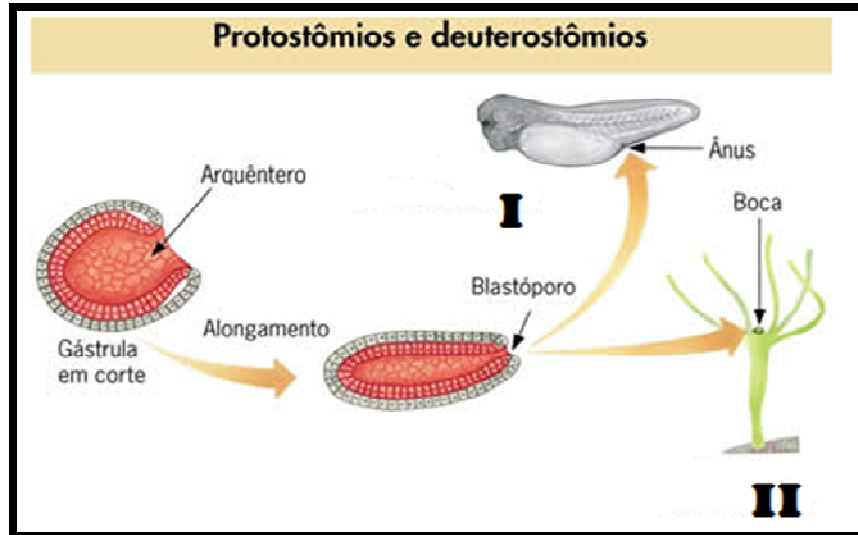


Biologia e Química

- 1) Na **gastrulação**, diferenciam-se os folhetos germinativos ou embrionários, que darão origem a todos os tecidos e órgãos. Esses folhetos são: ectoderma (o mais externo), mesoderma (o intermediário) e endoderma (o mais interno). Os animais que possuem três folhetos germinativos são chamados triblásticos ou triploblásticos, como é o caso dos cordados. Existem entretanto, animais que possuem apenas dois folhetos germinativos: o ectoderma e o endoderma. Esses animais são chamados diblásticos ou diploblásticos, como é o caso dos cnidários.

(Adaptado de Só Biologia <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/embriologia/reproducao11.php>)



Durante o processo da **gastrulação**, se forma no embrião o **blastóporo**, e este por sua vez, é marcante por dividir dois grupos de seres vivos, divergindo por dar origem à boca ou ânus (Figura acima). Logo, o grupo de seres vivos cujo o **blastóporo** dará origem ao **ânus (I)** é o dos:

- a) Protostomados
 - b) Cnidários
 - c) **Deuterostomados**
 - d) Fanerógamos
 - e) Protostômios e Deuterostômios
- 2) “**A menina que nasceu sem ossos** - Transtorno genético hereditário impediu que cartilagem do bebê se transformasse em esqueleto; menina esteve à beira da morte, mas foi salva por tratamento experimental. Algo deu errado no último trimestre da gravidez de Janet Amador, quando sua filha Janelly tinha cerca de 25 semanas. Um das etapas fundamentais do desenvolvimento do bebê neste momento da gravidez é o endurecimento das cartilagens, que dão lugar à formação do esqueleto. Tudo começa pela pélvis. Depois, formam-se cerca de 200 ossos, que dão forma ao corpo, permitem o movimento e protegem órgãos vitais. Mas os ossos de Janelly nunca chegaram a se desenvolver.”
(Modificado do G1 01/10/2015 07h09 - Atualizado em 01/10/2015 07h15: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/10/a-menina-que-nasceu-sem-ossos.html>).

O **tecido ósseo** se forma aos poucos de uma membrana de natureza conjuntiva, não cartilaginosa ou a partir de uma peça de cartilagem, com formato de osso, que serve de molde. Logo, os **ossos longos**, dos membros da menina Janelly (texto acima) tem seu processo de ossificação garantido:

I – Pelo processo de Ossificação intramembranosa, a partir da diáfise nos ossos longos;

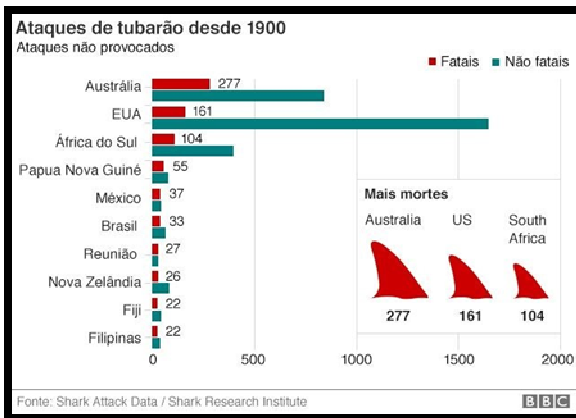
II - Pelo processo de Ossificação endocondral, dos centros de ossificação nos discos epifisários dos ossos longos;

III – No citado processo, apenas os osteoclastos desempenham papel importante, pois eles efetuam a deposição de tecido ósseo.

Assinale a opção que corresponde à verdade científica:

- a) Se apenas I é a correta
- b) **Se apenas II é a correta**
- c) Se apenas III é a correta
- d) Se todas são incorretas
- e) Se I e II são as corretas

3)



O surfista australiano Mick Fanning passou um susto recentemente - foi **atacado** por um **tubarão** durante uma competição na África do Sul, incidente que acabou sendo transmitido ao vivo pela TV. O gráfico ao lado, apresenta os dados de **ataques** com estes peixes, indicando a África do Sul como terceira colocada.

(Adaptado G1, Natureza:

<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/07/como-evitar-ataques-de-tubarao-e-o-que-fazer-se-for-atacado.html>)

Os **tubarões**, raias e quimeras (peixes de águas profundas, também chamados de peixes-rato) desta classe (do grego *chondros* = cartilagem + *ichthys* = peixe) são os vertebrados vivos mais primitivos com vértebras completas e separadas, mandíbulas móveis e barbatanas pares.

Um aspecto interessante da biologia dos tubarões, relacionado ao seu aparato trófico (boca e dentes) é a capacidade que eles têm de efetuar mordidas e eventualmente perder dentes. Contudo, logo, surge um novo no lugar. Tal característica destes peixes é denominada de:

- a) Agnatha
- b) Bunodonte
- c) Polidactilia
- d) Polifiodonte**
- e) Duas opções estão corretas: “a” e “b”

4) “**Rio tem epidemia de esporotricose em gatos** - O Rio de Janeiro enfrenta uma epidemia de **esporotricose**, que afeta principalmente gatos e pode ser transmitida para os humanos. De acordo com a prefeitura, nos primeiros seis meses deste ano foram registrados 824 casos de animais infectados no Rio. Para combater a doença, a Vigilância Sanitária iniciou uma campanha de conscientização, distribuindo panfletos e alertando a população sobre como evitar a contaminação.”

(Adaptado de: <http://gatices.blogfolha.uol.com.br/2015/08/10/rio-tem-epidemia-de-esporotricose-em-gatos-entenda-a-doenca/>)

A **esporotricose** é uma doença provocada pelo ser vivo:

- a) Fungo**
- b) Bactéria
- c) Vírus
- d) Protozoário
- e) Flagelado

5) “*O citosol encontra-se em contínuo movimento, impulsionado pela contração rítmica de certos fios de proteínas presentes no citoplasma, em um processo semelhante ao que faz nossos músculos se movimentarem. Em algumas células, é tão intensa que há verdadeiras correntes circulatórias internas. Sua velocidade aumenta com elevação da temperatura e diminui em temperaturas baixas, assim como na falta de oxigênio.*” (Adaptado de Só Biologia: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Citologia/cito16.php>)

O texto acima faz referência à (aos):

- a) Movimentos Amebóides
- b) Ciclose**
- c) Organóides
- d) Cissiparidade
- e) Divisão celular

- 6) “**SBPC critica projeto de lei sobre ensino do criacionismo** - A SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência) solicitou em ofício a todos os deputados federais que seja arquivado o projeto de lei proposto em 13 de novembro pelo deputado Marco Feliciano (PSC-SP) para tornar obrigatório na educação básica pública e privada do país o ensino do criacionismo, ou seja, do surgimento do mundo e dos seres vivos com base na interpretação literal da Bíblia. A proposta do parlamentar não visa proibir o ensino da evolução dos seres vivos segundo a teoria da seleção natural de **Charles Darwin (1809-1882)**, mas de oferecer também aos alunos "analogamente ao evolucionismo, alternância de conhecimento de fonte diversa a fim de que o estudante avalie cognitivamente ambas as disciplinas".

“[...] Helena Nader, presidente da SBPC, afirma que o evolucionismo não é crença, como o criacionismo, que "não é ciência, não pode ser testado, refutado ou comprovado". Segundo a pesquisadora, crenças não devem ser ministradas em aulas de ciências, mas em disciplinas de religião a critério dos sistemas de ensino, conforme a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.”

(*Carderno de Ciências Folha de São Paulo - MAURÍCIO TUFFANI, 03/12/2014*

<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2014/12/1556757-sbpc-critica-projeto-de-lei-sobre-ensino-do-criacionismo.shtml>)

A despeito da polêmica e das posições contrárias, assinale abaixo a alternativa que se excetua às teorias evolucionistas:

- a) Lei do Uso e Desuso
 - b) Seleção natural
 - c) Teoria sintética
 - d) **Vida surgindo da matéria bruta**
 - e) Isolamento reprodutivo
- 7) “**Tende piedade dos sapos**”
(*POR RLOPES, 30/09/15, 18:07 <http://darwinedeus.blogfolha.uol.com.br/2015/09/30/tende-piedade-dos-sapos/>*)
“Definitivamente não tá fácil ser sapo (ou rã, ou perereca, ou salamandra, ou cobra-cega) nestes tempos bicudos. Os anfíbios estão entre os animais mais ameaçados do planeta — um terço das espécies deles corre risco de extinção e 42% têm passado por declínios populacionais nos últimos anos”.
A despeito dos **fatores que podem levar uma espécie a extinção**, o *post* no blog, cita ainda outra novidade “O caso do fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*, que tem dizimado populações de anuros (ou seja, todos os anfíbios, com exceção das salamandras e cobras-cegas) mundo afora. O troço provavelmente se espalhou pelo planeta graças ao comércio internacional de anfíbios domésticos os quais, mais tarde, escaparam para a natureza.”
Assinale abaixo a opção que melhor atende a: “**fatores que podem levar uma espécie à extinção**”:
- a) Perda de habitat
 - b) Desmatamento
 - c) Espécies invasoras
 - d) Comércio clandestino
 - e) **Todas (“a”, “b”, “c” e “d”)**

8)



“Estudo encontra genes que protegem crianças africanas da malária - Cientistas identificaram certas variações genéticas específicas que protegem algumas crianças africanas do desenvolvimento de casos sérios de malária e disseram que a descoberta vai impulsionar o combate à doença, responsável pela morte de 500 mil crianças por ano. No maior estudo do tipo já feito, os pesquisadores afirmaram que a identificação de variações de DNA em uma localização específica, ou locus, do genoma ajuda a explicar por que algumas crianças desenvolvem os tipos mais graves de malária e outras não, em comunidades nas quais as pessoas são constantemente expostas ao mosquito portador da doença.” (Modificado do G1 30/09/2015 21h49 - Atualizado em 30/09/2015: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2015/09/estudo-encontra-genes-que-protegem-criancas-africanas-da-malaria.html>)

Malária ou **paludismo**, entre outras designações, é uma doença infecciosa aguda ou crônica causada por protozoários parasitas do gênero *Plasmodium*, transmitidos pela picada do mosquito *Anopheles*.
Leia as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

I - A malária é transmitida apenas pela picada das fêmeas de mosquitos do gênero *Anopheles*;

II – São medidas de prevenção entre outras: uso de mosquiteiros, pequenas obras de saneamento para eliminação de criadouros do vetor, melhoramento da moradia e das condições de trabalho.

III – A malária é uma doença contagiosa e uma pessoa doente é capaz de transmitir a doença diretamente a outra pessoa.

- a) Se apenas I é correta;
- b) Se apenas II é correta;
- c) Se apenas III é correta;
- d) Se I e III são corretas;
- e) **Se I e II são corretas.**

9) A substância química Na_2SO_4 anidra, é um sólido cristalino branco conhecido como o mineral thenardita . Este sal pode ser obtido pela reação entre:

Dados (Na,Z=11 ; S,Z=16 ; O,Z=8 ; CL,Z=17 ; H,Z=1)

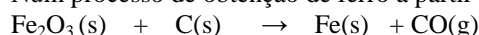
- a) óxido de sódio e ácido sulfuroso
- b) cloreto de sódio e ácido sulfídrico
- c) hidróxido de sódio e ácido sulfídrico
- d) **hidróxido de sódio e ácido sulfúrico**
- e) hidróxido de sódio e ácido sulfuroso

10) Das moléculas H_2O , BeH_2 , BF_3 , CCl_4 e CHCl_3 , aquela que possui geometria molecular trigonal plana é:

Dados : H , Z= 1 ; O, Z=8 ; Be , Z= 4 ; B , Z=5 ; C , Z=6 ; Cl, Z=17 ; F,Z=9

- a) H_2O
- b) CCl_4
- c) **BF_3**
- d) CHCl_3
- e) BeH_2

11) Num processo de obtenção de ferro a partir da hematita , $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$, considere a equação não balanceada :



Utilizando-se 5 toneladas de minério e admitindo-se um rendimento de 90 % na reação , a quantidade de ferro produzida será de :

Dados: Massa molar (g/mol) (Fe = 56 ; O = 16 ; C = 12)

t = tonelada

- a) 3,5 t
- b) 4,5t
- c) **3,15t**
- d) 5,0t
- e) 1,75t

- 12) A água de abastecimento urbano, depois de passar pela Estação de Tratamento de água, deve conter quantidade de cloro residual na forma HClO. A análise de uma amostra de água tratada, à saída desta estação, revelou concentração de HClO igual a $4,0 \times 10^{-5}$ mol/L (massa molar do HClO = 52,5g/mol). Para as concentrações em mg/L citadas abaixo, indique aquela correspondente ao resultado de HClO encontrado na análise de água tratada:
- a) $4,0 \times 10^3$
 - b) 2,1**
 - c) $4,0 \times 10^{-5}$
 - d) $2,1 \times 10^3$
 - e) 210
- 13) O ácido classificado como oxiácido e diácido, formado por átomos de três elementos químicos diferentes é o:
Dados: (H,Z=1 ; S,Z=16 ; C,Z=6 ; N,Z=7 ; P,Z=15 ; O,Z=8 ; Cl,Z=17)
- a) H₂S
 - b) HCN
 - c) HNO₃
 - d) H₂SO₃**
 - e) HClO₃
- 14) A uma dada temperatura o produto iônico da água é igual a 10^{-10} . Nesta condição, podemos afirmar que a concentração em mol/L dos íons H⁺ numa solução neutra possui valor de:
- a) 10^{-10}
 - b) 10^{-7}
 - c) 10^{-5}**
 - d) 10^{-6}
 - e) 10^{-3}
- 15) O carbono é um elemento especial dentre os demais na Tabela Periódica, haja vista a Química Orgânica que é a própria química do carbono. Cada kg da crosta terrestre possui cerca de 200 mg deste elemento. Ele é encontrado em rochas calcárias, em fósseis, no petróleo, sob a forma de íons carbonato, como dióxido de carbono e na constituição dos seres vivos. O estado de oxidação do carbono pode variar de -4 a +4. Assim, dos compostos que seguem, indique em qual deles o carbono terá o maior estado de oxidação:
Dados: (C,Z=6 ; O,Z=8 ; H,Z=1); Ordem crescente de eletronegatividade: (H < C < O)
- a) Metanal
 - b) Metano
 - c) Ácido metanoico
 - d) Dióxido de carbono**
 - e) Metanol

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

TEXTO 1

Mito: “o governo precisa regular o mercado para evitar abusos das empresas”

Leandro Narloch

É a concorrência, e não as leis criadas por planejadores benevolentes, que garante a qualidade de um serviço.

A prefeitura de São Paulo anunciou a legalização do *Uber* e de outros aplicativos de táxi (vamos parar com essa história de “carona paga”; é evidente que se trata de um serviço de táxi). A legalização é uma excelente notícia, mas virá, como já disse o prefeito Haddad, com uma boa dose de exigências e regras. A crença é que, se não houver regulação, o sistema pode virar bagunça.

Mas o próprio *Uber* é a prova de que serviços não regulados às vezes têm mais qualidade que os convencionais. Clandestino, o *Uber* conquistou clientes dos táxis, o sistema autorizado e fiscalizado pelas autoridades.

A avaliação do mercado costuma ser mais eficiente e exigente que a do governo. Ninguém confia na avaliação estatal para reservar hotéis; todos usam portais como o *Booking.com* para descobrir, a partir das notas do mercado (ou seja, dos outros hóspedes), quais são as melhores opções de hospedagem. O problema da regulação é que ela costuma dificultar a entrada de concorrentes, e a concorrência é o que realmente garante a qualidade e o bom preço de produtos e serviços. Não é por lei do governo que o restaurante por quilo oferece pratos limpos e dezenas de opções de alimentos – mas pelo medo de perder clientes para o concorrente da outra esquina.

O estrago causado pela regulação é evidente nos planos de saúde. O excesso de regras e o tabelamento de preços tornam o negócio menos lucrativo. Menos empresas se aventuram entrar no setor – hoje são pouquíssimas as que oferecem planos para pessoas físicas sem vínculo a associações de classe. Com poucos concorrentes, as empresas que ficam no mercado podem abusar ainda mais dos clientes. E assim as reclamações contra os planos crescem com a quantidade de regras impostas pelo governo.

Em alguns setores, é verdade, é mais difícil dizer que regras não são necessárias. Nos casos de monopólio natural, como no serviço ferroviário ou de distribuição de água encanada, é muito fácil a empresa aproveitar a falta de concorrentes e se acomodar. Esse não é o caso dos serviços de transporte, da telefonia, dos planos de saúde e muitos outros mercados que os burocratas tentam regular.

(Adaptado de *Revista Veja*, outubro de 2015.)

16) Segundo o 1º§ do texto, o que garante a qualidade em um serviço é...

- a) ... a concorrência.
- b) ... a legislação.
- c) ... a supervisão.
- d) ... o monopólio.
- e) ... a regulamentação.

17) “A crença é que, se não houver regulação, o sistema pode virar bagunça.” (2º§)

A correta análise da palavra se é...

- a) ... pronome relativo.
- b) ... conjunção coordenativa.
- c) ... advérbio.
- d) ... conjunção subordinativa.
- e) ... adjetivo.

18) “A prefeitura de São Paulo anunciou a legalização do *Uber* e de outros aplicativos de táxi (vamos parar com essa história de “carona paga”; é evidente que se trata de um serviço de táxi).” (2º§)

A justificativa para o emprego dos parênteses, no fragmento transcrito, é...

- a) ... separar um aposto.
- b) ... evitar a repetição de substantivos.
- c) ... isolar um vocativo.
- d) ... separar advérbios.
- e) ... introduzir uma enumeração.

19) O período em que há uma **comparação** é...

- a) ... “(...) é evidente que se trata de um serviço de táxi(...).” (2º§)
- b) ... “A avaliação do mercado costuma ser mais eficiente e exigente que a do governo.” (4º§)**
- c) ... “O problema da regulação é que ela costuma dificultar a entrada de concorrentes(...).” (4º§)
- d) ... “Não é por lei do governo que o restaurante por quilo oferece pratos limpos e dezenas de opções de alimentos (...).” (4º§)
- e) ... “O estrago causado pela regulação é evidente nos planos de saúde.” (5º§)

20) “**Clandestino**, o *Uber* conquistou clientes dos táxis, o sistema autorizado e fiscalizado pelas autoridades.” (3º§)

O significado do termo destacado é ...

- a) ... regulamentado.
- b) ... legalizado.
- c) ... moderado.
- d) ... ilegal.**
- e) ... isolado.

21) “A avaliação do mercado costuma ser mais eficiente e exigente que a do governo.” (4º§)

O motivo de tal afirmação é...

- a) ... a eficiência nas avaliações do governo.
- b) ... a falta de avaliação informal.
- c) ... a falta de preparo dos avaliadores do mercado.
- d) ... o benefício das avaliações governamentais.
- e) ... a falta de confiança na avaliação governamental.**

22) “Não é por lei do governo que o restaurante por quilo oferece pratos limpos e dezenas de opções de alimentos – mas pelo medo **de** perder clientes para o concorrente da outra esquina. (4º§)

O fenômeno da gramática normativa do padrão formal que explica o uso da preposição destacada é ...

- a) ... regência nominal.**
- b) ... morfologia.
- c) ... colocação de pronomes.
- d) ... conjunção.
- e) ... concordância verbal.

23) “Com poucos concorrentes, as empresas que ficam no mercado podem abusar ainda mais dos clientes. E assim as reclamações contra os planos crescem com a quantidade de regras impostas pelo governo.” (5º§)

O valor semântico estabelecido entre as orações dos períodos acima é...

- a) ... concessão/ lugar.
- b) ... causa / tempo.
- c) ... causa / consequência.**
- d) ... finalidade / adição.
- e) ... oposição / condição.

24) “E assim as reclamações contra os planos crecem com a quantidade de regras impostas pelo governo.” (5º§)

O nome do fenômeno da gramática normativa do padrão formal que leva o verbo destacado a ser usado no plural é...

- a) ... concordância nominal.
- b) ... regência verbal.
- c) ... **concordância verbal.**
- d) ... regência nominal.
- e) ... crase.

25) “Com poucos concorrentes, as empresas que ficam no mercado podem abusar ainda mais dos clientes.” (5º§)

A correta análise morfossintática da palavra que destacada acima é ...

- a) ... pronome relativo / objeto direto.
- b) ... **pronome relativo / sujeito.**
- c) ... conjunção coordenativa / objeto indireto.
- d) ... conjunção subordinativa / complemento nominal.
- e) ... palavra expletiva / adjunto adnominal.

TEXTO 2

Lucíola

José de Alencar

“- Elas não sabem, como tu, que eu tenho outra virgindade, a virgindade do coração! (...) É difícil conhecer-me; mais difícil do que pensa. Eu mesma sei o que às vezes se passa em mim? Não repare nestas esquisitices!

Nada perturbava a serenidade de Lúcia. Parecia realmente que sua alma cândida, muito tempo adormecida na crisálida, acordara por fim, e continuara a mocidade interrompida por um longo e profundo letargo. (...) Ninguém diria que essa moça vivera algum tempo numa sociedade livre. (...) com sua virgindade de alma tão pura e tão absoluta, que a não tismaram os pecados do corpo.

Incompreensível mulher! (...) Compreendo hoje as rápidas transições que se operavam nessa mulher; mas naquela ocasião, como podia adivinhar a causa ignota que transfigurava de repente a cortesã depravada na menina ingênua, ou na amante apaixonada!”

(Fragmentos da obra original.)

26) “- Elas não sabem, como tu, que eu tenho outra virgindade, a virgindade do coração!” (1º§).

O que a expressão sublinhada, na fala de Lúcia, significa é...

- a) ... prostituição.
- b) ... rejeição do amor.
- c) ... luxúria.
- d) ... **pureza.**
- e) ... amargura.

27) A opção que indica o(s) parágrafo(s) em que NÃO há a fala do narrador é ...

- a) ... 2º§.
- b) ... **1º§.**
- c) ... 3º§.
- d) ... 1º§ e 2º§.
- e) ... 2º§ e 3º§.

28) “(...) que a não tismaram os pecados do corpo.” (2º§)

O referente do texto 2 a que remete o pronome sublinhado é ...

- a) ... *essa moça* (2º§).
- b) ... *Elas* (1º§).
- c) ... *crisálida* (2º§).
- d) ... *Ninguém* (2º§).
- e) ... *virgindade* (2º§).

29) “(...) É difícil conhecer-me; mais difícil do que pensa. Eu mesma sei o que às vezes se passa em mim? Não repare nestas esquisitices!” (1º§)

Lúcia afirma não saber sempre explicar o que sente. Tal fato mostra uma das características da personagem. Tal característica é ...

- a) ... virgindade.
- b) ... alegria.
- c) ... dignidade.
- d) ... **complexidade**.
- e) ... clareza.

30) “(...) que transfigurava de repente a cortesã (...)!” (3º§)

A explicação do uso de um *artigo definido*, na passagem, é ...

- a) ... apresentar um elemento novo ao leitor.
- b) ... a necessidade de um conectivo subordinativo.
- c) ... **citar um elemento já conhecido no texto**.
- d) ... acelerar o tempo na narrativa.
- e) ... ajudar a construir uma argumentação.