

## PROVA DE BIOLOGIA

01. Sobre a origem da vida em nosso planeta e a evolução dos seres vivos, é correto afirmar que

- (01) segundo Oparin e Haldane, as primeiras moléculas orgânicas foram produzidas a partir de vapor de água e gases como  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$  e  $\text{H}_2$ .
- (02) os primeiros organismos vivos eram autótrofos, produzindo sua própria energia via fotossíntese.
- (04) os coacervados eram caracterizados por apresentarem núcleo definido e DNA como material genético.
- (08) as principais contribuições de Lamarck são o conceito de seleção natural e que todas as espécies possuem um ancestral em comum.
- (16) Wallace propôs a lei das heranças dos caracteres adquiridos.
- (32) os isolamentos geográfico e reprodutivo são importantes para o mecanismo de especiação.
- (64) a variabilidade genética é condição necessária e obrigatória para que haja seleção natural e evolução.

☐

02. O metabolismo celular em vegetais é altamente dependente de mitocôndrias e de cloroplastos. Com relação à estrutura e função destas organelas, pode-se afirmar que

- (01) a mitocôndria auxilia na produção da molécula da glicose, enquanto o cloroplasto é responsável pela quebra e conversão desta molécula.
- (02) estroma, tilacóides e grana são estruturas constituintes de mitocôndrias, organelas responsáveis pelo processo da fotossíntese.
- (04) produção de clorofila, produção de amido e liberação de oxigênio na atmosfera são funções das mitocôndrias.
- (08)  $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{luz} \xrightarrow{\text{clorofila}} \text{glicose} + 6\text{O}_2$ , é a equação que representa o processo de fotossíntese.
- (16) a fotossíntese é caracterizada por uma etapa que se processa na presença de luz, a fase clara, que compreende a formação de moléculas orgânicas, como a água, e ocorre na membrana externa do cloroplasto.
- (32) o ciclo de Krebs é uma das etapas do processo de respiração celular que libera moléculas de  $\text{CO}_2$  (dióxido de carbono) e ocorre nas mitocôndrias.
- (64) a energia liberada no interior das células ocorre através da respiração celular sem a necessidade de oxigênio, ou através de fermentação, processo este que necessita de oxigênio.

☐

03. Analise os processos de divisão celular e as alterações cromossômicas estruturais e numéricas abaixo apresentados, e escolha a(s) alternativa(s) correta(s).

- (01) As células que iniciam o processo mitótico são diplóides e resultam em células haplóides.
- (02) A mitose é um processo essencial para a manutenção da variabilidade genética das espécies.
- (04) Euploidia e aneuploidia são alterações cromossômicas estruturais que podem ocorrer somente no genoma humano.
- (08) Translocação é um fenômeno que consiste necessariamente na troca de partes entre cromossomos homólogos.
- (16) A meiose é uma divisão celular do tipo equacional, enquanto a mitose é do tipo reducional.
- (32) A poliploidia total é um fenômeno que ocorre com frequência em células animais sem causar qualquer anomalia.
- (64) Alterações cromossômicas de ordem estrutural ocorrem com frequência em organismos submetidos à radioatividade.

☐

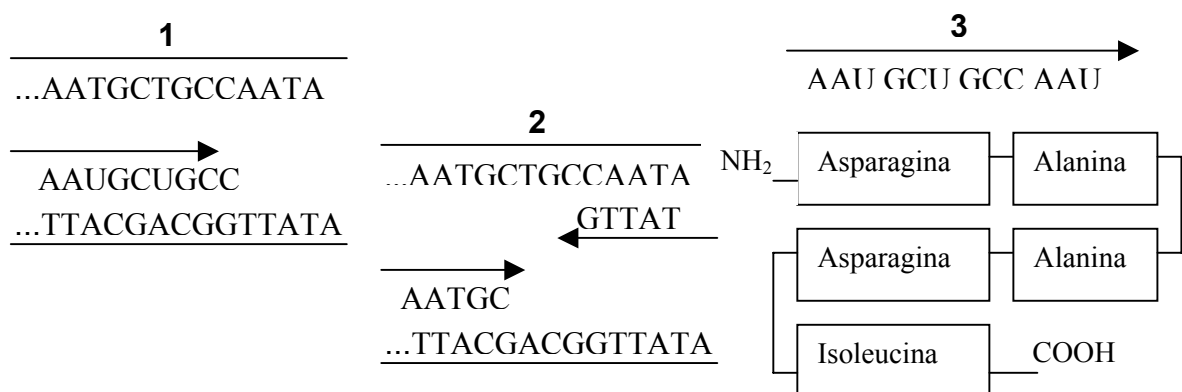

---

04. Nos seres humanos, o sistema sanguíneo MN é condicionado por um gene com dois alelos,  $L^M$  e  $L^N$ , com interação alélica do tipo codominância. Em uma determinada vila de 1000 habitantes, que se encontra em equilíbrio de Hardy-Weinberg com relação a este sistema, a frequência do alelo  $L^N$  é 0,7. Qual o número de pessoas esperado que pertencem ao tipo sanguíneo M?

☐


---

05. O esquema abaixo compreende os diferentes passos do fluxo da informação genética em uma célula eucariótica.



Baseado no esquema acima, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- (01) **1** representa o processo denominado tradução.
- (02) **2** representa o processo denominado duplicação.
- (04) **3** representa o processo denominado transcrição.
- (08) Os processos **1** e **2** ocorrem no núcleo da célula.
- (16) O processo **3** ocorre no citoplasma da célula.
- (32) As fitas replicadas no processo **2** são unidas por ligações peptídicas.
- (64) No processo **3** os aminoácidos são ligados uns aos outros por pontes de hidrogênio.

☐


---

06. Analise as combinações seguintes e escolha aquela(s) que representa(m) correspondência correta entre organóide, função e localização celular, respectivamente.

- (01) Peroxissomos – degradação de  $H_2O_2$  – citoplasma
- (02) Centríolos – movimento dos cromossomos – citoplasma.
- (04) Lisossomos – síntese de proteínas – membrana plasmática.
- (08) Complexo de Golgi – síntese de lipídios – citoplasma.
- (16) Nucléolos – síntese de ácidos graxos – citoplasma.
- (32) Mitocôndria – síntese de açúcares – núcleo.
- (64) Ribossomos – digestão de substâncias – núcleo.

☐

---

07. Considerando os vegetais, em especial o grupo das angiospermas, é correto afirmar que

- (01) o fruto é o óvulo fecundado e desenvolvido.
- (02) as anteras são estruturas que contêm um tecido especializado para a formação de grão de pólen.
- (04) o endosperma é constituinte de frutos que não apresentam semente.
- (08) a semente é o grão de pólen germinado, e forma-se somente em angiospermas de grande porte.
- (16) drupa é um tipo de fruto que apresenta pericarpo carnosos, e com endocarpo lignificado algumas vezes.
- (32) pseudofrutos são estruturas que não se desenvolveram a partir do ovário da flor.
- (64) síliqua e legume são frutos secos deiscentes, enquanto aquênio e cariopse são frutos secos indeiscentes.

☐

---

08. Assinale a(s) alternativa(s) que associa(m) corretamente o tecido animal ou vegetal com algumas de suas características ou funções.

- |                              |                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (01) Tecido nervoso          | – Células especializadas em receber, conduzir e transmitir sinais, e que se comunicam através de sinapses. |
| (02) Tecido conjuntivo ósseo | – Tecido que não se regenera, não é irrigado e apresenta função de contração.                              |
| (04) Tecido linfático        | – Constitui-se por plasma hialino e leucócitos.                                                            |
| (08) Tecido de revestimento  | – Pode estar representado por mucosas como pleura, pericárdio e peritônio.                                 |
| (16) Tecidos meristemáticos  | – Relacionados com crescimento e espessamento de caules.                                                   |
| (32) Colênquima e parênquima | – Constituídos por células vivas, responsáveis pelo transporte de seiva nos vegetais.                      |
| (64) Floema e xilema         | – Tecidos de proteção e armazenamento de substâncias nutritivas, em angiospermas.                          |

☐

---

09 Assinale a(s) alternativa(s) correta(s) sobre os diversos grupos animais.

- (01) Os parazoários compreendem animais que possuem uma organização de tecidos altamente definida.
- (02) Os eumetazoários podem ser divididos em dois grupos quanto à simetria: radiados e bilaterais, ambos com dominância do estágio diplóide no ciclo de vida.
- (04) Os radiados podem ser divididos em três grupos com relação à cavidade corpórea: acelomados, pseudocelomados e celomados.
- (08) Moluscos, anelídeos e artrópodos são triblásticos, celomados e protostômios.
- (16) Os nematódeos são triblásticos e pseudocelomados, podendo ser parasitas ou de vida livre.
- (32) Os equinodermados são protostômios, exclusivos de água-doce, com simetria bilateral e sistema circulatório muito desenvolvido.
- (64) Os cordados são deuterostômios e possuem notocorda, sistema nervoso dorsal, cauda e fendas branquiais em alguma etapa do ciclo vital.

☐

---

10. A ecologia é a ciência que estuda as relações dos seres vivos entre si e com o meio ambiente. Analise as alternativas abaixo e assinale a(s) (s) correta(s).

- (01) Nicho ecológico pode ser definido como o hábitat de uma espécie.
- (02) A produtividade de um ecossistema independe da biomassa do ecossistema.
- (04) O cálcio dissolvido na água ou no solo só pode ser absorvido pelos vegetais, e posteriormente pelos animais que o consomem.
- (08) A eliminação de uma espécie em uma cadeia alimentar causa um desequilíbrio, podendo ter efeitos sobre outras espécies desta mesma cadeia.
- (16) A diversidade de espécies aumenta ao longo do processo de sucessão ecológica.
- (32) A pirâmide de energia sempre é representada com o vértice para cima.
- (64) Sociedade e colônias são interações harmônicas sinônimas.

☐

---

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

