

**3ª  
SÉRIE**

## **CANAL SEDUC-PI3**



PROFESSOR (A):

**THARCIO ADRIANO  
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

**BIOLOGIA**



CONTEÚDO:

**QUESTÕES - ENEM  
(CONTINUAÇÃO)**



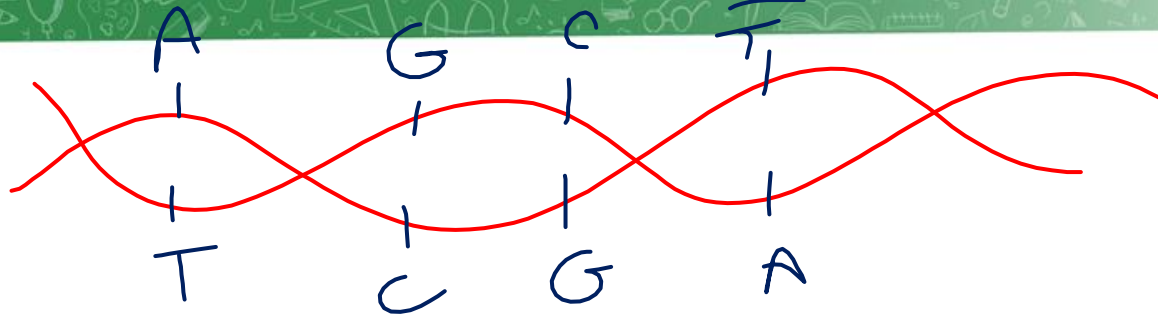
TEMA GERADOR:

**ARTE NA  
ESCOLA**



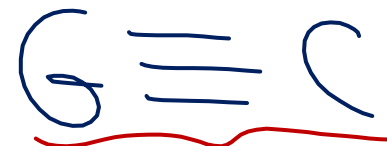
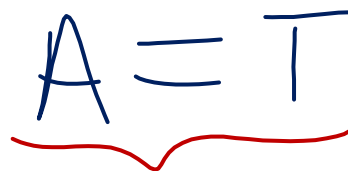
DATA:

**08.11.2019**



**24. (ENEM 2017)** A reação em cadeia da polimerase (PCR, na sigla em inglês) é uma técnica de biologia molecular que permite replicação *in vitro* do DNA de forma rápida. Essa técnica surgiu na década de 1980 e permitiu avanços científicos em todas as áreas de investigação genômica. A dupla hélice é estabilizada por ligações de hidrogênio, duas entre as bases adenina (A) e timina (T) e três entre as bases guanina (G) e citosina (C). Inicialmente, para que o DNA possa ser replicado, a dupla hélice precisa ser totalmente desnaturada (desenrolada) pelo aumento da temperatura, quando são desfeitas as ligações de hidrogênio entre as diferentes bases nitrogenadas.

Qual dos segmentos de DNA será o primeiro a desnaturar totalmente durante o aumento da temperatura na reação de PCR?



a)

G	G	C	C	T	T	C	G
C	C	G	G	A	A	G	C

b)

C	C	T	C	G	A	C	T
G	G	A	G	C	T	G	A

~~c)~~

A	A	T	T	C	C	T	A
T	T	A	A	G	G	A	T

d)

T	T	A	C	G	G	C	G
A	A	T	G	C	C	G	C

e)

C	C	T	A	G	G	A	A
G	G	A	T	C	C	T	T

Interbits®

[C]

**25. (ENEM 2017)** A classificação biológica proposta por Whittaker permite distinguir cinco grandes linhas evolutivas utilizando, como critérios de classificação, a organização celular e o modo de nutrição. Woese e seus colaboradores, com base na comparação das sequências que codificam o RNA ribossômico dos seres vivos, estabeleceram relações de ancestralidade entre os grupos e concluíram que os procariontes do reino Monera não eram um grupo coeso do ponto de vista evolutivo.

→ EVOLUÇÃO

<u>Whittaker (1969)</u>	<u>Woese (1990)</u>
<u>Cinco reinos</u>	<u>Três domínios</u>
Monera ✓	<u>Archaea</u>
	<u>Eubactéria</u>
Protista ✓	<u>Eukarya</u>
Fungi ✓	
Plantae ✓	
Animalia ✓	

A diferença básica nas classificações citadas é que a mais recente se baseia fundamentalmente em

- a) tipos de células.
- b) aspectos ecológicos.
- c) relações filogenéticas. (EVOLUTIVAS)
- d) propriedades fisiológicas.
- e) características morfológicas.

[C]



## A Ex-BROMÉLIA

26. (ENEM 2017) A Mata Atlântica caracteriza-se por uma grande diversidade de epífitas, como as bromélias. Essas plantas estão adaptadas a esse ecossistema e conseguem captar luz, água e nutrientes mesmo vivendo sobre as árvores.

Disponível em: [www.ib.usp.br](http://www.ib.usp.br). Acesso em: 23 fev. 2013 (adaptado).

Essas espécies captam água do(a) .

- a) organismo das plantas vizinhas.
- b) solo através de suas longas raízes.
- ☒ c) chuva acumulada entre suas folhas.
- d) seiva bruta das plantas hospedeiras.
- e) comunidade que vive em seu interior.

EPÍFITAS CRESCEM  
SOBRE OS GALHOS  
OS ÁRVORES [C]

**27. (ENEM 2017)** Pesquisadores conseguiram estimular a absorção de energia luminosa em plantas graças ao uso de nanotubos de carbono. Para isso, nanotubos de carbono “se inseriram” no interior dos cloroplastos por uma montagem espontânea, através das membranas dos cloroplastos. Pigmentos da planta absorvem as radiações luminosas, os elétrons são “excitados” e se deslocam no interior de membranas dos cloroplastos, e a planta utiliza em seguida essa energia elétrica para a fabricação de açúcares. Os nanotubos de carbono podem absorver comprimentos de onda habitualmente não utilizados pelos cloroplastos, e os pesquisadores tiveram a ideia de utilizá-los como “antenas”, estimulando a conversão de energia solar pelos cloroplastos, com o aumento do transporte de elétrons.

Nanotubos de carbono incrementam a fotossíntese de plantas. Disponível em: <http://lqes.iqm.unicamp.br>. Acesso em: 14 nov. 2014 (adaptado).

O aumento da eficiência fotossintética ocorreu pelo fato de os nanotubos de carbono promoverem diretamente a:

a) utilização de água.

b) ~~absorção~~ de fótons. (CONSTITUEM A LUZ).

c) formação de gás oxigênio.

d) ~~proliferação~~ dos cloroplastos.

e) ~~captação~~ de dióxido de carbono.

[B]



**28. (ENEM 2017)** A retina é um tecido sensível à luz, localizado na parte posterior do olho, onde ocorre o processo de formação de imagem. Nesse tecido, encontram-se vários tipos celulares específicos. Um desses tipos celulares são os cones, os quais convertem os diferentes comprimentos de onda da luz visível em sinais elétricos, que são transmitidos pelo nervo óptico até o cérebro.

Disponível em: [www.portaldaretina.com.br](http://www.portaldaretina.com.br). Acesso em: 13 jun. 2012 (adaptado).

Em relação à visão, a degeneração desse tipo celular irá

- a) comprometer a capacidade de visão em cores.
- b) impedir a projeção dos raios luminosos na retina.
- c) provocar a formação de imagens invertidas na retina.
- d) causar dificuldade de visualização de objetos próximos.
- e) acarretar a perda da capacidade de alterar o diâmetro da pupila.

→ MORTE DOS CONES

(PROMOVEM)  
A VISÃO EM  
CORES

[A]

**29. (ENEM 2017)** Pesquisadores criaram um tipo de plaqueta artificial, feita com um polímero gelatinoso coberto de anticorpos, que promete agilizar o processo de coagulação quando injetada no corpo. Se houver sangramento, esses anticorpos fazem com que a plaqueta mude sua forma e se transforme em uma espécie de rede que gruda nas lesões dos vasos sanguíneos e da pele.

MOUTINHO, S. Coagulação acelerada. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 19 fev. 2013 (adaptado).

Qual a doença cujos pacientes teriam melhora de seu estado de saúde com o uso desse material?

a) Filariose.

☒ b) Hemofilia.

c) Aterosclerose.

d) Doença de Chagas.

e) Síndrome da imunodeficiência adquirida.

(ELEFANTÍASE)

(DIFICULDADE DE COAGULAÇÃO SANGUÍNEA)

[B]

(OBSTRUÇÃO DE ARTÉRIAS)

(CRESCIMENTO DO CORAÇÃO)

→ AIDS (QUEDA DA IMUNIDADE)

**30. (ENEM 2017)** Os medicamentos são rotineiramente utilizados pelo ser humano com o intuito de diminuir ou, por muitas vezes, curar possíveis transtornos de saúde. Os antibióticos são grupos de fármacos inseridos no tratamento de doenças causadas por bactérias.

Na terapêutica das doenças mencionadas, alguns desses fármacos atuam

- a) ativando o sistema imunológico do hospedeiro. (VACINA)
- b) interferindo na cascata bioquímica da inflamação. (ANTI-INFLAMATÓRIO)
- c) removendo as toxinas sintetizadas pelas bactérias. (SORO)
- d) combatendo as células hospedeiras das bactérias.
- e) danificando estruturas específicas da célula bacteriana.

[E]