



1ª Série do ensino médio
✦ **BIOLOGIA**

01. Embora a maioria dos tecidos humanos esteja em constante renovação celular, o tecido nervoso e muscular esquelético normalmente não se dividem. Logo, eles possuem a mesma quantidade de DNA presente no período de:

- (A) S;
- (B) G₂;
- (C) G₁;
- (D) mitose;
- (E) S ou G₁.

02. Na espécie humana, alguns indivíduos apresentam cariótipo com variações no número ou estrutura dos cromossomos em relação ao cariótipo normal típico da espécie. Os indivíduos com Síndrome de Down, que podem ser do sexo masculino ou feminino, apresentam uma aberração cromossômica ou mutação cromossômica em que:

- (A) há um gene a mais no cariótipo; logo, eles apresentam $2n = 47$;
- (B) eles têm $2n = 48$, com dois genes a mais no cariótipo;
- (C) o cariótipo deles mostra $2n = 48$ com dois cromossomos a mais;
- (D) o cariótipo deles tem dois cromossomos sexuais a mais no cariótipo;
- (E) eles têm $2n = 47$ e um cromossomo a mais do par 21.

03. O cariótipo de uma espécie permite a visualização de seus cromossomos de modo ordenado. Em um ou mais cromossomos do cariótipo de todas as espécies, encontramos uma constricção secundária contendo uma região organizadora do nucléolo na qual ocorre:

- (A) síntese de RNA-r;
- (B) síntese de RNA-m;
- (C) síntese de DNA;
- (D) formação de novas cromátides;
- (E) pareamento dos cromossomos homólogos.

04. Nos seres pluricelulares, a mitose é uma divisão que permite o crescimento, a renovação dos tecidos e a regeneração de tecidos lesados. A mitose animal apresenta algumas diferenças e semelhanças com a mitose vegetal. A mitose animal é:

- (A) acêntrica;
- (B) astral;
- (C) difusa;
- (D) centrífuga;
- (E) muito mais lenta.

05. Para a análise genética de cada espécie viva, um dos principais resultados básicos a serem obtidos é o cariótipo típico da espécie. Os biólogos frequentemente utilizam a colchicina para obter cariótipos de mitose das mais diferentes espécies de seres vivos porque, utilizando essa substância, se obtém cromossomos com o máximo de condensação ou espiralização, que ocorre na:

- (A) prófase;
- (B) telófase;
- (C) anáfase;
- (D) metáfase;
- (E) intérfase.

06. Para a sobrevivência de uma espécie em ambientes que constantemente estão se modificando, é essencial a existência de variabilidade genética. Na meiose há troca de segmentos entre cromossomos homólogos, gerando variabilidade genética. Esse processo é chamado de:

- (A) paquíteno, diacinese ou diplóteno;
- (B) diacinese ou diplóteno;
- (C) *crossing-over* ou permuta genética;
- (D) tétrade ou pareamento dos cromossomos homólogos;
- (E) díade ou pareamento no zigóteno.

07. Mitose e meiose são tipos de divisão celular com semelhanças e diferenças. Comparando-se a anáfase da mitose com a anáfase da meiose I, é correto se afirmar:

- (A) na anáfase da mitose há separação dos cromossomos homólogos.
- (B) em ambas ocorre separação das cromátides irmãs.
- (C) na anáfase da meiose há a duplicação dos centrômeros.
- (D) na anáfase da meiose há separação dos cromossomos homólogos.
- (E) na anáfase da mitose há o *crossing-over*.

08. O núcleo interfásico possui cromatina, contendo DNA associado a proteínas. Heterocromatina são as regiões que permanecem muito condensadas na intérfase, enquanto a eucromatina são as regiões menos espiralizadas, com menor condensação. É correto se afirmar:

- (A) a cromatina sexual é uma parte da eucromatina.
- (B) a eucromatina possui genes inativos, mas com intensa síntese de proteínas.
- (C) o corpúsculo de Barr é freqüentemente encontrado nas células dos machos de mamíferos.
- (D) a cromatina sexual possui intensa atividade de transcrição de todos os seus genes.
- (E) a eucromatina possui genes ativos.

09. Ao conjunto de indivíduos de diferentes espécies habitando determinada área, dá-se o nome de:

- (A) ecossistema;
- (B) bioma;
- (C) comunidade;
- (D) biosfera;
- (E) população.

10. Suponha que em um terreno coberto de capim gordura vivem saúvas, gafanhotos, pardais, preás e ratos-do-campo. Nesta região, estão presentes:

- (A) cinco populações;
- (B) seis populações;
- (C) duas comunidades;
- (D) seis comunidades;
- (E) dois ecossistemas.

11. Durante o processo de evolução das plantas, algumas características foram selecionadas para a adaptação ao ambiente terrestre. Dentre elas, podemos citar:

I	II	III
Sistema vascular	Formação da semente	Independência da água para reprodução

São características que ocorrem nas briófitas e pteridófitas, respectivamente:

	BRIÓFITAS	PTERIDÓFITAS
(A)	Nenhuma das características	Apenas I
(B)	Nenhuma das características	Nenhuma das características
(C)	Apenas I	Apenas I e II
(D)	Apenas II	Apenas I e III
(E)	Apenas III	Apenas II e III

12. A presença de flores trímeras, sistema radicular fasciculado e folhas paralelinérveas caracterizam:

- (A) angiospermas em geral;
- (B) monocotiledôneas;

(C) dicotiledôneas;

(D) gimnospermas;

(E) pteridófitas.

13. As células do gametófito de uma briófito de ciclo normal têm 30 cromossomos. Quantos cromossomos serão encontrados no esporo, na haste, na cápsula e no anterozóide?

(A) 30 _ 60 _ 60 _ 30;

(B) 30 _ 60 _ 15 _ 45;

(C) 60 _ 30 _ 30 _ 30;

(D) 15 _ 30 _ 60 _ 60;

(E) 30 _ 30 _ 30 _ 30.

14. Assinale a alternativa que completa corretamente a frase seguinte:

"O prótalo das samambaias apresenta um número de cromossomos igual a; provém da germinação de....e corresponde à fase....da planta."

(A) $2n$ _ zigotos _ diplóide;

(B) $2n$ _ esporos _ diplóide;

(C) n _ esporos _ diplóide;

(D) n _ esporos _ haplóide;

(E) n _ zigotos _ diplóide.

15. Nas angiospermas, o tubo polínico, que se forma por germinação do grão de pólen, lança seu núcleo no interior do:

(A) estigma;

(B) saco polínico;

(C) saco embrionário;

(D) fruto;

(E) núcleo.