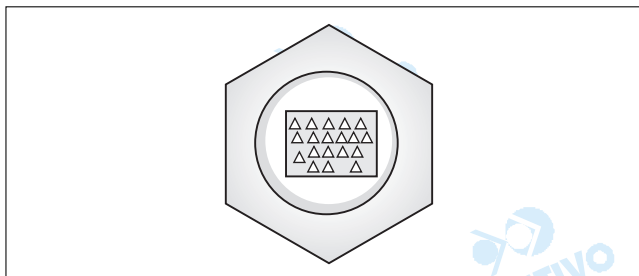


# BIOLOGIA

25 d

O esquema representa quatro categorias de classificação inclusivas.



Se os triângulos representam uma determinada espécie, o círculo será

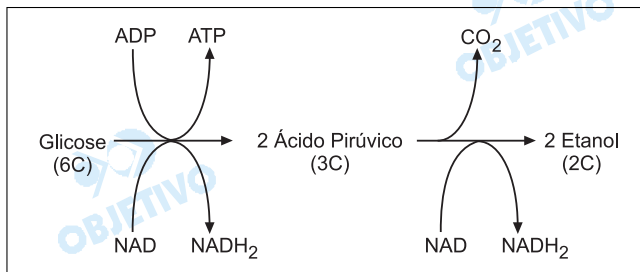
- a) um filo.
- b) um reino.
- c) uma ordem.
- d) uma família.
- e) um gênero.

## Resolução

Se o triângulo representa uma espécie, o retângulo representa um gênero; o círculo, uma **família**; o hexágono, uma ordem.

26 c

O esquema abaixo representa reações químicas que podem ocorrer no metabolismo celular:



Tais reações ocorrem

- a) nas bactérias e em certos protozoários, quando há falta de glicose.
- b) na maioria dos organismos vivos atuais, quando a glicose disponível é totalmente degradada na presença de oxigênio, produzindo gás carbônico e água.
- c) nas leveduras, quando a quantidade de oxigênio no meio ambiente é insuficiente para a respiração aeróbica.
- d) no interior das mitocôndrias das células de certos fungos, quando a quantidade de oxigênio no meio ambiente é suficiente para a respiração aeróbica.
- e) nas fibras musculares humanas, quando a atividade física é intensa, e o oxigênio torna-se insuficiente para a respiração aeróbica.

## Resolução

As leveduras, por exemplo, *Saccharomyces cerevisiae*,

realizam a fermentação alcoólica, produzindo álcool etílico ou etanol.

### 27 a

As células do corpo humano se especializam no desempenho das diversas atividades necessárias à vida e apresentam determinados tipos de organelas citoplasmáticas mais predominantes do que outras.

Assim, nas fibras musculares e nas células pancreáticas, esperamos encontrar em grande número, respectivamente,

- a) mitocôndrias e complexo de Golgi.
- b) lisossomos e mitocôndrias.
- c) mitocôndrias e citoesqueleto.
- d) citoesqueleto e vacúolos.
- e) complexo de Golgi e peroxissomos.

#### Resolução

*As mitocôndrias fornecem energia para a contração muscular. O complexo de Golgi armazena as secreções produzidas pelas células do pâncreas.*

### 28 c

Alguns antibióticos, como a eritromicina e o cloranfenicol, são utilizados no tratamento de doenças infecciosas, pois têm a capacidade de bloquear a síntese de proteínas nas bactérias, sem interferir nas células afetadas ou contaminadas.

Com base nestas informações, é correto concluir que esses antibióticos atuam nas bactérias

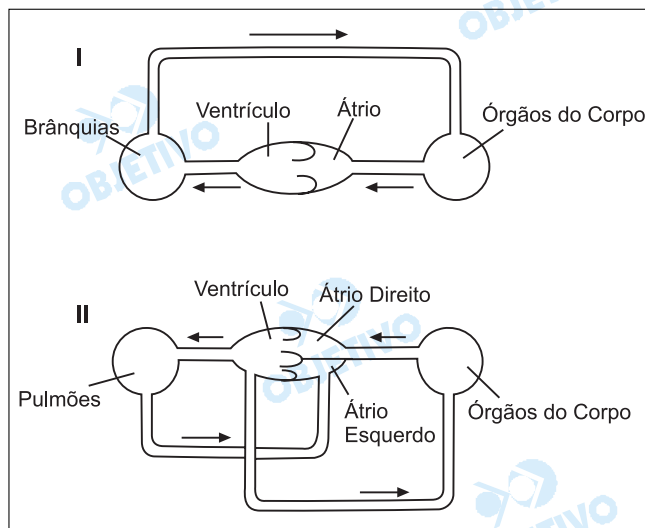
- a) provocando a plasmólise das células.
- b) impedindo a transcrição do DNA nuclear.
- c) impedindo a transcrição ou a tradução no hialoplasma.
- d) como agentes mutagênicos do DNA mitocondrial.
- e) impedindo que os ribossomos aderidos ao retículo endoplasmático atuem na montagem das proteínas.

#### Resolução

*Os antibióticos, como a eritromicina e o cloranfenicol, bloqueando a síntese de proteínas nas bactérias, inibem a transcrição ou a tradução ribossômica.*

### 29 d

Os esquemas mostram os planos básicos dos circuitos cardiovasculares de dois vertebrados.



I e II pertencem, respectivamente, a

- ave e mamífero.
- réptil e ave.
- peixe e réptil.
- peixe e anfíbio.
- anfíbio e réptil.

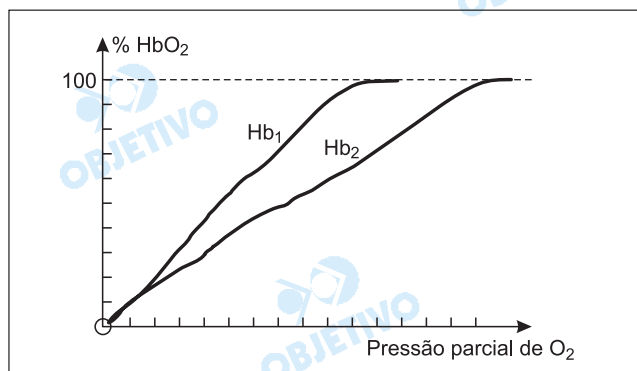
#### Resolução

*I pertence a peixe, pois só possui um átrio e um ventrículo.*

*II pertence a anfíbio, pois possui dois átrios e um ventrículo.*

### 30 b

O gráfico abaixo mostra as curvas de saturação de dois tipos de hemoglobina (Hb) que se ligam ao oxigênio ( $O_2$ ).



Essas curvas nos permitem concluir que

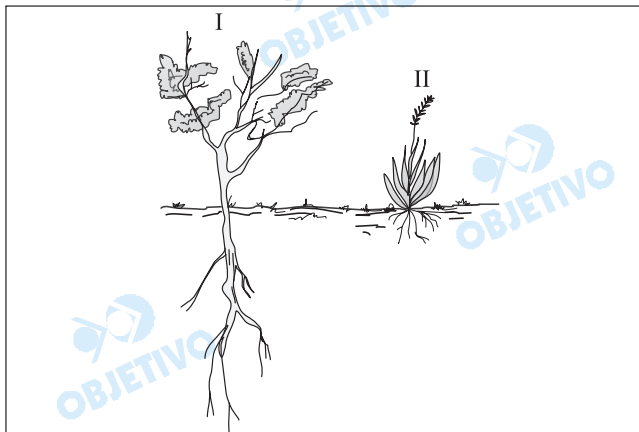
- a hemoglobina 1 possui menor afinidade pelo  $O_2$  que a hemoglobina 2.
- a hemoglobina 1 possui maior afinidade pelo  $O_2$  que a hemoglobina 2.
- as hemoglobinas 1 e 2 possuem a mesma afinidade pelo  $O_2$ .
- a hemoglobina 1 fica saturada somente nas maiores pressões parciais de  $O_2$ .
- a hemoglobina 1 nunca fica saturada, uma vez que a hemoglobina 2 impede tal evento.

### Resolução

A hemoglobina 1 atinge 100% de saturação pelo oxigênio, numa pressão parcial desse gás inferior à necessária para que a hemoglobina 2 também apresente esse mesmo grau de saturação, portanto, a afinidade pelo  $O_2$  da hemoglobina 1 é superior à da 2.

### 31 a

Analise a figura abaixo.



Os vegetais esquematizados pertencem ao cerrado brasileiro, onde a vegetação arbustiva é esparsa e na estação das chuvas desenvolvem-se algumas gramíneas, que desaparecem na época das secas.

Considerando-se as características dos dois sistemas radiculares e as informações anteriores, conclui-se que I é planta

- a) perene e que tolera os períodos de seca, e II é anual e não tolera a seca.
- b) anual e tolera os períodos de seca, e II é perene e não tolera a seca.
- c) anual e não tolera os períodos de seca, e II é perene e tolera os períodos de seca.
- d) xerófita, e II é perene, sendo que ambas toleram longos períodos de seca.
- e) herbácea, e II também, sendo que ambas não toleram períodos de seca.

### Resolução

A planta I, representada na figura, é arbustiva, perene e suporta os períodos de seca que ocorrem nesse ecossistema. A planta II é anual e morre no período de seca.

### 32 e

Na evolução das plantas terrestres surgiram adaptações para a vida fora d'água e ocorreu um processo de redução gradativa de uma das fases do ciclo de vida, redução essa que culminou no ciclo das Angiospermas.

Indique a alternativa que apresenta, respectivamente, a fase do ciclo de vida que sofreu o processo de redução e uma adaptação reprodutiva para a vida fora d'água.

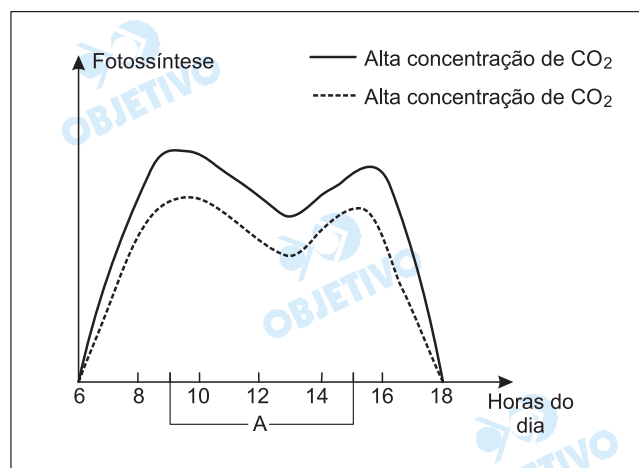
- a) Fase gametofítica; presença de vasos condutores de seiva.
- b) Fase esporofítica; presença de tubo polínico.
- c) Fase gametofítica; presença de cutícula espessa.
- d) Fase esporofítica; presença de vasos condutores de seiva.
- e) Fase gametofítica; presença de tubo polínico.

### Resolução

*Durante a evolução das plantas, desde as briófitas até as angiospermas, observam-se uma redução do gametófito e uma evolução do esporófito. A característica evolutiva que permitiu a independência de água para a fecundação e a conquista definitiva do meio terrestre foi o aparecimento do tubo polínico.*

### 33 e

O gráfico abaixo evidencia a atividade fotossintética de plantas cultivadas em diferentes concentrações de  $\text{CO}_2$ .



Com base no gráfico, é correto afirmar que

- a) a eficiência fotossintética é a mesma para as plantas, independentemente das concentrações de  $\text{CO}_2$ , nas quais são cultivadas.
- b) a maior taxa de atividade fotossintética ocorre no período das 8h às 10 horas, apenas para as plantas cultivadas em alta concentração de  $\text{CO}_2$ .
- c) a atividade fotossintética é constante durante as 24 horas do dia.
- d) as maiores taxas de utilização de  $\text{CO}_2$ , no intervalo de tempo A, ocorrem nos horários das 10h às 14 horas, pois os estômatos provavelmente estão abertos.
- e) as menores taxas de utilização de  $\text{CO}_2$ , no intervalo de tempo A, ocorrem nos horários das 12h às 14 horas.

### Resolução

*O gráfico permite concluir que a eficiência fotossintética varia entre as diferentes espécies de plantas. Por outro lado, entre 12 e 14 horas, observam-se as menores taxas de fotossíntese, provavelmente, devido ao fechamento dos estômatos, nesse período do dia.*

**34 a**

O Brasil enfrenta sérios problemas com parasitas. Por isso, em muitos municípios criaram-se os agentes comunitários ligados às Secretarias da Saúde. Estes visitam as famílias de risco, ensinando-lhes, entre outras coisas, as medidas profiláticas adequadas.

Algumas dessas medidas são:

- I. combate ao transmissor e suas larvas;
- II. combate ao causador da doença e suas larvas;
- III. observação dos nichos do transmissor e de suas larvas;
- IV. vacinação periódica.

As medidas corretas que os agentes comunitários devem passar à população, no caso da doença de Chagas, são:

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

**Resolução**

A profilaxia chagásica consiste na destruição do inseto hemíptero, hemimetábolo (ovo → ninfa → adulto), denominado barbeiro ou chupança. Não há vacina que previna a doença de Chagas.

O agente etiológico dessa doença é o protista flagelado, denominado **Trypanosoma cruzi**. Ele não possui larva.

**35 e**

Considere uma ovogônia de uma mulher heterozigota para o par de alelos Aa.

Entre os possíveis óvulos formados por essa ovogônia, podem-se encontrar

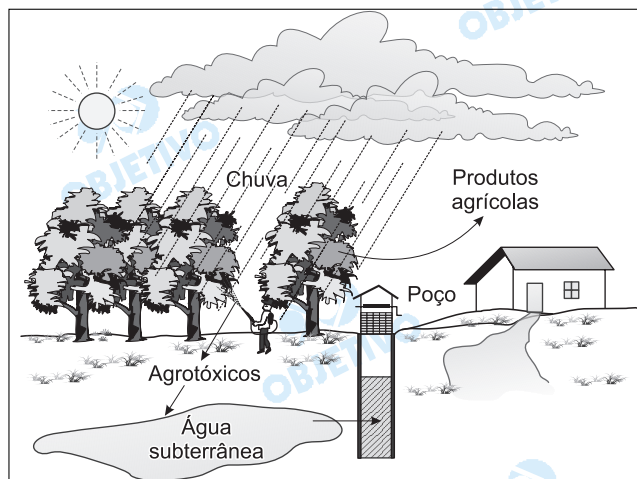
- a) um óvulo A e um óvulo a.
- b) dois óvulos A e dois óvulos a.
- c) um óvulo AA e um óvulo aa.
- d) quatro óvulos Aa.
- e) um óvulo A ou um óvulo a.

**Resolução**

Na ovogênese, a partir de uma ovogônia, são obtidos um único óvulo e três glóbulos polares. Portanto, poderemos ter um óvulo **A** ou um óvulo **a**.

**36 b**

Analise o esquema abaixo.



Esse esquema representa as vias de contaminação direta e indireta realizada por agrotóxicos.

Em relação à contaminação, é correto afirmar que

- as pessoas da cidade podem contaminar-se diretamente, pela água de chuva.
- as pessoas da cidade podem contaminar-se com o consumo de produtos agrícolas.
- a zona agrícola e a cidade oferecem às pessoas o mesmo risco de contaminação.
- as pessoas que vivem somente na área urbana correm risco de contaminação direta.
- as pessoas da zona agrícola só correm risco de contaminação indireta.

#### Resolução

*Os produtos agrícolas podem conter resíduos de agrotóxicos, contaminando os indivíduos da cidade pela ingestão desses alimentos.*

#### COMENTÁRIO DE BIOLOGIA

*A prova de Biologia da Fatec foi bem elaborada, com questões fundamentais que abordaram assuntos explorados no curso médio.*

*Prova de bom nível e adequada para a seleção dos candidatos às áreas tecnológicas.*

