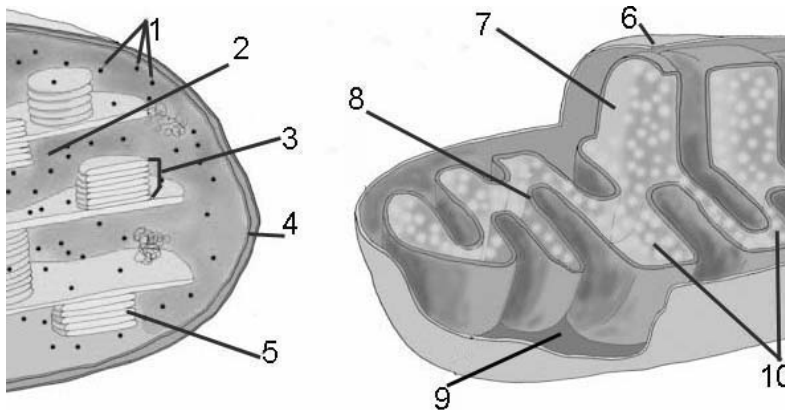


**PROVA DE BIOLOGIA**

01. As figuras abaixo representam o cloroplasto (à esquerda) e a mitocôndria (à direita). Relativo às estruturas e funções destas organelas, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

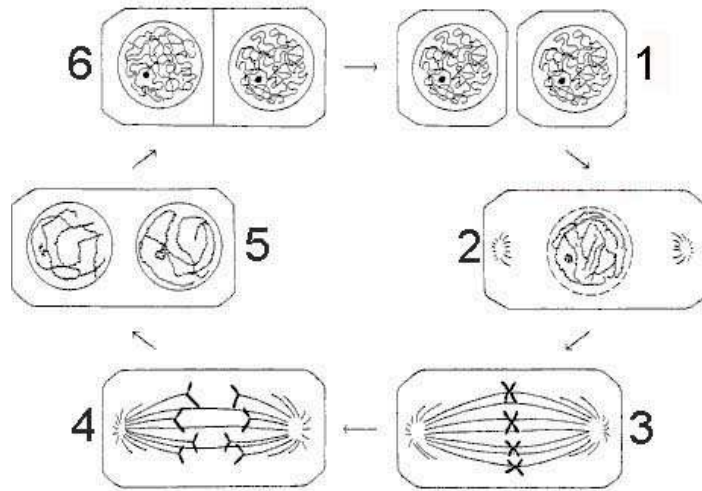


- (01) 1 e 2 representam os ribossomos e o estroma, respectivamente.  
 (02) 3 e 4 representam tilacóide e lamela do estroma, respectivamente.  
 (04) Em 5 ocorrem as clorofilas, responsáveis pela fotossíntese.  
 (08) 6 e 7 representam a membrana externa e a matriz mitocondrial, respectivamente.  
 (16) Em 8 ocorrem enzimas responsáveis pelas reações químicas da respiração.  
 (32) Em 9 ocorrem os ribossomos e os RNAs responsáveis pela síntese protéica.  
 (64) 10 representa os lisossomos que ocorrem na mitocôndria.

02. A dupla hélice como modelo de estrutura tri-dimensional do DNA foi proposta por Watson e Crick em 1953. Relativo a esta estrutura, é correto afirmar

- (01) que os dois filamentos de DNA estão unidos um ao outro por ligações fosfodiéster.  
 (02) que a quantidade de bases púricas é igual à quantidade de bases pirimídicas.  
 (04) que a seqüência de nucleotídeos de um filamento é sempre idêntica à seqüência de nucleotídeos do filamento complementar.  
 (08) que, em uma dupla fita de DNA com 200 pares de nucleotídeos, encontram-se 400 desoxirriboses, 400 grupos fosfatos, 200 bases púricas e 200 bases pirimídicas.  
 (16) que bases púricas e bases pirimídicas possuem 1 e 2 anéis, respectivamente.  
 (32) que citosina e timina são bases pirimídicas; guanina e adenina são bases púricas.  
 (64) que o DNA possui carga positiva.

03. O desenho abaixo representa um ciclo celular mitótico.



Relativo ao ciclo acima, analise as alternativas e assinale a(s) correta(s).

- (01) Em 1 ocorrem a duplicação do DNA, a transcrição e a síntese protéica.
- (02) Em 2 ocorrem o *crossing-over* e o paquíteno.
- (04) Em 3 o DNA não se encontra enrolado ao redor das histonas, mas exclusivamente ao redor de um esqueleto protéico.
- (08) Em 4 ocorre a separação dos cromossomos homólogos para pólos opostos.
- (16) Em 5 os cromossomos encontram-se com 2 cromátides cada um.
- (32) 6 representa a fase em que ocorre a citocinese.
- (64) A partir da célula diplóide com 4 cromossomos, são formadas 2 células com 2 cromossomos cada.

04. Em ervilha de jardim, *Pisum sativum*, coloração e textura da semente são condicionadas por genes com segregação independente e dominância completa, onde o alelo que condiciona coloração amarela é dominante sobre o alelo que condiciona coloração verde, e o alelo que condiciona textura lisa é dominante sobre o alelo que condiciona textura rugosa. A partir de um cruzamento entre plantas com sementes amarelas e lisas ( $P_1$ ) e plantas com sementes verdes e rugosas ( $P_2$ ), ambas homocigotas para os dois genes, quantos descendentes homocigotos para os dois *loci* espera-se obter em uma  $F_2$  com 160 indivíduos?

05. Referente aos tecidos vegetais, considere as colunas I e II e assinale a(s) alternativa(s) em que todas as associações estão corretas.

| I                       | II  |
|-------------------------|---|
| a- epiderme             | 1- crescimento em comprimento do caule e raiz |
| b- parênquima           | 2- responsável pela fotossíntese              |
| c- meristema primário   | 3- origem a pelos absorventes e acúleos       |
| d- meristema secundário | 4- armazenamento de óleos, amidos, água       |
|                         | 5- origem a tecido de revestimento            |
|                         | 6- origem a tecido vascular                   |

- (01) a2, b3, c4, d1
- (02) a3, b2, c1, d5
- (04) a3, b4, c5, d6

- (08) a3, b2, c6, d5  
 (16) a2, b3, c5, d6  
 (32) a2, b3, c1, d6  
 (64) a5, b6, c3, d5.

06. Com relação à taxonomia, ou seja, o ramo da biologia que estuda a classificação dos seres vivos, é correto afirmar

- (01) que, para a classificação de um grupo, não se deve considerar a filogenia, mas exclusivamente as semelhanças.  
 (02) que, entre os recursos utilizados para a taxonomia, podemos citar a análise morfológica, a análise genética e a análise comportamental.  
 (04) que a espécie humana é denominada *sapiens*.  
 (08) que o gênero não deve ser escrito em itálico, ou sublinhado, ou negrito.  
 (16) que, embora dois gêneros possam pertencer a diferentes famílias, ambos podem pertencer aos mesmos reino, filo, classe e ordem.  
 (32) que os nomes científicos devem ser escritos em grego.  
 (64) que, nas nomenclaturas trinomiais, *Ramphastos vitellinus culminatus* e *Centris (Hemisiella) tarsata*, as palavras *culminatus* e *Hemisiella* representam subgênero e subespécie, respectivamente.

07. Numerando-se glândulas com algarismos romanos, hormônios com algarismos arábicos e ações por letras maiúsculas:

| Glândula         | Hormônio         | Ação   |
|------------------|------------------|--|
| I- tireóide      | 1- calcitocina   | A- dificulta a remoção de $Ca^{++}$ nos ossos          |
| II- pâncreas     | 2- adrenalina    | B- reduz a concentração de glicose no sangue           |
| III- supra renal | 3- insulina      | C- estimula a liberação de leite na amamentação        |
| IV- hipófise     | 4- tiroxina      | D- aumenta a reabsorção de $Na^+$ pelos túbulos renais |
|                  | 5- glucagon      | E- estimula o crescimento dos tecidos                  |
|                  | 6- somatotropina | F- aumenta a concentração de glicose no sangue         |
|                  | 7- ocitocina     | G- regula a pressão arterial                           |
|                  | 8- aldosterona   | H- acelera o metabolismo                               |

Assinale a(s) alternativa(s) em que todas as associações glândula/hormônio/ação estão corretas.

- (01) I 1 A, II 3 B, III 2 G, IV 6 E  
 (02) I 4 H, II 5 F, III 8 D, IV 7 C  
 (04) I 3 F, II 4 E, III 7 A, IV 1 C  
 (08) I 2 G, II 7 H, III 3 B, IV 4 D  
 (16) I 1 A, II 5 F, III 2 G, IV 7 C  
 (32) I 4 H, II 3 B, III 8 D, IV 6 E  
 (64) I 5 B, II 6 G, III 4 C, IV 8 F

08. Assinale a(s) alternativa(s) que associa(m) corretamente parasita, filo e doença.

- (01) *Trypanosoma cruzi* - Platyhelminthes - esquistossomose  
 (02) *Wuchereria bancrofti* - Nematodea - filariose  
 (04) *Schistosoma mansoni* - Nematodea - amarelão

---

|                                     |                   |               |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| (08) <i>Balantidium coli</i>        | - Anellida        | - elefantíase |
| (16) <i>Fasciola hepatica</i>       | - Anellida        | - cirrose     |
| (32) <i>Enterobius vermicularis</i> | - Platyhelminthes | - ascaridíase |
| (64) <i>Equinococcus granulosus</i> | - Platyhelminthes | - hidatidose  |

---

09. Assinale a(s) alternativa(s) correta(s) com relação à reprodução humana.

- (01) A espermiogênese é desencadeada pela ação do hormônio luteinizante sobre os espermátócitos primários.
- (02) O ciclo menstrual pode ser dividido em três fases: menstrual, proliferativa e secretória.
- (04) As células de Sertoli são responsáveis pela produção de testosterona.
- (08) O crescimento do folículo é provocado por estrogênios.
- (16) As células de Leydig são responsáveis pela nutrição dos espermatozoides.
- (32) A progesterona, secretada pelo corpo lúteo, estimula o desenvolvimento dos vasos sanguíneos e das glândulas do endométrio.
- (64) A ovulação consiste na liberação de um oócito secundário.

---

10. Relativo a cadeias e teias alimentares, é correto afirmar que

- (01) a transferência de energia no ecossistema é unidirecional.
- (02) a produtividade primária é a quantidade de matéria orgânica produzida pelos consumidores primários.
- (04) um ecossistema é fechado com relação à energia e aberto com relação à matéria.
- (08) a pirâmide de energia possui vértice para cima devido à perda de energia que ocorre em cada nível da cadeia.
- (16) um consumidor quaternário nunca poderá ser um consumidor secundário.
- (32) a eliminação de um dos componentes da teia alimentar não causa desequilíbrio na cadeia.
- (64) um decompositor age somente sobre os consumidores (primários, secundários e terciários), e não sobre os produtores.