de radiação: alfa, beta, gama, raios X e nêutrons. Uma fonte de radiação muito empregada é o  $^{60}\text{Co}$ , cujo decaimento pode ser descrito simplificadaamente pela equação nuclear a seguir.

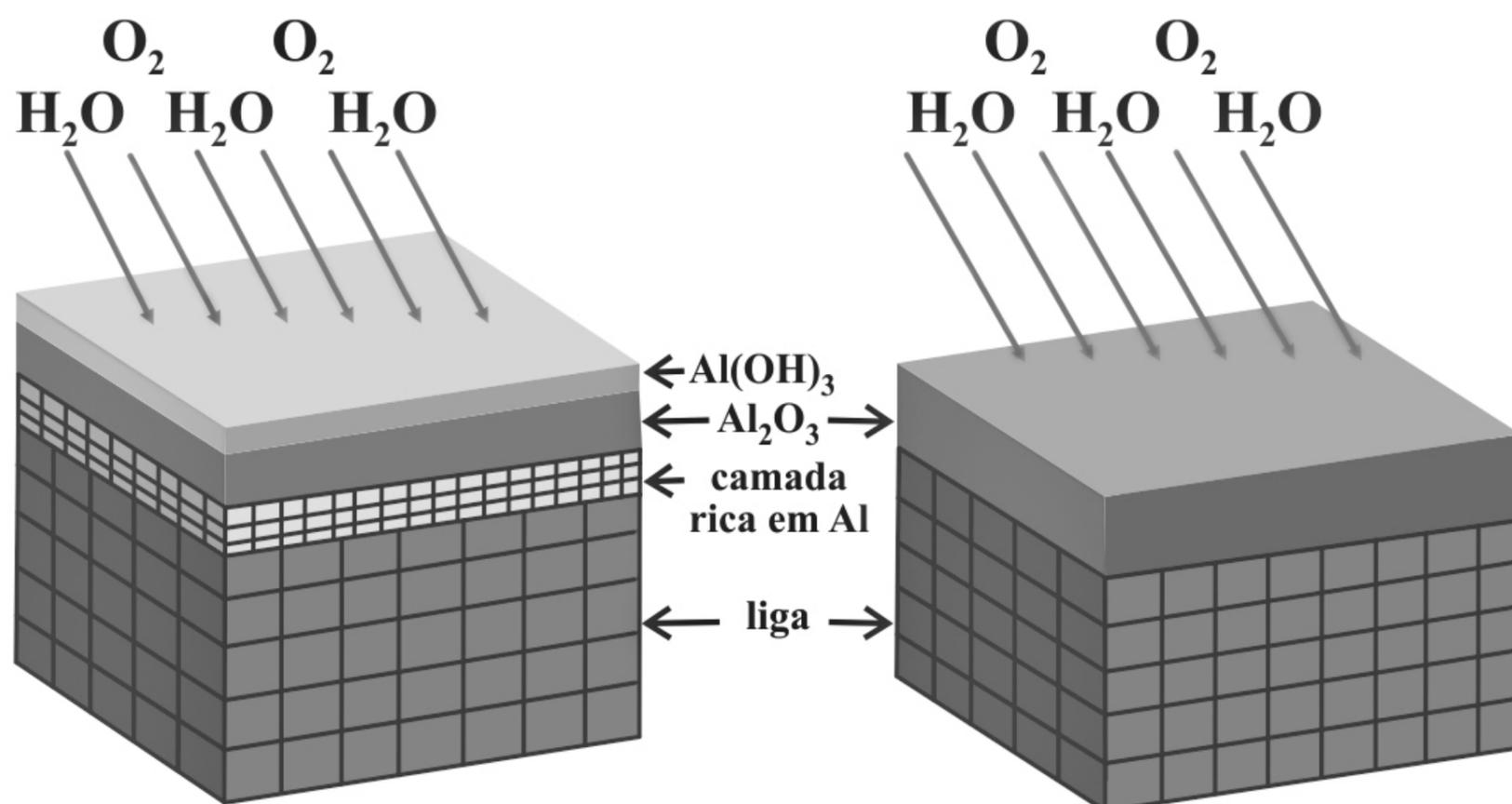


Tendo como referência o texto acima, julgue os itens de **112** a **115** e assinale a opção correta no item **116**, que é do **tipo C**.

- 112** Reações de decaimento radioativo, como a mencionada no texto, não obedecem à lei de Lavoisier, uma vez que não há conservação de massa no processo, mas, sim, de energia.
- 113** Entre os tipos de radiação mencionados no texto, a radiação alfa é a menos indicada para a irradiação em produtos alimentícios densos, uma vez que, em comparação à dimensão do fóton, ela apresenta grande seção de choque, não penetrando, por isso, de forma eficiente no produto.
- 114** A dose de radiação absorvida pelo alimento deve ser minuciosamente controlada, já que doses excessivas o tornam radioativo, o que implica potenciais prejuízos à saúde do consumidor.

- 115** Conclui-se do texto que uma dose de radiação equivalente a 8 kJ é segura para irradiar 400 g de alimento.
- 116** A radiação  $r$  emitida no processo de decaimento mostrado no texto corresponde a um
- A** próton.
  - B** elétron.
  - C** nêutron.
  - D** pósitron.

RASCUNHO



No desenvolvimento das pastilhas de freio usadas nas montanhas-russas modernas são empregados materiais de grande resistência ao desgaste e à corrosão, incluindo-se as ligas de bronze-alumínio, como, por exemplo, a liga  $\text{CuAl}_{10}\text{Fe}_5\text{Ni}_{15}$ , ou seja, ligas metálicas de cobre que têm o alumínio como principal elemento. Ao reagir com oxigênio atmosférico na presença de umidade, o alumínio forma uma fina e resistente camada de óxido de alumínio, que atua como uma barreira de proteção à corrosão. Nesse processo, conhecido como passivação química, o alumínio é inicialmente convertido em hidróxido de alumínio, que, após desidratação, forma a camada de óxido de alumínio na superfície da liga, como mostra esquematicamente a figura acima.

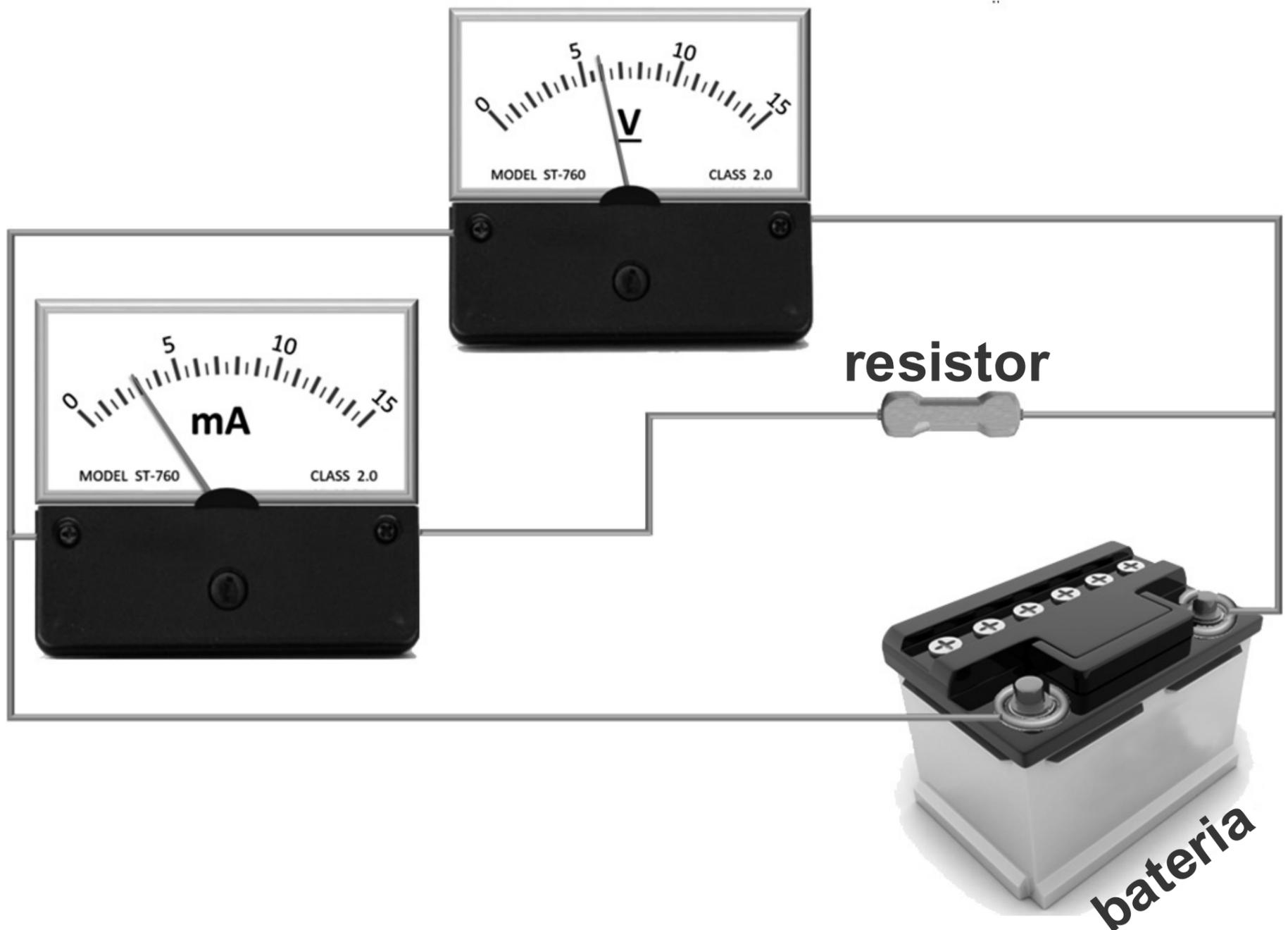
### Potenciais de redução padrão ( $E^0$ )

semirreação	$E^0$ (V)
$\text{O}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l) + 4e^- \rightarrow 4\text{OH}^-(aq)$	+0,40
$\text{Al}^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow \text{Al}(s)$	-1,66

Considerando o texto e os dados na tabela apresentados na página anterior, julgue os itens seguintes.

- 117** Entre os elementos que constituem a liga bronze-alumínio mencionada no texto, o ferro é o que apresenta o maior raio atômico.
- 118** Apesar de sua alta resistência à corrosão, a liga bronze-alumínio é suscetível a soluções de ácidos ou bases concentradas, uma vez que o material formado pelo filme superficial da liga é um óxido anfótero.
- 119** Nas condições padrão, a diferença de potencial elétrico da reação de formação da camada superficial de hidróxido de alumínio é superior a 2 V.
- 120** O material formado pelo filme de óxido de alumínio com a liga bronze-alumínio após o processo de passivação química descrito é uma solução sólida.

**RASCUNHO**



Considerando que, no circuito acima, todos os elementos sejam ideais, julgue os itens de **121** a **124**, assinale a opção correta no item **125**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **126**, que é do tipo **B**.

- 121** A corrente elétrica que percorre os fios induz um campo magnético no circuito.
- 122** A corrente elétrica no circuito é 3 A.
- 123** A resistência elétrica interna do equipamento denominado amperímetro é alta.
- 124** O voltímetro está conectado em paralelo à bateria.

**125** A potência dissipada no resistor, em watts, é igual a

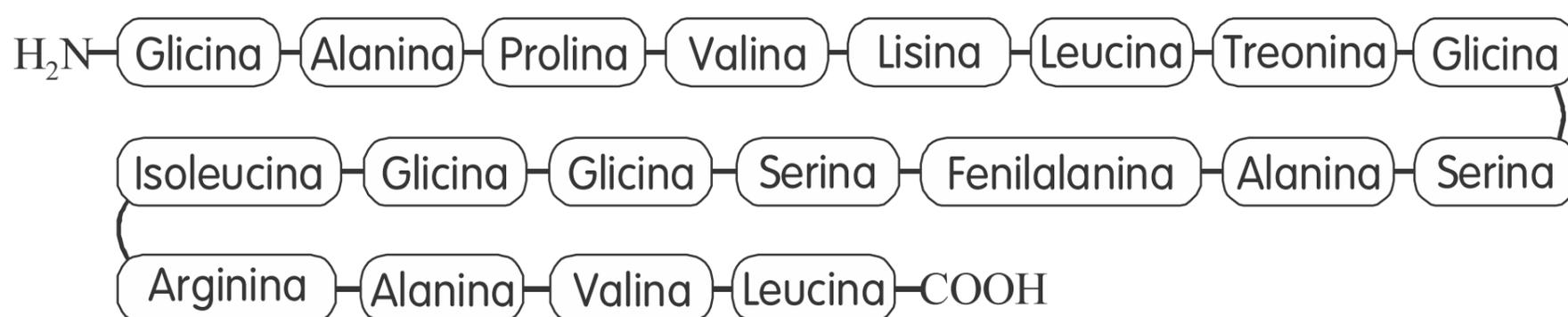
- A**  $1,8 \times 10^{-3}$ .
- B** 0,018.
- C** 0,180.
- D**  $1,8 \times 10^2$ .

**126** Calcule, **em ohms**, o valor da resistência elétrica do resistor. Divida o valor obtido por 10. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

RASCUNHO

A digestão de proteínas é um processo complexo que ocorre com a participação de um conjunto de enzimas proteolíticas, entre as quais, a tripsina e a quimiotripsina, ambas de origem pancreática. A tripsina hidrolisa ligações peptídicas imediatamente após os resíduos de aminoácidos básicos (lisina e arginina), ao passo que a quimiotripsina atua clivando ligações após os resíduos de aminoácidos aromáticos (tirosina, triptofano e fenilalanina).

**127** A partir dessas informações e considerando que nenhuma clivagem será perdida, é correto afirmar que quatro pequenos peptídeos serão produzidos após a incubação simultânea das enzimas tripsina e quimiotripsina com alimentos que contenham peptídeos com a sequência ilustrada a seguir.



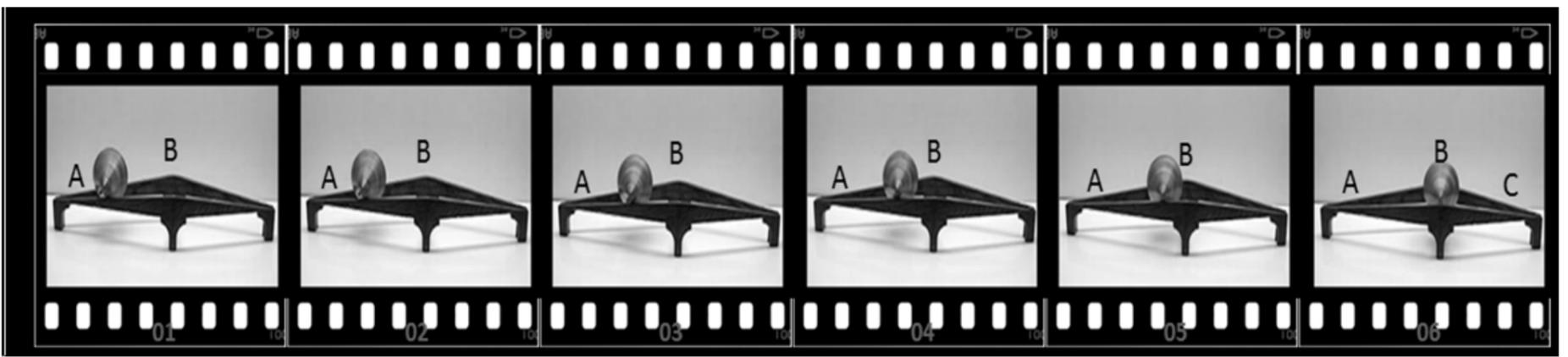


Figura I

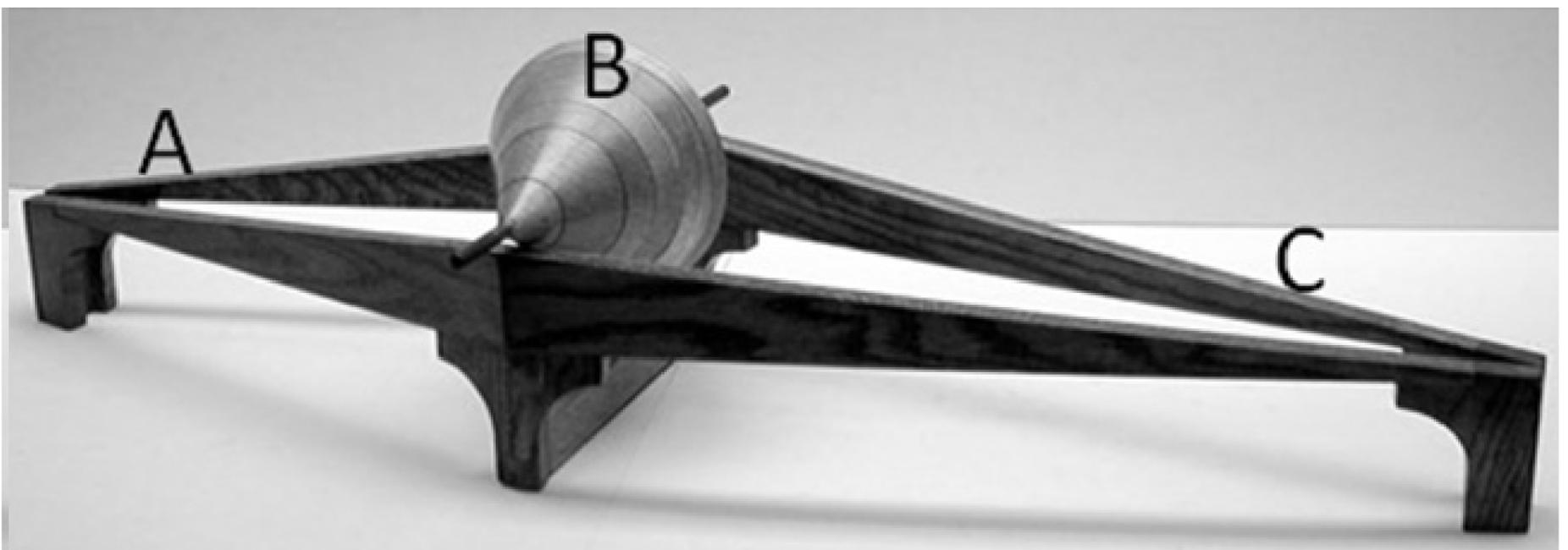


Figura II

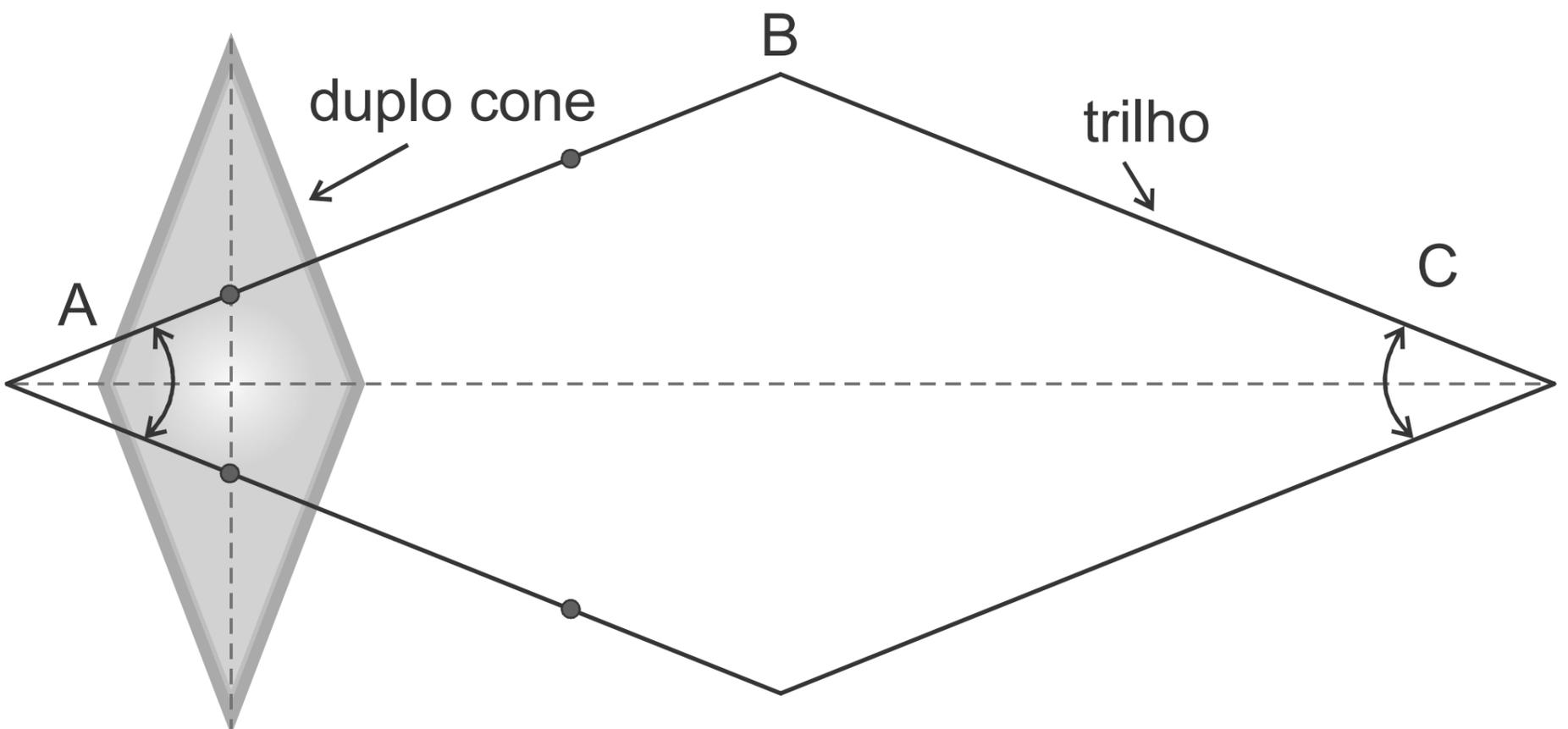


Figura III

As figuras de I a III apresentadas na página anterior ilustram o experimento do duplo cone, um dos demonstrativos mais intrigantes da mecânica. O duplo cone é um corpo rígido similar a dois cones idênticos unidos pela base. Ao ser solto em uma rampa em forma de V, o duplo cone rolará para a parte mais elevada da rampa, se as configurações geométricas do sistema forem propícias. A figura I mostra uma sequência de imagens relativas ao movimento do duplo cone sobre trilhos: ele é liberado no ponto A (mais baixo em relação ao plano horizontal), com velocidade nula; em seguida, o cone se move, naturalmente, para a direita até atingir o ponto B (o mais alto da rampa). Na figura II, destaca-se o sistema de cone e trilhos, e a figura III ilustra uma vista do topo do sistema. Os ângulos em A e C são iguais e as alturas dos pontos A e C também são iguais.

Considerando essas informações e as figuras apresentadas na página anterior, julgue os próximos itens.

- 128** Considerando-se que o cone atinja o ponto C, é correto afirmar que ele se moverá entre os pontos A e C até parar definitivamente no ponto B, caso forças de atrito atuem no sistema.
- 129** Na rampa em que o duplo cone se move, a energia potencial gravitacional no ponto B é maior que a energia potencial gravitacional no ponto A.
- 130** O centro de massa do duplo cone no ponto B da rampa está mais alto que o centro de massa no ponto A, em relação ao plano horizontal.
- 131** A situação ilustrada na figura I é um exemplo de fenômeno físico que desafia as leis da gravitação universal.



Figura I

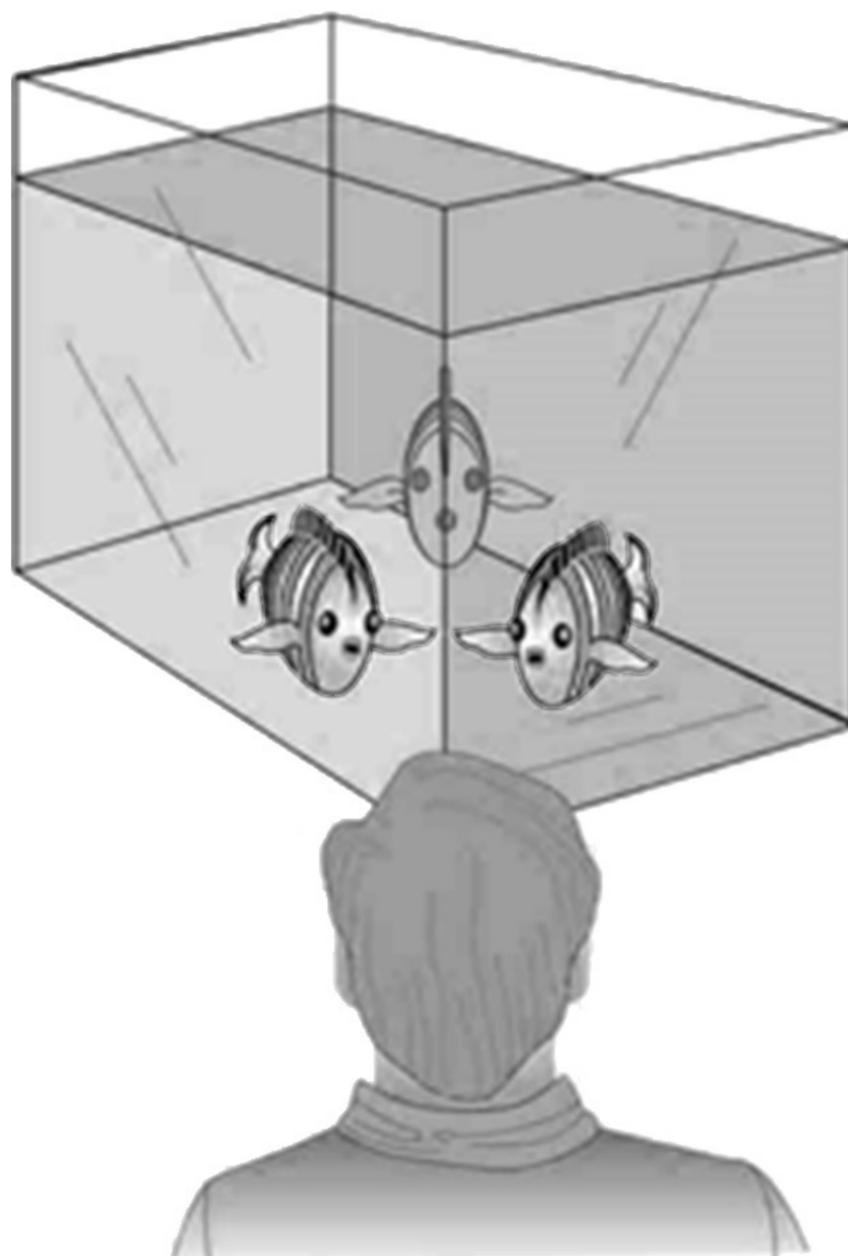


Figura II

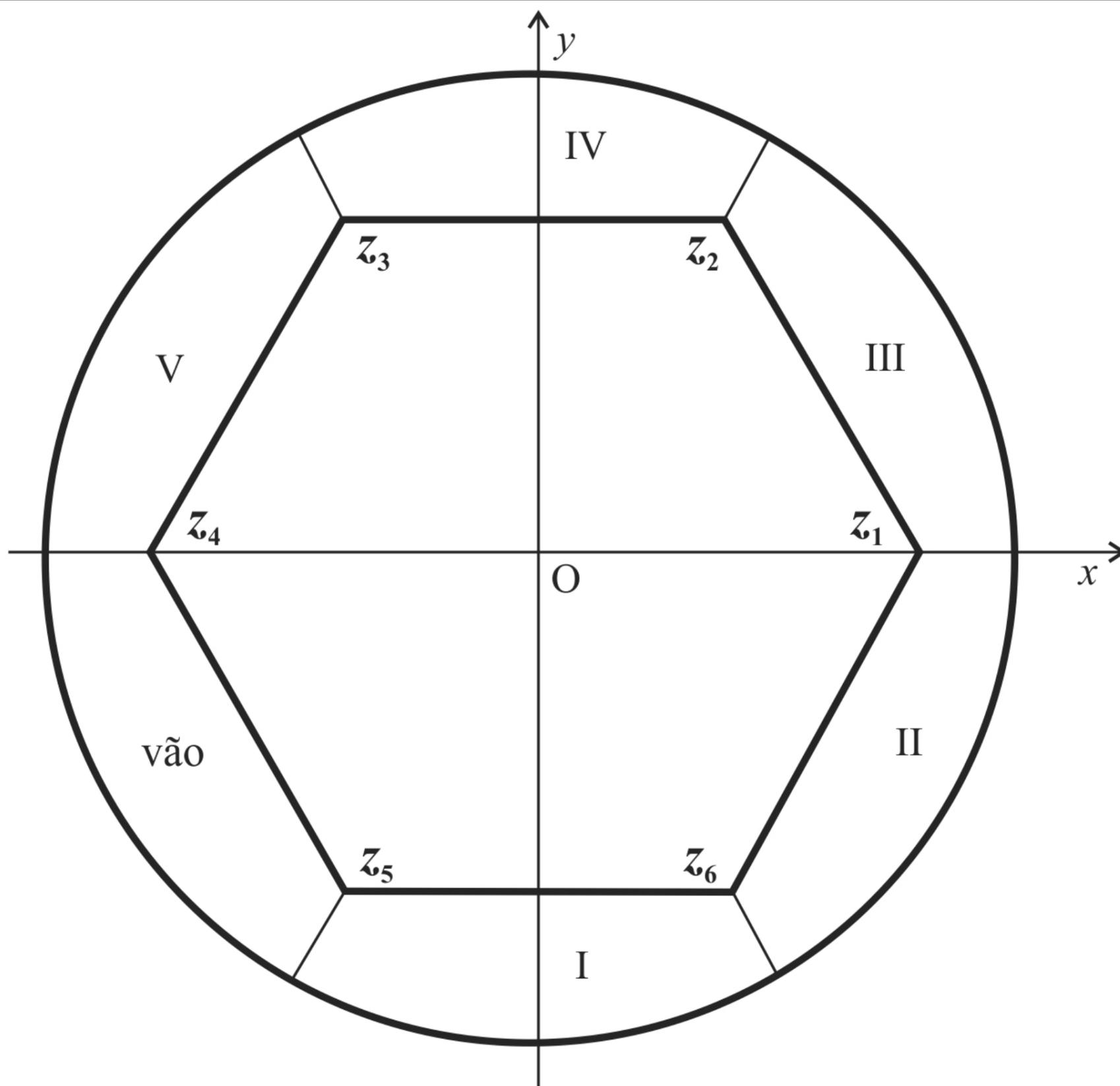
Várias situações identificadas em visitas a museus e parques temáticos podem ser explicadas pelas leis da física. As figuras acima são exemplos dessas situações. A figura I mostra a obra **Saint Christopher and the infant Christ**, de Domenico Ghirlandaio; a figura II ilustra um observador que está olhando um aquário quadrado onde há apenas um peixe imerso na água, mas que tem a ilusão de que, no interior do aquário, existem mais peixes do que o real.

Tendo como referência as informações apresentadas na página anterior, julgue os seguintes itens.

- 132** A lei de Snell estabelece uma relação não linear entre os ângulos de incidência e de refração.
- 133** O fenômeno óptico explicado pela lei de Snell está corretamente ilustrado na obra mostrada na figura I.
- 134** O fenômeno ilustrado na figura II ocorre porque os índices de refração da água e do vidro são maiores que o índice de refração do ar.

**RASCUNHO**

---



O Museu de Arte Contemporânea de Niterói possui aspectos geométricos interessantes. Um dos pisos contém um salão principal praticamente hexagonal; ao redor desse salão, há cinco galerias e um vão de entrada, que completam um círculo. Nos vértices do hexágono, existem pilastras de sustentação e, em cada uma das diagonais do hexágono, foram construídas vigas de reforço, abaixo do piso. A figura acima apresenta, em um sistema de coordenadas cartesianas

ortogonais  $xOy$ , uma planta aproximada desse piso, com escala em metros. Cada ponto  $(x, y)$  do plano está associado a um número complexo  $z = x + iy$ , em que  $i$  é a unidade imaginária ( $i^2 = -1$ ). As raízes complexas  $z_1, \dots, z_6$  da equação  $z^6 = 14^6$  identificam a localização das pilastras de sustentação e também os vértices do hexágono que constitui o salão principal; as galerias (identificadas pelos números de I a V, na figura) e o vão de entrada, divididos radialmente, completam a circunferência, definida pela equação  $|z| = 17$ . A tabela a seguir apresenta as coordenadas de  $z_1, z_2$  e  $z_3$ . As coordenadas de  $z_4, z_5$  e  $z_6$  podem ser obtidas por simetria.

raízes de $z^6 = 14^6$	coordenadas $(x, y)$
$z_1$	$(14, 0)$
$z_2$	$(7, 7\sqrt{3})$
$z_3$	$(-7, 7\sqrt{3})$

A partir dessas informações, julgue os itens de **135** a **139** e faça o que se pede no item **140**, que é do **tipo B**.

- 135** Se uma obra de arte está localizada nas coordenadas do ponto  $15[\cos(100^\circ) + i \operatorname{sen}(100^\circ)]$ , então ela está na galeria IV do museu.
- 136** A equação da reta que passa pelos pontos  $z_3$  e  $z_6$  é expressa por  $y = -\sqrt{3}x$ .
- 137** Um visitante percorrerá mais de 25 m se caminhar, em linha reta, do ponto  $z_4$  até o ponto  $z_2$ .
- 138** Abaixo do piso do salão principal, foram construídas 9 vigas de reforço.
- 139** O hexágono de vértices  $z_1, \dots, z_6$  não é regular.

**140** Considerando que, no interior do salão principal, tenha sido colocado um tapete que ocupe inteiramente toda a área do hexágono, calcule a área do tapete, **em metros quadrados**. Utilize 1,73 como valor aproximado de  $\sqrt{3}$ . Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

RASCUNHO

Os amigos Adriano, Bruno e Caetano programaram e pagaram diárias para visitar museus em Paris, Londres e Nova Iorque. Em cada cidade, o preço da diária era fixo. No meio da viagem, eles resolveram alterar o total de dias de permanência em cada cidade. Por isso, tiveram de pagar diárias extras e foram ressarcidos, integralmente, de outras, conforme detalhado a seguir.

- Adriano ficou 2 dias a menos em Paris, 1 dia a mais em Nova Iorque e em Londres, e pagou 400 dólares a mais;
- Bruno ficou 2 dias a mais em Paris, 3 dias a mais em Nova Iorque e 1 dia a menos em Londres, e não teve gastos ou ganhos extras;
- Caetano ficou 4 dias a mais em Paris, 1 dia a mais em Nova Iorque e em Londres, e pagou 700 dólares a mais.

A partir dessas informações, julgue os seguintes itens.

- 141** Se, em um restaurante de Paris, as contas de Bruno e Caetano totalizaram  $x$  e  $y$  dólares e Caetano pagou a maior delas, então Caetano pagou  $\frac{1}{2}(x + y + |x - y|)$  dólares.
- 142** A diária em Londres custa o dobro da diária em Nova Iorque.
- 143** Se um dos amigos resolvesse ficar 1 dia a mais em cada cidade, gastaria 550 dólares a mais.
- 144** O valor correspondente a um desconto de 9% em uma diária de Londres é menor que o valor correspondente a um desconto de 65% em uma diária de Paris.

Em uma exposição, o ingresso custa  $x$  reais, sendo  $6 \leq x \leq 20$ , e o gasto fixo com um visitante é estimado em 6 reais, sendo, portanto, o lucro por visitante igual a  $x - 6$  reais. Pesquisas indicam que o número total,  $P$ , de visitantes à exposição depende do preço  $x$  do ingresso segundo a relação  $P(x) = 420 - x^2$ . O lucro total é dado por  $L(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$ , em que  $a_3 \neq 0$ .

Considerando as informações acima, julgue os itens de **145** a **149** e faça o que se pede no item **150**, que é do **tipo B**.

- 145** Qualquer função polinomial de grau três com domínio em todos os números reais, como, por exemplo,  $Q(x) = b_3x^3 + b_2x^2 + b_1x + b_0$ , possui três raízes complexas — contando-se a multiplicidade de cada uma dessas raízes —, sendo pelo menos uma delas real.
- 146** Se o domínio da função  $L$  fosse o conjunto dos números reais, então a soma e o produto das raízes de  $L$  seriam iguais, respectivamente, 6 e  $-2.520$ .
- 147** Se o preço do ingresso for 12 reais, então o número total de visitantes será maior que 280.
- 148** Se o preço do ingresso for 20 reais, o lucro total será maior que 300 reais.
- 149** O coeficiente  $a_3$  é igual a  $-1$ ; portanto, a função  $L(x)$  é ímpar.
- 150** Sabendo que o valor do ingresso que maximiza o lucro total é uma solução da equação  $-3x^2 + 12x + 420 = 0$ , calcule, **em dezenas de reais**, o lucro total máximo da exposição. Após efetuar todos os cálculos solicitados, despreze, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1	1 H 1,0	2											13	14	15	16	17	18 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

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



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
VESTIBULAR DE 2016

Aplicação: 4/6/2016

Vestibular de 2016 - Primeiro dia

218VEST2016\_SUPER001\_04

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	C	C	C	E	E	E	C	E	E	E	C	C	C	C	C	E	E	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	C	C	E	E	C	B	D	C	C	E	C	C	E	C	E	E	E
Item	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gabarito	C	TipoD	C	C	E	C	E	C	E	C	E	C	C	C	E	B	C	C	E	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	E	E	C	C	C	E	E	E	C	E	E	E	E	E	C	E	C
Item	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Gabarito	C	C	C	E	C	C	C	C	C	E	E	E	C	C	E	C	C	E	C	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	E	C	E	C	C	E	E	C	C	C	E	E	E	E	C	C	E	E
Item	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Gabarito	C	C	C	C	C	C	E	C	E	E	C	C	E	C	E	C	C	C	E	C
Item	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120										
Gabarito	C	E	E	C	E	E	C	E	C	D										

Língua Inglesa

