



LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 1º TRIMESTRE

BIOLOGIA

ALUNO(a): _____
Nº: _____ TURMA: _____ 1ª SÉRIE
UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2019

Valor:
5,0

OBS.: Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de Recuperação.

SETOR A

1. Além de serem as macromoléculas mais abundantes nas células vivas, as proteínas desempenham diversas funções estruturais e fisiológicas no metabolismo celular.

Com relação a essas substâncias, é correto afirmar que

- são todas constituídas por sequências monoméricas de aminoácidos e monossacarídeos.
- além de função estrutural, são também as mais importantes moléculas de reserva energética e de defesa.
- são formadas pela união de nucleotídeos por meio dos grupamentos amina e hidroxila.
- cada indivíduo produz as suas proteínas, que são codificadas de acordo com o material genético.
- a sua estrutura é determinada pela forma, mas não interfere na função ou especificidade.

2. 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.



Proteína na forma original

Proteína após modificação

Disponível em https://www.puc-rio.br/vestibular/repositorio/provas/2011/download/provas/VEST2011PUCRio_GRUPOS_1_3_4_15102010.pdf

Essa mudança é chamada de

- saturação e pode ser causada pela alteração do pH do meio.
- renaturação e pode ser causada pela alteração da temperatura do meio.
- saponificação e pode ser causada pela alteração de pH do meio.
- floculação e pode ser causada pela mudança de densidade do meio.
- desnaturação e pode ser causada pela alteração de temperatura do meio.

3. Com o título “Boca livre”, a revista Veja, edição 1 298, ano 26, nº 30, de 28 de julho de 1993, página 55, publicou um artigo sobre uma nova droga ainda em testes, o Orlistat, desenvolvida pelo laboratório Hoffmann-La Roche. A reportagem diz que essa droga “[...] bloqueia (uma fatia dessas) enzimas, impedindo que elas desdobrem as enormes moléculas de gordura em fragmentos menores. Assim, a gordura não tem como atravessar as paredes do intestino e não chega à corrente sanguínea”.

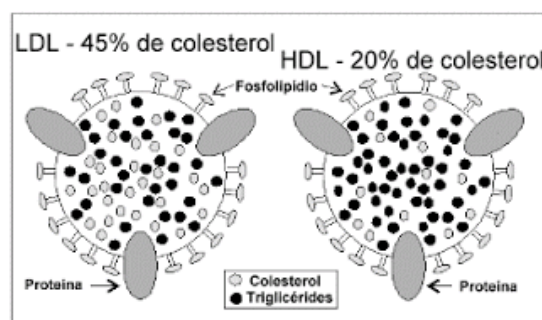
As enzimas que o Orlistat bloqueia correspondem às

- proteases.
- lipases.
- amilases
- lactases.
- peptidases.

4. O colesterol é um importante constituinte das membranas celulares, estando relacionado à síntese dos hormônios esteroides e sais biliares. No plasma, ele é encontrado ligado a corpúsculos lipoprotéicos, conforme mostra a figura:

LDL - (Low Density Lipoprotein ou lipoproteína de baixa densidade)

HDL - (High Density Lipoprotein ou lipoproteína de alta densidade)



Há uma relação direta entre as taxas de colesterol no sangue e a incidência de ateromas, trombozes e infartos.

Marque a opção que apresenta conclusão correta acerca dessa afirmativa.

- a) Concentrações de HDL e LDL não possuem importância na avaliação da predisposição para o infarto.
- b) Alta concentração de HDL e baixa de LDL significam pequeno risco de infarto.
- c) Alta concentração de LDL e baixa de HDL significam menor risco de infarto.
- d) O aumento das taxas de colesterol depende somente da alimentação e não é influenciado por fatores genéticos, estresse, fumo e diminuição da atividade física.
- e) A afirmativa é incorreta, pois não há provas significativas que correlacionem os níveis de colesterol com a incidência de trombozes e infartos.

5. 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) Oligossacarídeo
- 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.

6. Durante muito tempo, acreditou-se que os carboidratos tinham funções apenas energéticas para os organismos. O avanço do estudo desses compostos, porém, permitiu descobrir outros eventos biológicos relacionados aos carboidratos.

É incorreto afirmar que

- a) os carboidratos são fundamentais no processo de transcrição e replicação, pois participam da estrutura dos ácidos nucleicos.
- b) os carboidratos são importantes no reconhecimento celular, pois estão presentes externamente na membrana plasmática, onde eles formam o glicocálix.
- c) os triglicérides ou triacilglicerídeos, carboidratos importantes como reserva energética, são formados por carbono, hidrogênio e oxigênio.
- d) tanto quitina, que forma a carapaça dos artrópodes, quanto a celulose, que participa da formação da parede celular, são tipos de carboidratos.
- e) o amido, encontrado nas plantas, e o glicogênio, encontrado nos fungos e animais, são exemplos de carboidratos e têm como função a reserva de energia.

7. Os carboidratos, também conhecidos como glicídios ou açúcares, são as macromoléculas mais abundantes na natureza. As seguintes afirmativas se referem a alguns desses 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.
- II. O amido e a celulose são polissacarídeos formados pelo mesmo número de moléculas de glicose, que se diferenciam pela presença de ramificações na estrutura do amido.
- 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, III e IV
- c) I e III
- d) I e IV

8. Os açúcares complexos, resultantes da união de muitos monossacarídeos, são denominados polissacarídeos.

a) Cite dois polissacarídeos de reserva energética, sendo um de origem animal e outro de origem vegetal.

b) Indique um órgão animal e um órgão vegetal onde cada um desses açúcares pode ser encontrado.

SETOR B

1. Mergulhando em águas costeiras, encontramos em uma rocha algas, cracas, anêmonas, estrelas-do-mar e ouriços-do-mar. As algas produzem seu próprio alimento. As cracas ingerem, com água, seres microscópios que nela vivem. As anêmonas comem pequenos peixes que ficam presos entre seus tentáculos. As estrelas-do-mar prendem seus "braços" os moluscos contra a rocha e sugam o animal de dentro da rocha. Os ouriços do mar raspam a rocha com seus "dentes", alimentando-se de detritos.

Em função do que foi descrito, pode-se afirmar que as algas e os animais citados apresentam diferentes

- a) nichos.
- b) habitats.
- c) mimetismos.
- d) competições.
- e) biomas.

2. Se o fitoplâncton desaparecesse do mar,

- a) o equilíbrio ecológico desse ecossistema não sofreria alteração, visto que o fitoplâncton é constituído por seres apenas microscópios.
- b) o zooplâncton ocuparia seu lugar na cadeia alimentar, mantendo, assim, o equilíbrio ecológico do ecossistema.
- c) a cadeia alimentar do ecossistema perderia o elo principal, pois toda a matéria orgânica necessária aos demais componentes bióticos depende praticamente do fitoplâncton.
- d) o ecossistema não seria afetado, visto que o plâncton é apenas um consumidor na cadeia alimentar.
- e) o equilíbrio ecológico não seria alterado, visto que nem todos os organismos marinhos se alimentam do fitoplâncton.

3. As espécies de capim que crescem nos campos da Austrália podem ser diferentes das que existem na América ou na África, mas todas têm a mesma função: são produtores dos ecossistemas de campo. Nos campos da Austrália vivem cangurus; nos da África, há zebras; e, na América do Norte, há bisões.

Todos esses animais exercem em seus ecossistemas a função de

- a) consumidores primários
- a) consumidores secundários
- b) consumidores terciários
- c) decompositores
- d) parasitas

4. Um dos perigos da utilização de inseticidas clorados é que eles são muito estáveis e permanecem longo tempo nos ecossistemas. Em vista disso, dada a cadeia alimentar:

capim → inseto → pássaro → cobra → gavião

é de esperar que a maior concentração de DDT por quilo de organismo seja encontrada em

- a) cobra
- b) gavião
- c) pássaro
- d) inseto
- e) capim

5. É preocupação dos ecólogos o fato de que as calotas polares podem vir a sofrer um processo de descongelamento, em virtude de um aquecimento da atmosfera terrestre. Esse aquecimento, consequência de um desequilíbrio ecológico, decorre de

- a) depósitos de lixo atômico.
- b) aumento da taxa de monóxido de carbono na atmosfera.
- c) emissões de dióxido de enxofre para a atmosfera.
- d) redução da taxa de oxigênio na atmosfera.
- e) aumento da taxa de gás carbônico na atmosfera.

6. Uma forma natural de aumentar a quantidade de nitrogênio, disponível no solo sob a forma de nitratos, é alterar o cultivo de plantas não leguminosas com leguminosas, pois as últimas apresentam, nas suas raízes, módulos com bactérias capazes de fixar o nitrogênio atmosférico.

Estas bactérias são pertencentes ao grupo

- a) *Rhizobium*
- b) *Nitrosomonas*
- c) *Nitrobacter*
- d) *Nitrosococcus*
- e) *Anabaena*

7. Um pesquisador observou que formigas frequentemente se alimentavam de uma substância líquida açucarada (exudato) emitida por insetos conhecidos como afídeos (também chamados de pulgões) sem matá-los. Em contrapartida, toda vez que um predador dos afídeos se aproximava de suas presas, o pesquisador suspeitava que as formigas afugentavam o predador. Para estudar essa interação, o pesquisador criou um experimento da seguinte forma: impediu que as formigas se alimentassem dos afídeos e observou a taxa de crescimento e de sobrevivência das colônias de formigas. Comparou essas medidas com as mesmas medidas realizadas em situações nas quais as formigas e os afídeos puderam interagir naturalmente.

a) As suspeitas do pesquisador indicam qual tipo de interação entre formigas e afídeos?

b) Se as formigas não se alimentassem do exudato, mas afugentassem os predadores dos afídeos, que tipo de interação poderia estar ocorrendo entre as formigas e os afídeos?
