

Aluno(a):

Nº

Ano/Série:3SM

Professor(a): Erick

Data: 23/03/2020

Nota:

ATIVIDADE DE BIOLOGIA – ENEM DIRECT

1- No Jornal nacional foi comunicada a seguinte notícia: “Temos várias opções para escolher a forma em que queremos o açúcar que pode ser no seu estado sólido – em pó, mascavado, granulado – ou líquido – caramelizado. Agora, existe uma nova possibilidade: o **açúcar (1)** gaseificado. Um grupo de pesquisadores espanhóis da Universidade do País Basco, conseguiu vaporizar a substância conhecida como **ribose (2)**, um açúcar composto por uma série de moléculas que fazem parte da composição celular, sendo portanto essenciais à vida”.

Disponível em <http://www.cienciahoje.pt/30>

Quanto às palavras em destaque, leia as afirmativas abaixo:

- I. (1) é conhecido como carboidrato e possui função energética e estrutural.
- II. (2) participa da constituição estrutural dos ácidos nucléicos RNA e DNA.
- III. (2) possui cinco átomos de carbono e é classificado como uma pentose.
- IV. (1) quando possui seis carbonos é uma hexose como a glicose, que participa da respiração celular.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- A) I, II e III
- B) I, II e IV
- C) I, III e IV
- D) II, III e IV
- E) I, II, III e IV

2- (enem 2015) O formato das células de organismos pluricelulares é extremamente variado. Existem células discoides, como é o caso das hemácias, as que lembram uma estrela, como os neurônios, e ainda algumas alongadas, como as musculares.

Em um mesmo organismo, a diferenciação dessas células ocorre por

- A) produzirem mutações específicas.
- B) possuírem DNA mitocondrial diferentes.
- C) apresentarem conjunto de genes distintos.
- D) expressarem porções distintas do genoma.
- E) terem um número distinto de cromossomos.

3- (enem 2016) Recentemente um estudo feito em campos de trigo mostrou que níveis elevados do dióxido de carbono na atmosfera prejudicam a absorção de nitrato pelas plantas. Consequentemente, a qualidade nutricional desses alimentos pode diminuir à medida que os níveis de dióxido de carbono na atmosfera atingirem as estimativas para as próximas décadas.

Bloom, A J et al. Nitrate assimilation is inhibited by elevated CO₂ in field grown wheat. **Nature Climate Change**, n. 4., abr 2014, adaptado.

- A) amido.
- B) frutose.
- C) lipídeos.
- D) celulose.
- E) proteínas.

4- (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 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 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?



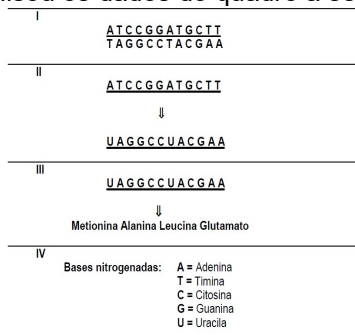
5- Nos laboratórios químicos, a maneira mais frequente de ativar uma reação é fornecendo calor, que funciona como energia de ativação. Nos seres vivos, isso não é possível, pois corre-se o risco de as proteínas serem desnaturadas. A estratégia desenvolvida pelos seres vivos para superar a barreira inicial das reações foi a utilização de:

- A) ATP.
- B) enzimas.
- C) hormônios.
- D) glicose.
- E) clorofila.

6- A Gota é um distúrbio fisiológico que causa dor e inchaço nas articulações, por acúmulo de ácido úrico, um resíduo metabólico nitrogenado. Considerando-se a composição química dos diferentes nutrientes, que tipo de alimento um indivíduo com Gota deve evitar?

- A) O rico em gordura.
- B) O pobre em gordura.
- C) O pobre em proteínas.
- D) O rico em sais de sódio.
- E) O rico em proteínas.

7- (ENEM) João ficou intrigado com a grande quantidade de notícias envolvendo DNA: clonagem da ovelha Dolly, terapia gênica, testes de paternidade, engenharia genética, etc. Para conseguir entender as notícias, estudou a estrutura da molécula de DNA e seu funcionamento e analisou os dados do quadro a seguir.



Analisando-se o DNA de um animal, detectou-se que 40% de suas bases nitrogenadas eram constituídas por Adenina. Relacionando esse valor com o emparelhamento específico das bases, os valores encontrados para as outras bases nitrogenadas foram:

- A) T = 40%; C = 20%; G = 40%
- B) T = 10%; C = 10%; G = 40%
- C) T = 10%; C = 40%; G = 10%
- D) T = 40%; C = 10%; G = 10%
- E) T = 40%; C = 60%; G = 60%

8- (enem 2010) O texto “O vôo das Folhas” traz uma visão dos índios Ticunas para um fenômeno usualmente observado na natureza:

O vôo das Folhas

Com o vento

as folhas se movimentam.

E quando caem no chão

ficam paradas em silêncio.

Assim se forma o ngaura. O ngaura cobre o chão da floresta, enriquece a terra e alimenta as árvores.]

As folhas velhas morrem para ajudar o crescimento das folhas novas.]

Dentro do ngaura vivem aranhas, formigas, escorpiões, centopeias, minhocas, cogumelos e vários tipos de outros seres muito pequenos.]

As folhas também caem nos lagos, nos igarapés e igapós,

A natureza segundo os Ticunas/Livro das Árvores.

Organização Geral dos Professores Bilíngues Ticunas, 2000

Na visão dos índios Ticunas, a descrição sobre o ngaura permite classificá-lo como um produto diretamente relacionado ao ciclo

- A) da água
- B) do oxigênio
- C) do fósforo
- D) do carbono
- E) do nitrogênio

9- (ENEM 2010) De 15% a 20% da área de um canavial precisa ser renovada anualmente. Entre o período de corte e o de plantação de novas canas, os produtores estão optando por plantar leguminosas, pois elas fixam nitrogênio no solo, um adubo natural para a cana. Essa opção de rotação é agronomicamente favorável, de forma que municípios canavieiros são hoje grandes produtores de soja, amendoim e feijão.

As encruzilhadas da fome. Planeta. São Paulo, ano 36, n.º 430, jul. 2008 (adaptado).

A rotação de culturas citada no texto pode beneficiar economicamente os produtores de cana porque

- A) a decomposição da cobertura morta dessas culturas resulta em economia na aquisição de adubos industrializados.
- B) o plantio de cana-de-açúcar propicia um solo mais adequado para o cultivo posterior da soja, do amendoim e do feijão.
- C) as leguminosas absorvem do solo elementos químicos diferentes dos absorvidos pela cana, restabelecendo o equilíbrio do solo.
- D) a queima dos restos vegetais do cultivo da cana-de-açúcar transforma-se em cinzas, sendo reincorporadas ao solo, o que gera economia na aquisição de adubo.
- E) a soja, o amendoim e o feijão, além de possibilitarem a incorporação ao solo de determinadas moléculas disponíveis na atmosfera, são grãos comercializados no mercado produtivo.

10- (ENEM 2015) O nitrogênio é essencial para a vida e o maior reservatório global desse elemento, na forma de N₂, é a atmosfera. Os principais responsáveis por sua incorporação na matéria orgânica são microrganismos fixadores de N₂, que ocorrem de forma livre ou simbiotes com plantas.

ADUAN, R. E. et al. **Os grandes ciclos biogeoquímicos do planeta**. Planaltina: Embrapa, 2004 (adaptado).

Animais garantem suas necessidades metabólicas desse elemento pela

- A) absorção do gás nitrogênio pela respiração.
- B) ingestão de moléculas de carboidratos vegetais.
- C) incorporação de nitratos dissolvidos na água consumida.
- D) transferência da matéria orgânica pelas cadeias tróficas.
- E) cooperação com microrganismos fixadores de nitrogênio.