

## BIOLOGIA

11) Sobre o Ciclo de Nitrogênio, **NÃO** se pode afirmar que

- A) a atmosfera da Terra tem em sua composição aproximadamente 78% de nitrogênio, porém as plantas não são capazes de utilizar o nitrogênio em sua forma gasosa livre.
- B) o nitrogênio é o nutriente mineral mais limitante para o crescimento vegetal, por ser necessário em grandes quantidades na composição de proteínas e ácidos nucleicos.
- C) a fixação do  $N_2$  atmosférico é a única fonte de nitrogênio para as bactérias de solo.
- D) a planta, apesar de não conseguir absorver o  $N_2$  atmosférico, é capaz de absorver o amônio e o nitrato formados pelas bactérias presentes no solo.
- E) parte do nitrogênio é perdido no solo quando bactérias desnitrificantes convertem o nitrato em  $N_2$ , o qual se difunde para a atmosfera.

12) Um animal foi encontrado e levado a um biólogo para identificação. O biólogo identificou o animal com base nas seguintes características:

- 1. Presença de quelíceras
- 2. Ausência de antenas
- 3. Seis pares de apêndices
- 4. Exoesqueleto quitinoso

Segundo as características listadas, sabe-se que o animal é um artrópode, podendo ser identificado como um(a)

- A) formiga.
- B) caranguejo.
- C) piolho.
- D) escorpião.
- E) centopeia.

13) Micorriza é o nome dado à interação entre \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, na qual ambos(as) se beneficiam ao fornecerem nutrientes uns/umas aos/às outros(as). A esse tipo de interação dá-se o nome de \_\_\_\_\_.

- A) raiz – bactérias – mutualismo
- B) caule – bactérias – comensalismo
- C) folha – fungos – parasitismo
- D) folha – fungos – comensalismo
- E) raiz – fungos – mutualismo

**INSTRUÇÃO: Para responder à questão 14, considere as seguintes afirmações:**

- I. Doenças como Zika, Dengue, Febre Amarela e Hepatite C são causadas por vírus.
- II. Os vírus não necessitam de células hospedeiras para a reprodução, apenas para a produção de proteínas, já que não possuem organelas.
- III. O material genético viral pode ser DNA de fita dupla, DNA de fita simples, RNA de fita dupla ou RNA de fita simples, dependendo do tipo de vírus.

14) A(s) afirmativa(s) correta(s) é/são

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

15) Sobre o processo mitótico, é correto afirmar que

- A) ocorre apenas em células diploides.
- B) dá origem a gametas haploides.
- C) é utilizado como forma de reprodução assexuada por alguns seres vivos.
- D) constitui-se como um processo equacional seguido de uma fase reducional.
- E) é utilizado por seres vivos, como vegetais e fungos, para geração de esporos haploides.

**INSTRUÇÃO:** Para responder à questão 16, analise as informações sobre as características das moléculas e relacione a coluna 1 com a coluna 2.

**Coluna 1**

1. DNA
2. RNAm
3. RNAr

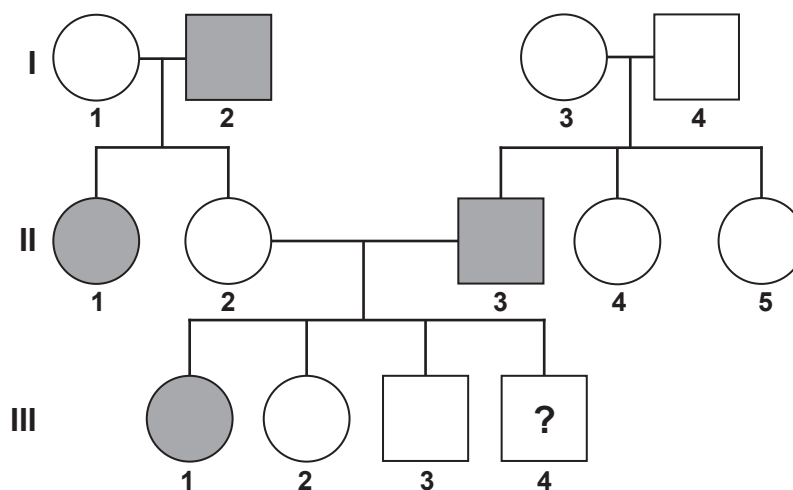
**Coluna 2**

- ( ) contém ligações de hidrogênio entre as bases nitrogenadas.
- ( ) origina-se a partir do processo de transcrição.
- ( ) é composto pelos nucleotídeos timina, adenina, citosina e guanina.
- ( ) é sintetizado no nucléolo da célula.

**16)** A numeração correta, de cima para baixo, é

- A) 1 – 2 – 1 – 3
- B) 1 – 3 – 1 – 2
- C) 1 – 3 – 2 – 2
- D) 2 – 2 – 1 – 3
- E) 2 – 3 – 2 – 1

**17)** A Fibrose Cística é um distúrbio autossômico recessivo que se manifesta quando o indivíduo herda dois alelos não funcionais do gene CFTR. Segundo o heredograma abaixo, qual a probabilidade de o indivíduo **III.4** ter a doença?



- A) 1
- B) 1/2
- C) 1/4
- D) 3/4
- E) 3/16

- 18) Sobre o pâncreas e sua função na digestão em humanos, é correto afirmar que ele auxilia na digestão química, pois
- A) absorve, depois de digeridos, os aminoácidos, os monossacarídeos e as bases nitrogenadas.
  - B) produz solução alcalina contendo bicarbonato e várias enzimas.
  - C) estimula os movimentos peristálticos através das enzimas que produz.
  - D) transforma suas enzimas em sais biliares.
  - E) degrada as moléculas de celulose.
- 
- 19) A miopia se configura como um distúrbio visual muito frequente nas populações humanas. Sobre esse distúrbio, é correto afirmar:
- A) Indivíduos míopes têm dificuldade de enxergar de longe, pois a imagem se forma antes da retina.
  - B) A miopia tem herança ligada ao sexo, já que sua incidência em homens é maior do que em mulheres.
  - C) A miopia pode ser revertida a partir de uma intervenção cirúrgica no nervo óptico.
  - D) Indivíduos que têm miopia podem desenvolver também hipermetropia.
  - E) Indivíduos míopes têm tendência a desenvolver conjuntivite.
- 

**INSTRUÇÃO: Responda à questão 20 com base na foto abaixo, que apresenta uma réplica do experimento de Miller-Urey, exposta no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCT-PUCRS).**



- 20) Sobre a experiência conduzida por esses dois cientistas, é correto afirmar:
- A) Com a experiência, tentou-se comprovar a hipótese de Francesco Redi sobre a inexistência da geração espontânea.
  - B) O experimento contribuiu para uma melhor compreensão da teoria da Panspermia Cósmica, pois o aparelho simula as condições iniciais do espaço sideral.
  - C) Como resultado do experimento, os cientistas obtiveram moléculas orgânicas complexas, sendo estas produto da reação entre gás carbônico, gás oxigênio, amônia e água na forma de vapor.
  - D) Ao tentar reproduzir as condições da Terra primitiva, propostas por Oparin, os produtos da reação química conduzida pelo experimento foram obtidos a partir de gás metano, amônia, gás hidrogênio e água na forma de vapor.
  - E) Segundo as conclusões de Miller e Urey, os coacervados obtidos como produtos do experimento representam os possíveis primeiros seres vivos que habitaram o planeta, por terem metabolismo próprio, além de capacidade de autorreprodução.