

**Biologia**

- 1) “A **célula vegetal** é semelhante à célula animal, mas contém algumas peculiaridades, como a parede celular e os cloroplastos. Está dividida em: componentes protoplasmáticos, que são um composto de organelas celulares e outras estruturas que sejam ativas no metabolismo celular. Inclui o núcleo, retículo endoplasmático, citoplasma, ribossomos, complexo de Golgi, mitocôndrias, lisossomos e plastos. **Componentes não protoplasmáticos**, são os resíduos do metabolismo celular ou substâncias de armazenamento. Inclui vacúolos, parede celular e substâncias ergástricas.”

Leia as assertivas abaixo e responda:

I - São partículas sólidas com formas variadas, podem ser encontradas no cloroplasto ou no leucoplasto. Formam grãos com muitas camadas centradas em um ponto chamado hilo.

II - Um grupo de compostos fenólicos que podem ficar em vários órgãos vegetais (se acumulam nos vacúolos) e podem impregnar a parede celular

(Adaptado de: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/Celulavegetal.php>)

Com base nas **assertivas acima**, são **respectivamente** a descrição das substâncias de reserva ou resíduos, produtos do metabolismo celular em:

- a) Amido e Proteínas;
  - b) **Amido e Taninos;**
  - c) Taninos e Lipídeos;
  - d) Amido e Lipídeos;
  - e) Proteínas e Lipídeos.
- 2) As células dos tecidos epiteliais mantêm-se aderidas umas às outras por meio de estruturas especializadas, genericamente chamadas junções celulares.

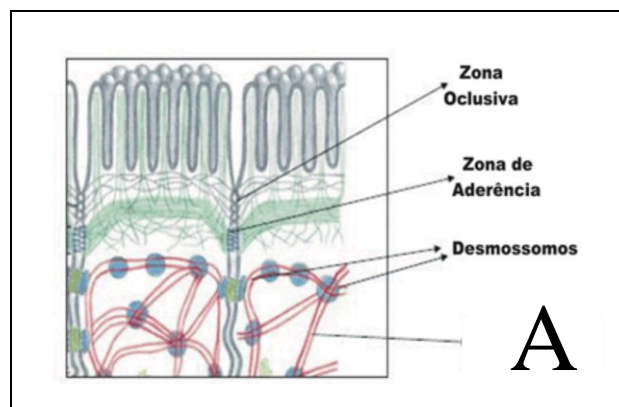


Imagem de: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Histologia/epitelio7.php>

A estrutura especializada destacada na imagem acima, refere-se:

- a) Aos microvilos;
- b) Aos desmossomos;
- c) À zônula oclusiva;
- d) **Aos filamentos intermediários;**
- e) À zônula de aderência.

**3) “Meningoencefalite é letal em 97% dos casos; Espanha e Argentina tiveram registros neste ano”**

“Casos recentes fizeram alguns países se depararem com uma infecção cerebral de nome difícil, ocorrência rara e alta letalidade: a meningoencefalite. No mês passado, um surfista morreu após contrair a infecção, em uma piscina de ondas no Texas, Estados Unidos. Na Argentina, este ano, um menino de oito anos a contraiu e perdeu a vida depois de ter nadado em uma lagoa. Também no início deste ano, uma menina de dez anos sobreviveu à infecção após contrai-la em uma piscina municipal da Espanha - neste caso, uma rara ocasião em que a vítima resiste, já que 97% dos casos de meningoencefalite são letais.”

(Adaptado de: <https://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/a-rara-e-altamente-mortal-ameba-que-vive-em-lagos-e-come-cerebro-humano-22102018>)

O ser vivo em questão, causador da doença citada na matéria acima, é:

- a) **Um protozoário;**
  - b) Uma bactéria;
  - c) Um vírus;
  - d) Um fungo;
  - e) Um rotífero.
- 4) 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. O encéfalo distinto e órgãos sensoriais muito desenvolvidos, lhes permitem localizar presas mesmo quando muito distantes ou enterradas no lodo do fundo.  
(Adaptado de: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos3/bioanimal4.php>)

Dentre estes órgãos, os localizados na zona ventral da cabeça, formados por canais sensitivos, que contém eletrorreceptores capazes de detectar as correntes elétricas dos músculos de outros organismos, estão:

- a) as narinas;
  - b) os ouvidos;
  - c) os olhos;
  - d) a Linha Lateral;
  - e) **as Ampolas de Lorenzini.**
- 5) A ideia mendeliana, de que cada gene afeta apenas uma característica, nem sempre é válida. Por exemplo, certos ratos nascem com costelas espessadas, traqueia estreitada, pulmões com elasticidade diminuída e narinas bloqueadas, o que fatalmente os levará à morte.

(Adaptado de: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Genetica/genesnaoalelos5.php>)

Todas essas características acima são devidas à **ação de apenas um par de genes**, portanto, trata-se de um caso de:

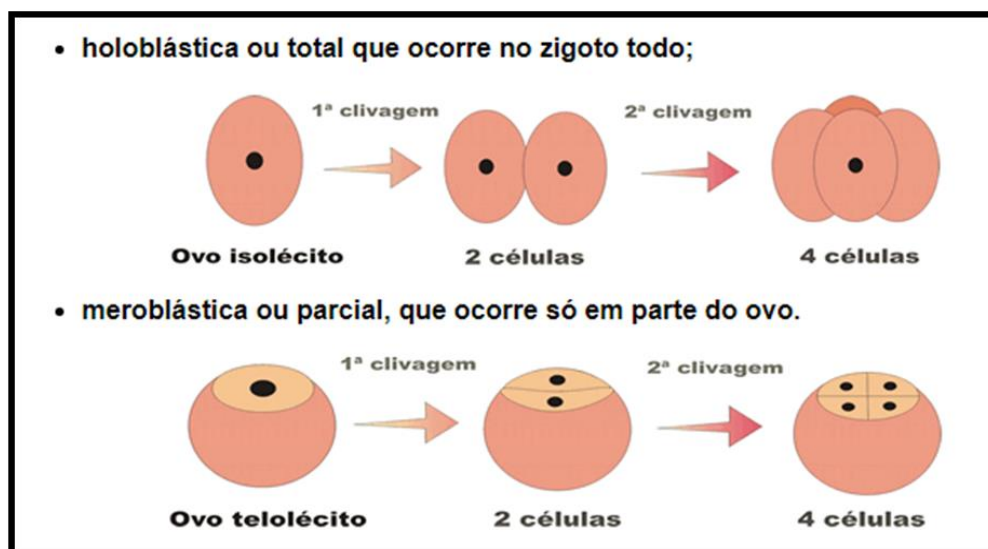
- a) Daltonismo;
- b) Fenilcetonúria;
- c) Distrofia de Duchenne;
- d) **Pleiotropia;**
- e) Fibrose Cística.

- 6) Na busca pela minimização dos danos causados ao meio ambiente pelo **excesso de lixo produzido** e pela **exploração exagerada dos recursos naturais**, surgiram algumas alternativas importantes de ação preventiva, como a **redução**, a **reutilização** e a **reciclagem**. Estas ações, são chamadas de “a política dos **3 Rs**”. (Adaptado de: <https://www.infoescola.com/desenvolvimento-sustentavel>)

Os 3 Rs da **sustentabilidade** devem ser entendidos **por ordem de importância**. Logo a sequência **CORRETA** desta importância é:

- a) Reciclar, Reutilizar e Reduzir;  
 b) Reduzir, Reciclar e Reutilizar;  
 c) **Reduzir, Reutilizar e Reciclar;**  
 d) Reutilizar, Reduzir e Reciclar;  
 e) Reutilizar, Reciclar e Reduzir.
- 7) “As divisões que ocorrem durante a segmentação denominam-se **clivagens**, e as células que se formam são chamadas **blastômeros**. No Reino Animal, a diferença na quantidade e na distribuição do vitelo no ovo determina diferenças na segmentação e menor a velocidade de divisão. Em função disso, podemos considerar dois tipos básicos de segmentação:

(Adaptado de: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/embriologia/reproducao8.php>)



Com base nos tipos de segmentação, leia as assertivas abaixo e responda:

- I - **holoblástica igual**, na qual se formam, com a terceira clivagem, oito blastômeros iguais; ocorre nos ovos alécitos e em alguns oligolécitos;  
 II - **holoblásticas subigual**, um tipo de segmentação desigual em que os blastômeros não diferem muito entre si quanto ao tamanho; ocorre em alguns ovos isolécitos;  
 III - Na segmentação **meroblástica discoidal**, as divisões ocorrem apenas na região da cicatrícula (região da célula sem vitelo), formando-se um disco de células sobre a massa do vitelo. Esse tipo de segmentação ocorre nos ovos isolécitos.

Identifique abaixo a resposta adequada por estar plena e cientificamente embasada:

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

- 8) O cigarro pode causar cerca de 50 doenças diferentes, especialmente problemas ligados ao coração e à circulação, cânceres de vários tipos e doenças respiratórias. “A fumaça do cigarro é absorvida por combustão, o que aumenta ainda mais os males da sua composição”, diz Valéria Cunha de Oliveira, técnica da divisão de tabagismo do Instituto Nacional do Câncer (Inca), no Rio de Janeiro.

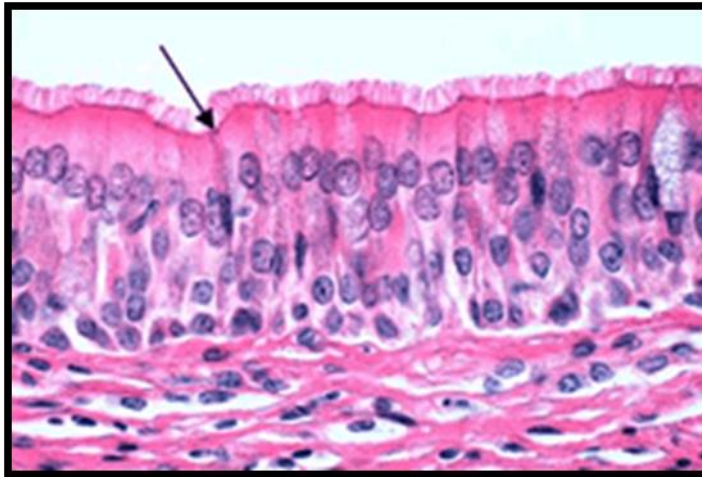
(Adaptado de: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quais-sao-os-males-que-o-cigarro-provoca-no-corpo-humano/>)

Em relação às assertivas abaixo são corretas, **EXCETO**:

- a) “O tabagismo provoca vários estragos na região da boca. Além de modificar o hálito, a fumaça irrita a gengiva e pode facilitar o surgimento de cáries”;
- b) “A nicotina aspirada pelo fumante segue para o fígado, onde é metabolizada”;
- c) “Já foram encontrados resíduos de um agrotóxico chamado DDT em amostras do alcatrão que compõe o cigarro.”;
- d) “O cérebro também pode ser afetado pelas dificuldades de circulação causadas pelo cigarro.”;
- e) “Um dos órgãos menos afetados é o coração, logo, não é fato de risco para o infarto”.

9) **ANULADA**

- 10) “A maioria dos seres pluricelulares possuem células especializadas para exercer algum tipo de função no organismo, como por exemplo captar o oxigênio. Essas células são organizadas em tecidos específicos e algumas vezes, em órgãos.



(Adaptado de <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/Caracteristicasgerais2.php>)

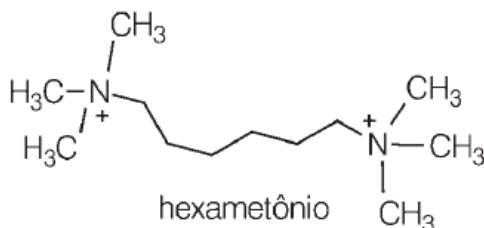
Na figura acima está representado o **nível de organização celular eucariótico** de:

- a) Célula.
- b) Órgão.
- c) **Tecido.**
- d) Sistema.
- e) Aparelho.

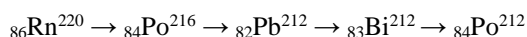
**Química**

- 11) O *hexametônio*, composto apresentado abaixo, é um bloqueador ganglionar que foi sintetizado a partir do *curare*, uma substância de efeitos narcóticos aos peixes e, portanto, utilizada em pescas por índios da Amazônia. Quanto à sua estrutura molecular é correto afirmar que:

(Dados: Número Atômico: B = 5; N = 7)

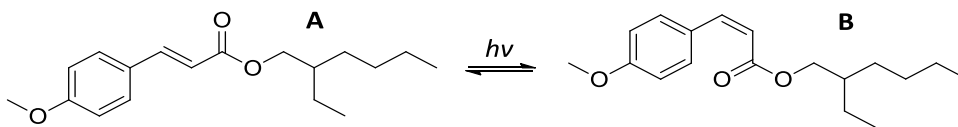


- a) As metilas ligadas ao nitrogênio estão dispostas em uma geometria planar.  
 b) Sua fórmula molecular é  $C_{12}H_{32}N_2$ .  
 c) Ele possui ligações iônicas.  
 d) Se o nitrogênio for substituído pelo boro (B) este elemento se manterá positivo.  
 e) **A ligação excedente do nitrogênio é coordenada.**
- 12) Uma vez que a radioatividade consiste nas emissões espontâneas de partículas  $\alpha$  (alfa) e  $\beta$  (beta), bem como pela emissão de radiação eletromagnética  $\gamma$  (gama), na sequência radiativa abaixo:



Temos, sucessivamente, emissões:

- a)  $\gamma, \gamma, \beta, \beta$   
 b)  $\alpha, \beta, \alpha, \beta$   
 c)  $\gamma, \gamma, \alpha, \alpha$   
 d)  **$\alpha, \alpha, \beta, \beta$**   
 e)  $\beta, \beta, \alpha, \alpha$
- 13) Os fotoprotetores orgânicos podem ser classificados principalmente como fotoestáveis ou fotolábeis de acordo com suas respectivas estruturas moleculares. O 4-metoxicinamato de 2-etil-hexila (A), fotoestável, é um filtro solar comercial empregado mundialmente em cerca de 90% dos produtos para proteção solar. Seu mecanismo de ação consiste na absorção de radiação ultravioleta do tipo UVB, de alta energia e danosa aos seres humanos, convertendo-a ao seu isômero (B), mais energético. Durante o retorno a configuração mais estável (A), há liberação de radiação infravermelha e visível, ambas inofensivas ao corpo humano.



Com relação às demais informações que seguem a respeito deste processo:

- I. A molécula (A) é um isômero *Z* e a (B) um isômero *E*.  
 II. A molécula (A) é um isômero *trans* e a (B) um isômero *cis*.  
 III. A molécula (B) possui menor estabilidade do que (A).  
 IV. (A) e (B) são enantiômeros ou enantiomorfos.

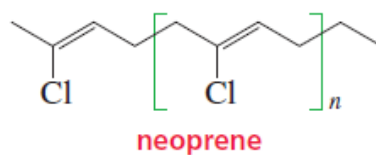
Pode-se afirmar que a opção correta será:

- a) I e II apenas.  
 b) **II e III apenas.**  
 c) I e IV apenas.  
 d) II e IV apenas.  
 e) I e III apenas.

- 14) A solubilidade do sal dicromato de potássio ( $K_2Cr_2O_7$ ) a  $20\text{ }^\circ\text{C}$  é de 12,5 g por 100 mL de água. Em um experimento de solubilidade separou-se cinco tubos de ensaio contendo 25 mL de água cada, todos a  $20\text{ }^\circ\text{C}$ . De acordo com as quantidades adicionadas em gramas de  $K_2Cr_2O_7$  para cada tubo, apresentadas na tabela abaixo, e, após homogeneização, em quais tubos, nesta temperatura, tem-se uma solução homogênea?

Tubos	A	B	C	D	E
$K_2Cr_2O_7$ (g)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0

- a) Em nenhum.  
 b) Apenas em A.  
 c) Apenas em A e B.  
 d) **Apenas em A, B e C.**  
 e) Apenas em A, B, C e D.
- 15) O neoprene é um elastômero sintético obtido pela polimerização do monômero \_\_\_\_\_. Por ser um excelente isolante térmico ele pode ser usado em materiais para conservar a temperatura de bebidas e alimentos. Por suas propriedades de resistência e elasticidade é utilizado também em roupas para práticas de esportes, além de roupas térmicas. Sua estrutura simplificada é:



De acordo com sua estrutura, para sua síntese, o monômero que preenche devidamente a lacuna no enunciado é o:

- a) 1-cloro-eteno (cloreto de vinila).  
 b) 1,3-butadieno.  
 c) **2-cloro-1,3-butadieno.**  
 d) 1,1-dicloro-eteno (cloreto de vinilideno).  
 e) Cloro-benzeno.

**Língua Portuguesa****Adolescentes que fumam e bebem já podem ter problemas nas artérias***Luiza Monteiro*

Não é preciso enfiar o pé na jaca ao longo da vida inteira para ter problemas graves. Estudo revela que álcool e tabagismo podem afetar o sistema cardiovascular já a partir dos 13 anos de idade.

Não há dose segura de álcool – nem idade em que a bebida não seja prejudicial. E o mesmo vale para o cigarro. Essa é a conclusão de uma pesquisa da Universidade College London, na Inglaterra, publicada no periódico *European Heart Journal*.

Ao analisar 1.266 adolescentes, os cientistas perceberam que as artérias de jovens que têm o hábito de fumar e beber já apresentam sinais de enrijecimento, algo que só costuma acontecer a partir dos 40 anos. A longo prazo, artérias mais duras – condição conhecida como aterosclerose – prejudicam a circulação sanguínea e aumentam o risco de infarto e derrame, por exemplo.

O trabalho foi feito com meninos e meninas de 13, 15 e 17 anos de idade, que passaram por exames para avaliar como estava o funcionamento de suas artérias e também responderam a questionários sobre quantos cigarros já haviam fumado na vida e a frequência com que consumiam álcool.

Os participantes foram divididos em grupos, de acordo com o modo como usavam as duas drogas. Em relação ao fumo, aqueles que haviam tragado até 20 cigarros ao longo da vida ficaram na turma de baixa intensidade; quem já tinha consumido entre 20 e 99 cigarros foi classificado como moderado; e os que já haviam ultrapassado a marca de 100 cigarros foram considerados usuários de alta intensidade. Esses últimos apresentaram um risco 3,7% maior de enrijecimento das artérias em relação à turma que fumou pouco.

Quanto ao álcool, os voluntários foram agrupados de acordo com a quantidade de bebida que ingeriam nos dias em que saíam com os amigos. Entornar mais de 10 drinques foi considerado um consumo intenso; entre três e nove, moderado; e menos de dois, baixo. A galera que pegava mais pesado na bebida tinha uma probabilidade 4,7% maior de desenvolver o problema cardiovascular. Mais: entre aqueles que abusavam do álcool e do cigarro, esse risco subia para 10,8%.

A boa notícia é que o quadro pode ser reversível. “Vimos que, se os adolescentes param de fumar e beber, suas artérias tendem a voltar ao normal”, relata John Deanfield, líder da investigação, em nota divulgada à imprensa.

Os autores alertam ainda que a idade em que os jovens começam a consumir cigarro e álcool não importa – os efeitos são os mesmos aos 13 ou aos 17 anos. Para Marietta Charakida, que também conduziu a pesquisa, os governantes têm um papel fundamental em cuidar da saúde dessas pessoas. “Precisamos implementar estratégias educacionais eficientes, já na infância, para desestimular os adolescentes a fumar e beber”, opina.

Por aqui, 1,8 milhão de adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos assumem que já fumaram pelo menos um cigarro, o que representa 18,5% das pessoas dessa faixa etária. O dado, divulgado no início de 2018, é do *Erica – Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes*, conduzido pelo Ministério da Saúde em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e outras instituições estrangeiras. Apesar de esse número ser alto, ele mostra que o hábito está caindo entre os jovens – em 2009, 24% assumiam já terem tragado ao menos uma vez, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em relação ao álcool, a tendência é inversa: 1,5 milhão de adolescentes de 13 ou 14 anos confessam já ter experimentado alguma bebida, de acordo a pesquisa do IBGE. Esse montante representa 55% dos alunos do 9º ano do ensino fundamental – índice 5% maior do que a mesma pesquisa havia apontado em 2012.

(Adaptado de Revista *Superabril*, outubro de 2018.)

16) Segundo o texto lido, a forma de acabar com o uso do cigarro e do álcool pelos adolescentes e jovens é ...

- a) ... melhor formação dos médicos.
- b) ... proibição da venda de cigarros.
- c) ... **orientação escolar desde a infância.**
- d) ... diminuição do teor alcoólico nas bebidas.
- e) ... responsabilizar criminalmente fabricantes de bebidas alcoólicas e de cigarros.

17) Com base no texto, a opção correta é...

- I- Jovens que consomem álcool mais cedo estão mais propensos a todas as doenças.
- II- Os voluntários estão agrupados na pesquisa de acordo com a quantidade de bebidas alcoólicas que consumiram durante toda a sua vida.
- III- O hábito de fumar está diminuindo entre os jovens no Brasil.

- a) ... Somente I.
- b) ... Somente II.
- c) ... **Somente III.**
- d) ... I e II.
- e) ... I, II e III.

18) “Não é preciso enfiar o pé na jaca ao longo da vida inteira para ter problemas graves.” (1º§)  
O significado da expressão sublinhada é ...

- a) ... **exagerar.**
- b) ... reduzir.
- c) ... alertar.
- d) ... afetar.
- e) ... dissimular.

19) A opção em que há o fenômeno da crase é ...

- a) ... “(...) podem afetar o sistema cardiovascular já a partir dos 13 anos de idade.” (1º§)
- b) ... **“(...) em nota divulgada à imprensa.” (7º§)**
- c) ... “(...) suas artérias tendem a voltar ao normal(...).” (7º§)
- d) ... “(...) os jovens começam a consumir cigarro e álcool (...).” (8º§)
- e) ... “(...) índice 5% maior do que a mesma pesquisa havia apontado em 2012.” (10º§)

20) “Não há dose segura de álcool – nem idade em que a bebida não seja prejudicial. ” (2º§)  
A letra que explica a flexão do verbo sublinhado é...

- a) ... **significa existir.**
- b) ... ser pronominal.
- c) ... ser pronome apassivador.
- d) ... significa conter.
- e) ... pertencer à primeira conjugação.

21) A análise correta da palavra que é ...

- a) ... “(...) turma que fumou pouco.”(5º§) – pronome adjetivo relativo.
- b) ... “ A galera que pegava mais pesado(...).”(6º§) – objeto direto.
- c) ... “(...) aqueles que abusavam do álcool e do cigarro (...).”(6º§) – conjunção subordinativa integrante.
- d) ... **“(...) assumem que já fumaram (...).”(9º§) – conjunção subordinativa integrante.**
- e) ... “(...) ele mostra que o hábito está caindo (...).”(9º§) – pronome substantivo relativo.

22) “Os autores alertam ainda que a idade em que os jovens começam a consumir cigarro e álcool não importa – os efeitos são os mesmos aos 13 ou aos 17 anos.” (8º§)  
A conjunção ou locução conjuntiva que substitui o travessão, sem mudar o valor semântico da construção nem o tempo verbal, é ...

- a) ... para que.
- b) ... embora.
- c) ... apesar de.
- d) ... **porque.**
- e) ... ainda que.

23) “Esses últimos apresentaram um risco 3,7% maior de enrijecimento das artérias (...).”(5º§)  
“(...) líder da investigação, em nota divulgada à imprensa.” (7º§)

A opção que apresenta os referentes textuais dos termos sublinhados é ...

- a) ... **“(...)os que já haviam ultrapassado a marca dos 100 cigarros(...).”(5º§)/“(...)John Deanfield(...).”(7º§)**
- b) ... “(...) o cigarro.”(2º§) / “(...)a quantidade de bebida (...).”(6º§) .
- c) ... “(...) a conclusão de uma pesquisa (...).”(2º§) / “(...)exames (...).”(4º§) .
- d) ... “(...) artérias (...).”(4º§) / “(...)Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes(...).”(9º§) .
- e) ... “(...)Marietta Charakida (...).”(8º§) / “(...)a pesquisa (...).”(8º§) .



24) A oração reduzida subordinada adverbial final é ...

- a) ... “E o mesmo vale para o cigarro.”(2º§)
- b) ... “(...)os cientistas perceberam que as artérias dos jovens (...).”(3º§)
- c) ... “Os autores alertam ainda (...).”(8º§)
- d) ... “Em relação ao álcool, a tendência é inversa(...).”(10º§)
- e) ... “(...) para ter problemas graves.” (1º§)

25) “(...) quem já tinha consumido (...).”(5º§)

O pronome destacado é...

- a) ... objeto indireto.
- b) ... adjunto adnominal.
- c) ... sujeito composto.
- d) ... complemento nominal.
- e) ... **sujeito simples.**

*Literatura Brasileira*

O texto seguinte foi extraído da obra **Via Láctea**, de Olavo Bilac.

Ao coração que sofre separado  
Do teu, no exílio em que a chorar me vejo,  
Não basta o afeto simples e sagrado  
Com que das desventuras me protejo.

Não me basta saber que sou amado,  
Nem só desejo o teu amor: desejo  
Ter nos braços teu corpo delicado,  
Ter na boca a doçura do teu beijo.

E as justas ambições que me consomem  
Não me envergonham: pois maior baixeza  
Não há que a terra pelo céu trocar;

E mais eleva o coração de um homem  
Ser de homem sempre e, na maior pureza,  
Ficar na terra e humanamente amar.

(BILAC, Olavo. Obra reunida. Rio de Janeiro, Aguilar, 1996, p.126.)

26) O poema está em forma de soneto.

A opção que explica a afirmação acima é ...

- a) ... Apresenta quatro tercetos.
- b) ... **Apresenta dois quartetos e dois tercetos.**
- c) ... Apresenta quatro quartetos.
- d) ... Apresenta três quartetos e dois tercetos.
- e) ... Apresenta dois tercetos e um quarteto.

- 27) “E as justas ambições que me consomem” (v.9)  
“E mais eleva o coração de um homem” (v. 12)

Nos versos 9 e 12, o exemplo de rima (consumem/homem) é ...

- a) ... preciosa.
  - b) ... pobre.
  - c) ... **rica.**
  - d) ... gramatical.
  - e) ... preciosa e pobre.
- 28) Nos dois tercetos do poema, a forma predominante é ...
- a) ... **dissertativa.**
  - b) ... narrativa.
  - c) ... descritiva.
  - d) ... descritivo-narrativa.
  - e) ... narrativo-expositiva.
- 29) O estilo de época a que pertence esta poesia é...
- a) ... Romantismo.
  - b) ... Realismo.
  - c) ... Simbolismo.
  - d) ... Modernismo.
  - e) ... **Parnasianismo.**
- 30) Uma das características deste estilo de época, na poesia citada, é ...
- a) ... **requer a presença física da amada.**
  - b) ... despreocupação formal.
  - c) ... liberdade de expressão romântica.
  - d) ... lembrança/idealização da mulher amada.
  - e) ... subjetivismo romântico.