

DEPENDÊNCIA DE BIOLOGIA 1º ANO- QUESTÕES

1. Atletas devem ter uma alimentação rica em proteínas e carboidratos. Assim devem consumir preferencialmente os seguintes tipos de alimentos, respectivamente:

- A) verduras e legumes pobres em amido
- B) carnes magras e massas
- C) massas e derivados de leite
- D) farináceos e carnes magras
- E) óleos vegetais e verduras

2. Complete a frase abaixo marcando em seguida a opção que contém as palavras corretas.

Os carboidratos, também chamados de _____ ou hidratos de carbono, são moléculas orgânicas que constituem a principal fonte de energia para os seres vivos. Com exceção do _____, todos os carboidratos são de origem vegetal, e eles podem ser classificados em monossacarídeos, dissacarídeos e _____. Os _____ apresentam átomos de carbono em sua molécula e seus principais representantes são a glicose, frutose e _____.

- A) Energéticos, carne, polissacarídeos, dissacarídeos, lactose.
- B) Hidratos, ovos, oligossacarídeos, polissacarídeos, ácidos nucleicos.
- C) Açúcares, mel, polissacarídeos, monossacarídeos, galactose
- D) Substâncias estruturais, peixes, polissacarídeos, monossacarídeos, galactose.
- E) Polímeros, ovos, polissacarídeos, monossacarídeos, lactose.

3. Os carboidratos, moléculas constituídas, em geral, por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio, podem ser divididos em três grupos: monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.

A coluna I, a seguir, apresenta três grupos de carboidratos, e a II, alguns exemplos desses carboidratos. Associe adequadamente a segunda coluna à primeira.

COLUNA I

- 1. Monossacarídeo
- 2. Dissacarídeo
- 3. Polissacarídeo

COLUNA II

- () sacarose
- () desoxirribose
- () amido
- () quitina
- () galactose
- () maltose

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- A) 2 - 3 - 1 - 1 - 3 - 2.
- B) 2 - 1 - 2 - 2 - 3 - 1.
- C) 3 - 1 - 3 - 2 - 2 - 1.
- D) 2 - 1 - 3 - 3 - 1 - 2.
- E) 1 - 2 - 2 - 3 - 1 - 3.

4. Os carboidratos, também conhecidos como glicídios ou açúcares, são as macromoléculas mais abundantes na natureza. As seguintes afirmativas se referem a alguns destes carboidratos.

I. Os mais simples, chamados de monossacarídeos, podem ter de 3 a 7 átomos de carbono, e os mais conhecidos, glicose, frutose e galactose, têm 6 carbonos.

II. O amido e o glicogênio são polissacarídeos de origem animal, cuja função é estocagem de energia.

III. A quitina é um importante polissacarídeo que constitui o exoesqueleto dos insetos e crustáceos.

IV. A glicose é formada e armazenada nos tecidos vegetais através da fotossíntese.

As seguintes afirmativas estão corretas:

- A) I, II e IV.
- B) I, II e III.
- C) II e III.
- D) I e IV.
- E) I e III.

5. Considere as seguintes afirmativas:

I- As proteínas são substâncias de grande importância para os seres vivos: muitas participam da construção da matéria viva.

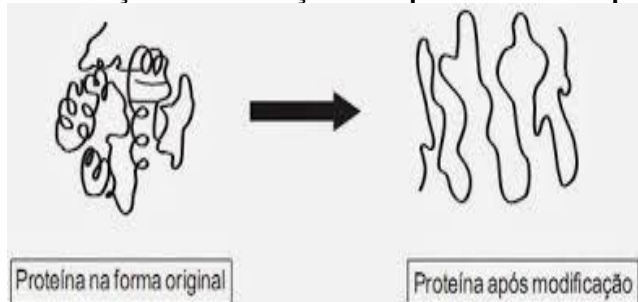
II- As proteínas chamadas enzimas facilitam reações químicas celulares.

III- Os anticorpos, que também são proteínas, funcionam como substâncias de defesa.

Assinale:

- A) se todas estiverem corretas.
- B) se somente I estiver correta.
- C) se somente II estiver correta.
- D) se somente III estiver correta.
- E) se I e II estiverem corretas.

6. Analise a figura a seguir que mostra a mudança da estrutura terciária de uma proteína enzimática, pela modificação das condições às quais ela está exposta



- A) desnaturação e pode ser causada pela alteração de temperatura do meio.
- B) saturação e pode ser causada pela alteração do pH do meio.
- C) saponificação e pode ser causada pela alteração de pH do meio.
- D) floculação e pode ser causada pela mudança de densidade do meio.
- E) renaturação e pode ser causada pela alteração da temperatura do meio.

7. Considere as afirmativas a seguir, sobre a obtenção e armazenamento de energia nos seres vivos.

I. Os animais adquirem energia para suas atividades através da alimentação.

II. Nos vertebrados, parte dos carboidratos ingeridos é convertida em glicogênio.

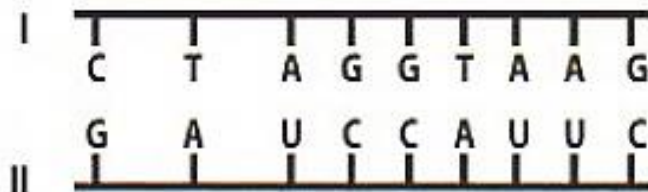
III. O glicogênio é armazenado no pâncreas e no fígado.

IV. O excesso de carboidratos é transformado em amido.

Estão corretas SOMENTE

- A) II e III.
- B) I e II.
- C) III e IV.
- D) II e IV.
- E) I e III.

8. O esquema seguinte representa duas cadeias de ácidos nucleicos. Podemos concluir que...



- A) I e II correspondem a duas moléculas de RNA.
- B) I e II correspondem a duas cadeias de uma molécula de RNA.

- C) I e II correspondem a duas cadeias de uma molécula de DNA.
 D) I corresponde a uma cadeia de DNA e II a uma cadeia de RNA.
 E) I corresponde a uma cadeia de RNA e II a uma cadeia de DNA.

9. **As bases nitrogenadas podem ser divididas em bases púricas e pirimídicas. Assinale a alternativa que contém os nomes das bases pirimídicas.**

- A) Adenina, citosina e timina
 B) Adenina, timina e uracila
 C) Guanina, timina e uracila
 D) Citosina, timina e uracila
 E) Citosina, timina e guanina.

10. **Sabe-se que o emparelhamento dos ribonucleotídeos obedece a algumas regras e que as bases nitrogenadas de uma molécula de RNA obedecem à sequência determinada pelo DNA. Baseando-se nisso, marque a alternativa que indica a sequência de bases de um RNA formado a partir do seguinte molde de DNA: TCGTA.**

- A) UACUG.
 B) AGCAU.
 C) ACGAT.
 D) CAGCU.
 E) UGCAU.

11. **Cinco amostras com ácidos nucleicos foram analisadas quimicamente e apresentaram os seguintes resultados:**

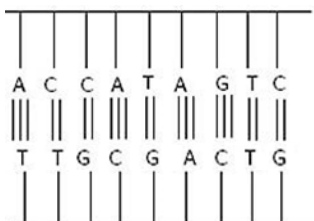
- I) **1ª amostra: ribose**
 II) **2ª amostra: timina**
 III) **3ª amostra: dupla hélice**
 IV) **4ª amostra: uracila**
 V) **5ª amostra: 20% de guanina e 30% de citosina**

Entre estas amostras, quais se referem a DNA?

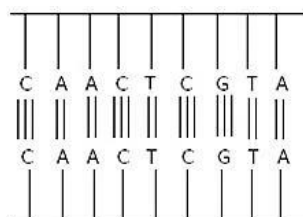
- A) Apenas I e II.
 B) Apenas I e III.
 C) Apenas II e III.
 D) Apenas II e IV.
 E) Apenas II e V.

12. **“Testes genéticos: a ciência se antecipa à doença. Com o avanço no mapeamento de 100 mil genes dos 23 pares de cromossomos do núcleo da célula (Projeto Genoma, iniciado em 1990, nos EUA), já é possível detectar por meio de exames de DNA (ácido desoxirribonucleico) a probabilidade de uma pessoa desenvolver doenças [...]” (O Globo, 10/08/1997). Sabe-se que o citado mapeamento é feito a partir do conhecimento da sequência de bases do DNA. O esquema abaixo que representa o pareamento típico de bases encontradas na molécula de DNA é:**

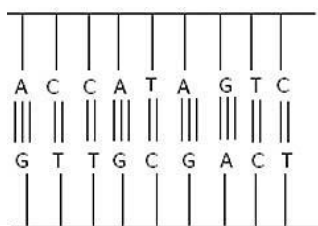
A)



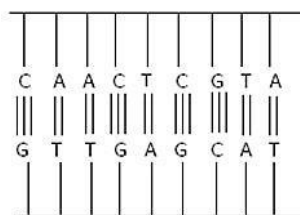
B)



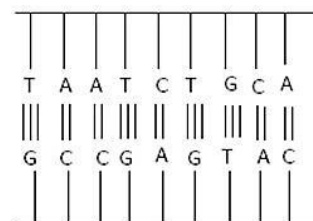
C)



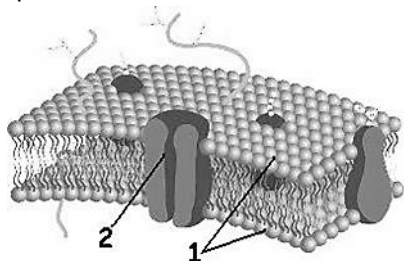
D)



E)



13. De acordo com seu conhecimento a respeito do modelo do mosaico fluido, marque a alternativa em que estão indicados corretamente os nomes das moléculas abaixo:



Esquema da membrana plasmática segundo o modelo do mosaico fluido

- A) 1- Fosfolipídios e 2- Glicocálix.
- B) 1- Proteínas e 2- Fosfolipídios.
- C) 1- Fosfolipídios e 2- Proteínas.
- D) 1- Proteínas e 2- Glicocálix.
- E) 1- Glicocálix e 2- Fosfolipídios

14. A membrana plasmática é um envoltório encontrado em todas as células que regula o que entra e o que sai dessa estrutura. O transporte de substâncias pode ocorrer de várias maneiras e utilizar, ou não, energia da célula. Analise as alternativas e marque aquela que corresponde a um tipo de transporte ativo.

- A) difusão simples.
- B) osmose
- C) difusão facilitada.
- D) bomba de sódio e potássio.
- E) Todos são transportes passivos.

15. Sobre o mecanismo de transporte ativo, através da membrana celular, são feitas as seguintes afirmações:

I – Para que moléculas de água sejam transportadas a partir de uma solução mais concentrada para uma menos concentrada, através da membrana celular, a célula deve despende energia, e isto é denominado transporte ativo.

II – Dentre as diferentes substâncias que são, com frequência, transportadas ativamente através da membrana celular estão: aminoácidos, íons sódio, íons potássio, íons hidrogênio e vários monossacarídeos.

III – O mecanismo básico envolvido no transporte ativo depende de transportadores específicos, que reagem de maneira reversível com as substâncias transportadas, sob a ação de enzimas e com consumo de energia.

Escreveu-se corretamente em:

- A) I, II e III
- B) I e II apenas
- C) I e III apenas
- D) II e III apenas
- E) nenhuma delas

16. A membrana plasmática apresenta uma propriedade típica: a permeabilidade seletiva. No que consiste essa propriedade?

- A) Consiste em regular a entrada e saída de substâncias na célula, mantendo uma composição intracelular diversa do meio ambiente e de outras células.
- B) Consiste em regular somente a entrada de substâncias na célula, mantendo uma composição química específica.
- C) Consiste em regular somente a saída de substâncias na célula, mantendo uma composição química específica.
- D) Consiste em regular a entrada e saída de substâncias na célula, mantendo uma composição química específica.
- E) Todas as respostas estão corretas.

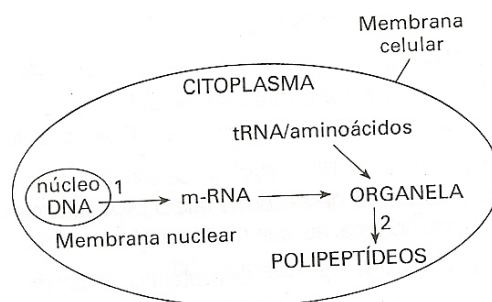
17. O DNA diferencia-se do RNA pelo seu açúcar e por suas bases nitrogenadas. Marque a alternativa em que se encontra uma base nitrogenada que não está presente em uma molécula de RNA.

- A) Uracila.
- B) Adenina.
- C) Timina.
- D) Citosina.
- E) Guanina.

18. A cromatina presente no núcleo interfásico aparece durante a divisão celular com uma organização estrutural diferente, transformando-se nos:

- A) cromômetros
- B) cromossomos
- C) centrômeros
- D) cromocentros
- E) cromonemas

19. Considere o diagrama, que resume as principais etapas da síntese proteica que ocorre numa célula eucarionte.



Os processos assinalados como 1 e 2 e a organela representados no diagrama referem-se, respectivamente, a :

- A) transcrição, tradução e ribossomo.
- B) tradução, transcrição e lisossomo.
- C) duplicação, transcrição e ribossomo.
- D) transcrição, duplicação e lisossomo.
- E) tradução, duplicação e ribossomo.

20. Considere as seguintes fases da mitose:

I. Telófase

II. Metáfase

III. Anáfase

Considere também os seguintes eventos:

a. As cromátides-irmãs movem-se para os pólos opostos da célula.

b. Os cromossomos alinham-se no plano equatorial da célula.

c. A carioteca e o nucléolo reaparecem.

Assinale a alternativa que relaciona corretamente cada fase ao evento que a caracteriza.

A) I - a; II - b; III - c

B) I - a; II - c; III - b

C) I - b; II - a; III - c

D) I - c; II - a; III - b

E) I - c; II - b; III - a

21. Na aula de Biologia a professora de biologia fez a seguinte afirmação: “A produção de ribossomos depende, indiretamente, da atividade dos cromossomos”. Em seguida pediu a seus alunos que analisassem a afirmação e a explicassem. Foram obtidas cinco explicações diferentes, que se encontram abaixo citadas.

Assinale a única explicação correta:

A) Os cromossomos são constituídos essencialmente por RNA ribossômico e proteínas, material utilizado na produção de ribossomos.

B) Os cromossomos são constituídos essencialmente por RNA mensageiro e proteínas, material utilizado na produção de ribossomos.

C) Os cromossomos são moléculas de DNA altamente condensadas. Neles são encontrados os genes, que são porções do DNA responsáveis pela síntese de proteínas.

D) Os cromossomos são constituídos essencialmente por RNA transportador e proteínas, material utilizado na produção de ribossomos.

E) Os cromossomos, produzidos a partir do nucléolo, fornecem material para a organização dos ribossomos.

22. No processo de divisão celular por mitose, chamamos de célula-mãe aquela que entra em divisão e de células-filhas, as que se formam como resultado do processo. Ao final da mitose de uma célula, têm-se:

A) duas células, geneticamente iguais à célula mãe.

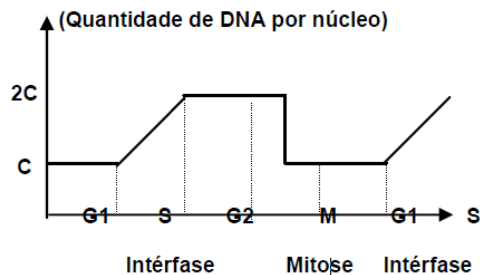
B) duas células, uma delas com o material genético que a célula-mãe recebeu de sua genitora e a outra célula com o material genético recém-sintetizado.

C) três células, ou seja, a célula-mãe e duas células-filhas, essas últimas com metade do material genético que a célula-mãe recebeu de sua genitora e a outra metade, recém-sintetizada.

D) três células, ou seja, a célula-mãe e duas células-filhas, essas últimas contendo material genético recém-sintetizado.

E) quatro células, duas com material genético recém-sintetizado e duas com o material genético que a célula-mãe recebeu de sua genitora.

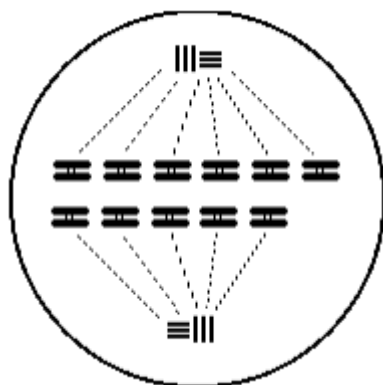
23. O gráfico abaixo revela a variação de DNA durante as diversas fases da vida celular.



Com relação ao gráfico, é correto afirmar que:

- A) durante o período G1, a célula realiza uma intensa síntese de DNA.
- B) no decorrer do período S, a quantidade de DNA aumenta progressivamente e ocorre a duplicação do DNA.
- C) no fim da Intérfase, a célula tem uma quantidade de DNA menor que no seu início.
- D) no período de mitose propriamente dito, a quantidade de DNA mantém-se constante.
- E) nos períodos de G1 e S, a quantidade de DNA mantém-se constante.

24. No preparo do cariótipo humano se faz necessário que os cromossomos se apresentem bastante individualizados, como mostra a figura:



A fase da mitose favorável a esta individualização dos cromossomos, como mostra a figura anterior, é a:

- A) prófase.
- B) prometáfase.
- C) metáfase.
- D) anáfase.
- E) telófase.

25. Considere as afirmações abaixo:

- I. Nos animais, o encontro dos gametas masculinos e feminino pode acontecer no ambiente externo ou no interno da fêmea.
- II. Nos animais com fecundação interna, os nutrientes utilizados pelo embrião estão presentes no próprio ovo. Esses animais são conhecidos como vivíparos.
- III. Répteis realizam fecundação interna, mas o desenvolvimento e o crescimento do embrião ocorrem no ambiente externo.
- IV. Os óvulos de muitas espécies armazenam substâncias nutritivas, que constituem o vitelo.

Assinale a alternativa correta:

- A) I e II estão corretas
- B) II e III estão corretas
- C) I, II e III estão corretas
- D) I, III e IV estão corretas
- E) I, II, III e IV estão corretas

26. Relacione as três camadas germinativas embrionárias humanas da coluna 1 com as respectivas estruturas derivadas das células dessas camadas, apresentadas na coluna 2.

Coluna 1

1. *Ectoderma*
2. *Mesoderma*
3. *Endoderma*

Coluna 2

- () *Sistema nervoso central*
- () *Musculatura esquelética*
- () *Cabelo e unhas*
- () *Tecido conjuntivo e sangue*
- () *Esmalte dos dentes*
- () *Fígado e pâncreas*

A ordem correta dos parênteses da coluna 2 de cima para baixo é:

- A) 1-2-2-3-3-1
- B) 1-2-1-2-1-3
- C) 2-2-1-3-1-3
- D) 3-3-2-1-2-1
- E) 3-1-3-2-3-2

27. Para que ocorra o amadurecimento dos espermatozoides, é importante que:

- A) A temperatura dos testículos seja inferior à temperatura corpórea.
- B) As espermatogônias se tornem haploides na adolescência.
- C) Os túbulos seminíferos se mantenham acima de 36°C.
- D) As células de Sertoli produzam testosterona na adolescência.
- E) As células de Leydig protejam quimicamente as espermátides.

28. A puberdade precoce acontece quando crianças com idades inferiores a 8 anos (sexo feminino) ou 9 (sexo masculino) manifestam caracteres sexuais secundários. Pode ocorrer, por exemplo, o crescimento de mamas em garotas com 4 anos de idade, e até de pêlos, na genitália de bebês, entre outros sintomas que variam de paciente para paciente.

Fonte: SOCIEDADE MINEIRA DE PEDIATRIA. A puberdade... Belo Horizonte, [200-]. Adaptado.

As glândulas que produzem hormônios responsáveis pelo desenvolvimento de caracteres sexuais secundários em meninos e em meninas são, respectivamente:

- A) Suprarrenais e tireoide.
- B) Ovários e suprarrenais.
- C) Testículos e ovários.
- D) Tireoide e testículos.
- E) Hipófise e hipotálamo.

29. Trata-se de um líquido constituinte do esperma que apresenta aspecto leitoso e é alcalino, contribui para neutralizar a acidez das secreções vaginais além de promover um aumento da motilidade dos espermatozoides. Esse líquido é produzido:

- A) Pelo epidídimo.
- B) Pelo testículo.
- C) Pela próstata.
- D) Pela vesícula seminal.
- E) Pelas glândulas bulbouretrais.

30. Circula na internet uma notícia verídica: Uma inglesa negra, com ancestrais brancos, deu à luz duas gêmeas em 2005, uma negra outra branca. Tanto a mãe quanto o pai são filhos de casais mistos (negro e branco). Sendo as gêmeas filhas do mesmo pai e da mesma mãe, a explicação para este fato é que:

- A) Dois espermatozoides fecundaram cada um, um óvulo, formando embriões que se desenvolveram independentemente e simultaneamente no mesmo útero.
- B) Um só espermatozoide fecundou um óvulo, que se dividiu posteriormente formando gêmeos univitelinos.
- C) Dois espermatozoides fecundaram um só óvulo, formando dois embriões que se desenvolveram independentemente no mesmo útero.
- D) Dois espermatozoides fecundaram um só óvulo, formando dois embriões que deram origem a gêmeos dizigóticos.
- E) Um espermatozoide fecundou dois óvulos, formando dois embriões que se desenvolveram independentemente e simultaneamente no mesmo útero.