

BIOLOGIA

89 b

As mitocôndrias são consideradas as “casas de força” das células vivas. Tal analogia refere-se ao fato de as mitocôndrias

- a) estocarem moléculas de ATP produzidas na digestão dos alimentos.
- b) produzirem ATP com utilização de energia liberada na oxidação de moléculas orgânicas.
- c) consumirem moléculas de ATP na síntese de glicôgeno ou de amido a partir de glicose.
- d) serem capazes de absorver energia luminosa utilizada na síntese de ATP.
- e) produzirem ATP a partir da energia liberada na síntese de amido ou de glicogênio.

Resolução

As mitocôndrias são organóides citoplasmáticos encarregados da respiração aeróbia. A sua função é a produção de ATP a partir da energia liberada na oxidação de moléculas orgânicas.

90 e

Um camundongo foi alimentado com uma ração contendo proteínas marcadas com um isótopo radioativo. Depois de certo tempo, constatou-se a presença de hemoglobina radioativa no sangue do animal. Isso aconteceu porque as proteínas do alimento foram

- a) absorvidas pelas células sangüíneas.
- b) absorvidas pelo plasma sangüíneo.
- c) digeridas e os aminoácidos marcados foram utilizados na síntese de carboidratos.
- d) digeridas e os aminoácidos marcados foram utilizados na síntese de lipídios.
- e) digeridas e os aminoácidos marcados foram utilizados na síntese de proteínas.

Resolução

O camundongo digeriu a proteína marcada até a formação de aminoácidos. Estes aminoácidos radioativos foram absorvidos e utilizados na síntese de proteínas.

91 b

Qual das alternativas se refere a um cromossomo?

- a) Um conjunto de moléculas de DNA com todas as informações genéticas da espécie.
- b) Uma única molécula de DNA com informação genética para algumas proteínas.
- c) Um segmento de molécula de DNA com informação para uma cadeia polipeptídica.
- d) Uma única molécula de RNA com informação para uma cadeia polipeptídica.
- e) Uma sequência de três bases nitrogenadas do RNA mensageiro correspondente a um aminoácido na cadeia polipeptídica.

Resolução

O cromossomo é formado por uma única molécula de DNA, que contém informação genética para algumas proteínas.

92 c

Em plantas de ervilha ocorre, normalmente, autofecundação. Para estudar os mecanismos de herança, Mendel fez fecundações cruzadas, removendo as anteras da flor de uma planta homozigótica de alta estatura e colocando, sobre seu estigma, pólen recolhido da flor de uma planta homozigótica de baixa estatura. Com esse procedimento, o pesquisador

- a) impediu o amadurecimento dos gametas femininos.
- b) trouxe gametas femininos com alelos para baixa estatura.
- c) trouxe gametas masculinos com alelos para baixa estatura.
- d) promoveu o encontro de gametas com os mesmos alelos para estatura.
- e) impediu o encontro de gametas com alelos diferentes para estatura.

Resolução

Mendel promoveu a fecundação cruzada entre as plantas de diferentes estaturas, trazendo o gameta masculino, portador do alelo para baixa estatura, para o estigma da flor alta.

93 d

Qual dos seguintes eventos ocorre no ciclo de vida de toda espécie com reprodução sexuada?

- a) Diferenciação celular durante o desenvolvimento embrionário.
- b) Formação de células reprodutivas dotadas de flagelos.
- c) Formação de testículos e de ovários.
- d) Fusão de núcleos celulares haplóides.
- e) Cópula entre macho e fêmea.

Resolução

No ciclo de vida das espécies que apresentam a reprodução sexuada ocorre a fusão de núcleos de células haplóides.

94 d

Em determinada condição de luminosidade (ponto de compensação fótico), uma planta devolve para o ambiente, na forma de gás carbônico, a mesma quantidade de carbono que fixa, na forma de carboidrato, durante a fotossíntese. Se o ponto de compensação fótico é mantido por certo tempo, a planta

- a) morre rapidamente, pois não consegue o suprimento energético de que necessita.

- b) continua crescendo, pois mantém a capacidade de retirar água e alimento do solo.
- c) continua crescendo, pois mantém a capacidade de armazenar o alimento que sintetiza.
- d) continua viva, mas não cresce, pois consome todo o alimento que produz.
- e) continua viva, mas não cresce, pois perde a capacidade de retirar do solo os nutrientes de que necessita.

Resolução

Uma planta mantida no seu ponto de compensação fótico continua viva, mas não cresce porque todas as substâncias produzidas na fotossíntese serão consumidas na sua própria respiração.

95 c

O ornitorrinco e a equidna são mamíferos primitivos que botam ovos, no interior dos quais ocorre o desenvolvimento embrionário. Sobre esses animais, é correto afirmar que

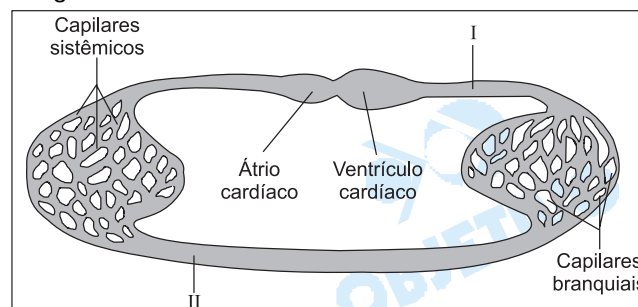
- a) diferentemente dos mamíferos placentários, eles apresentam autofecundação.
- b) diferentemente dos mamíferos placentários, eles não produzem leite para a alimentação dos filhotes.
- c) diferentemente dos mamíferos placentários, seus embriões realizam trocas gasosas diretamente com o ar.
- d) à semelhança dos mamíferos placentários, seus embriões alimentam-se exclusivamente de vitelo acumulado no ovo.
- e) à semelhança dos mamíferos placentários, seus embriões livram-se dos excretas nitrogenados através da placenta.

Resolução

O ornitorrinco é um mamífero ovíparo, portanto não apresenta placenta. O anexo embrionário responsável pelas trocas gasosas diretamente com o ar é o alantóide.

96 a

O esquema abaixo representa o sistema circulatório de um grupo animal. Indique de que animal pode ser o sistema representado e em qual das regiões indicadas pelos algarismos romanos existe alta concentração de gás oxigênio e alta concentração de gás carbônico no sangue.



	grupo animal	alta concentração de gás oxigênio	alta concentração de gás carbônico
a)	peixe	II	I
b)	peixe	I	II
c)	anfíbio	I	II
d)	réptil	I	II
e)	réptil	II	I

Resolução

O esquema mostra a circulação do sangue em um peixe. Em I, a taxa de CO_2 é elevada, pois trata-se de sangue venoso vindo dos capilares sistêmicos e bombeado pelo coração.

Em II, a taxa de O_2 é elevada, pois trata-se de sangue arterial vindo dos capilares branquiais.

97 e

Os rins artificiais são aparelhos utilizados por pacientes com distúrbios renais. A função desses aparelhos é

- oxigenar o sangue desses pacientes, uma vez que uma menor quantidade de gás oxigênio é liberada em sua corrente sangüínea.
- nutrir o sangue desses pacientes, uma vez que sua capacidade de absorver nutrientes orgânicos está diminuída.
- retirar o excesso de gás carbônico que se acumula no sangue desses pacientes.
- retirar o excesso de glicose, proteínas e lipídios que se acumula no sangue desses pacientes.
- retirar o excesso de íons e resíduos nitrogenados que se acumula no sangue desses pacientes.

Resolução

O rim artificial (hemodialisador) retira do sangue os resíduos nitrogenados, como, por exemplo, a uréia, e o excesso de íons.

98 a

A gravidez em seres humanos pode ser evitada,

- impedindo a ovulação.
- impedindo que o óvulo formado se encontre com o espermatozóide.
- impedindo que o zigoto formado se implante no útero.

Dentre os métodos anticoncepcionais estão:

- as pílulas, contendo análogos sintéticos de estrógeno e de progesterona.
 - a ligadura (ou laqueadura) das tubas uterinas.
- Os métodos A e B atuam, respectivamente, em
- I e II.
 - I e III.
 - II e I.
 - II e III.
 - III e I.

Resolução

A pílula evita a ovulação, porque inibe a secreção de FSH e LH pela hipófise.

A laqueadura evita a fecundação, isto é, a união dos

gametas, porque interrompe as tubas uterinas.

99 c

O cogumelo shiitake é cultivado em troncos, onde suas hifas nutrem-se das moléculas orgânicas componentes da madeira. Uma pessoa, ao comer cogumelos shiitake, está se comportando como

- a) produtor.
- b) consumidor primário.
- c) consumidor secundário.
- d) consumidor terciário.
- e) decompositor.

Resolução

Por se alimentar da madeira (produtor), o cogumelo é um consumidor primário. O organismo que se alimentar do cogumelo vai desempenhar o papel de consumidor secundário.

100 d

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a dengue voltará com ímpeto. “A Ásia e a América Latina serão duramente castigadas este ano [...]”, diz José Esparza, coordenador de vacinas da OMS. (New Scientist nº 2354, 3 de agosto de 2002).

O motivo dessa previsão está no fato de

- a) o vírus causador da doença ter se tornado resistente aos antibióticos.
- b) o uso intenso de vacinas ter selecionado formas virais resistentes aos anticorpos.
- c) o contágio se dar de pessoa a pessoa por meio de bactérias resistentes a antibióticos.
- d) a população de mosquitos transmissores dever aumentar.
- e) a promiscuidade sexual favorecer a dispersão dos vírus.

Resolução

*A incidência de dengue deverá aumentar, devido ao aumento da densidade populacional dos mosquitos vetores ou transmissores, o **Aedes sp.***

COMENTÁRIO

A Banca Examinadora da FUVEST está de parabéns.

Cumpriu-se a promessa de propiciar ao vestibulando uma prova de Biologia fácil e abrangente, com questões claras e alternativas que não deixam margem a dúvidas.

Cremos que os tópicos abordados conseguirão selecionar, de uma forma coerente e compatível, os vestibulandos, qualquer que seja sua área escolhida.

