

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 1ª Série*** | ***Turno: Matutino*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***1º Bimestre*** |
| ***Prof(a). THIAGO FERREIRA*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE BIOLOGIA I*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

**01) (Fac. Santo Agostinho BA/2020)** Nutrição no Futebol:

Nutrição é o processo de assimilação dos alimentos a fim de obter os carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais e vitaminas necessários para manter o crescimento e a saúde do nosso corpo. Nos últimos anos a nutrição tem sido alvo de crescente interesse por partes dos atletas e praticantes de atividades físicas, cada vez mais conscientes dos seus benefícios. As necessidades energéticas de jogadores de futebol dependem da função tática do jogador na equipe, da distância percorrida e do estilo de jogo. O treinamento regular exige demandas nutricionais extras e o gasto energético é aumentado na proporção em que o exercício é realizado. Assim, a maior contribuição da nutrição para o futebol, é sua sustentação nos treinos, e não apenas em refeições pré-jogos, o que vem mostrar que é um trabalho que deve ser desenvolvido ao longo de toda uma temporada.

A respeito da nutrição energética dos jogadores de futebol podemos afirmar:

a) os carboidratos e lipídios são as principais fontes de energia para os seres vivos, porém os lipídios não são recomendados pois por serem gorduras acumulam na parede das artérias provocando aterosclerose.

b) durante uma partida de futebol sempre ocorre depleção das reservas de carboidratos, em particular do glicogênio, o que provoca uma fadiga muscular diminuindo o rendimento do jogador.

c) os carboidratos são moléculas orgânicas formadas por carbono, hidrogênio e oxigênio. São as principais fontes de energia para os seres vivos, uma vez que a liberam durante o processo de oxidação.

d) o corpo armazena e sintetiza carboidratos no fígado e músculos, na forma de glicogênio, e no sangue, na forma de glicose.

e) os carboidratos são classificados em monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos, todos eles apresentam somente função energética, diferentemente das proteínas que desempenham função estrutural, transportadora, de defesa, dentre outras.

**02) (UFRGS/2019)** Seres humanos necessitam armazenar moléculas combustíveis que podem ser liberadas quando necessário.

Considere as seguintes afirmações sobre essas moléculas.

I. Os carboidratos, armazenados sob a forma de glicogênio, correspondem ao requerimento energético basal de uma semana.

II. A gordura possui maior conteúdo energético por grama do que o glicogênio.

III. Indivíduos em jejum prolongado necessitam metabolizar moléculas de tecidos de reserva.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.

b) Apenas III.

c) Apenas I e II.

d) Apenas II e III.

e) I, II e III.

**03) (UFU MG/2019)** Os polissacarídeos são macromoléculas de carboidratos, polímeros com centenas a milhares de monossacarídeos unidos por meio de ligações glicosídicas.

Sobre os polissacarídeos, são feitas as seguintes afirmações.

I. Amido é um polissacarídeo de armazenamento encontrado nos animais.

II. Os vertebrados armazenam glicogênio, principalmente nas células do fígado e dos músculos.

III. O exoesqueleto dos artrópodes é formado por quitina que é um polissacarídeo com função estrutural.

IV. A celulose é um polissacarídeo estrutural encontrado como principal componente da resistente parede celular que circunda as células dos animais.

Considerando-se as informações acima, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas e assinale a alternativa correta, de cima para baixo.

a) V, F, V, V.

b) F, V, F, F.

c) F, V, V, F.

d) V, V, F, V.

e) F, F, F, F

**04) (FAMERP SP/2020)** Um exame antidoping confirmou que Ben Johnson, corredor dos 100 metros, utilizou, nos Jogos Olímpicos de 1988, a substância estanozolol, um tipo de esteroide proibido em competições por ter efeito anabolizante na musculatura. A substância utilizada pelo atleta é um tipo de

a) proteína, que acelera o metabolismo das fibras musculares.

b) lipídio, que estimula a síntese proteica nas fibras musculares.

c) lipídio, que aumenta a síntese de LDL e melhora a atividade cardíaca.

d) ácido nucleico, que ativa os genes responsáveis pela força muscular.

e) proteína, que favorece a retenção de água utilizada no metabolismo muscular.

**05) (UECE/2019)**

Relacione, corretamente, as substâncias orgânicas com suas respectivas características, numerando os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. Glicídios

2. Lipídios

( ) Podem ser classificados como monossacarídios, dissacarídios e polissacarídios.

( ) Podem ser classificados como glicerídios, ceras, carotenoides, dentre outros.

( ) Os principais componentes das membranas celulares são a combinação de um glicerídio com um grupo fosfato.

( ) Exercem função plástica ou estrutural além da função energética.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

a) 2, 1, 1, 2.

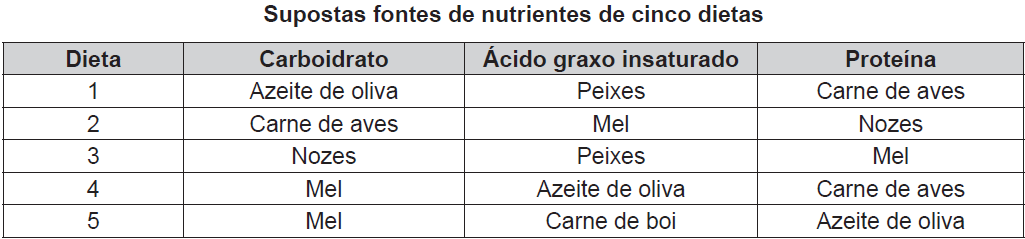
b) 1, 1, 2, 2.

c) 1, 2, 2, 1.

d) 2, 2, 1, 1.

e) 1, 1, 1, 2

**06) (ENEM/2019)** Atualmente, uma série de dietas alimentares têm sido divulgadas com os mais diferentes propósitos: para emagrecer, para melhorar a produtividade no trabalho e até mesmo dietas que rejuvenescem o cérebro. No entanto, poucas têm embasamento científico, e o consenso dos nutricionistas é que deve ser priorizada uma dieta balanceada, constituída de frutas e vegetais, uma fonte de carboidrato, uma de ácido graxo insaturado e uma de proteína. O quadro apresenta cinco dietas com supostas fontes de nutrientes.



A dieta que relaciona adequadamente as fontes de carboidrato, ácido graxo insaturado e proteína é a

a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

e) 5.

**07)** **(Encceja/2019)** O xampu é um produto de uso doméstico utilizado para lavagem dos cabelos, removendo a oleosidade capilar, sujeira e pele morta que vão se acumulando no couro cabeludo com o tempo.

Por causa dessas propriedades, esse produto também pode ser utilizado para

a) enxágue bucal.

b) desinfecção de ferimentos.

c) remoção de esmalte de unhas.

d) limpeza de gordura em tecidos.

e) limpeza de superfícies ácidas.

**08)** Os animais necessitam de elementos minerais para uma variedade de funções. A nutrição mineral inadequada pode levar a doenças de deficiência. Embora, há mais de um século, o ferro tenha sido reconhecido como nutriente essencial, sua deficiência constitui um dos maiores problemas de saúde não apenas do Brasil, mas, do mundo. O estágio final da deficiência do ferro se manifesta por:

a) Anemia ferropriva

b) Neuropenia

c) Calvice

d) Anormalidades ósseas

e) Lesões na pele

**09) (UNISC RS/2014)** Considere as seguintes afirmativas.

I -Os sais minerais exercem funções importantes em estruturas esqueléticas.

II -Os íons de sódio e potássio são fortes condutores de impulsos nas células nervosas.

III -Os íons de cálcio são componentes dos ácidos nucléicos e do ATP, envolvidos na transferência de energia das células.

IV -Os aminoácidos são componentes de construção das proteínas.

V -Os polissacarídeos são moléculas grandes, geralmente solúveis em água, formados por dezenas de moléculas de monossacarídeos.

Assinale a alternativa correta.

a)Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.

b)Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.

c)Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.

d)Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

e)Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.

**10) (UNICAMP SP/2013)** Na década de 1970, a imprensa veiculava uma propaganda sobre um fertilizante que dizia: “contém N, P, K, mais enxofre.” Pode-se afirmar que o fertilizante em questão continha em sua formulação, respectivamente, os elementos químicos

a) nitrogênio, fósforo, potássio e enxofre, cujo símbolo é S.

b) níquel, potássio, criptônio e enxofre, cujo símbolo é Ex.

c) nitrogênio, fósforo, potássio e enxofre, cujo símbolo é Ex.

d) níquel, potássio, cálcio e enxofre, cujo símbolo é S.

e) níquel, potássio, cálcio e enxofre, cujo símbolo é E.

**11) (PUC MG/2012)** Os sais minerais são importantes constituintes esqueléticos de nosso corpo ou podem ocorrer como íons intra e extracelulares que podem atuar em diversos processos fisiológicos. Algumas importantes funções dos íons são:

1. formação e manutenção de ossos e dentes.

2. processos de transmissão de impulsos nervosos.

3. regulação da contração muscular.

4. manutenção do equilíbrio hídrico.

Entre as funções citadas, assinale o sal mineral que NÃO PARTICIPA diretamente de nenhuma dessas funções.

a) cálcio

b) ferro

c) fósforo

d) potássio

e) sódio

**12) (UCS RS/2012)** O sódio, componente que aparece descrito nos rótulos dos alimentos, é considerado um dos vilões da boa alimentação. O seu consumo excessivo pode causar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, mas ele é um \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ útil para o metabolismo humano, pois participa na fisiologia \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas acima.

a) hipotensão; metal; renal.

b) hipertensão; cátion; nervosa.

c) hipotensão; mineral; pulmonar.

d) hipertensão; ânion; digestiva.

e) hipotensão; cátion; hepática.

**13) (UFT/2015)** Os lipídios são biomoléculas orgânicas compostas principalmente por moléculas de hidrogênio, oxigênio e carbono. Fazem parte ainda da composição dos lipídios, outros elementos como, por exemplo, o fósforo. Possuem funçõesn básicas nos organismos tais como: fornecimento de energia para as células; alguns tipos participam da composição das membranas celulares; atuam como isolantes térmicos nos animais endotérmicos e facilitam determinadas reações químicas que ocorrem no organismo dos seres vivos.

Sobre lipídios, marque a alternativa INCORRETA.

a) Glicerídeos, cerídeos e fosfolipídeos são classes de lipídios com características pouco solúveis em água.

b) Grande parte do colesterol é transportada no sangue através da LDL (Lipoproteína de Baixa Densidade). Uma parte dela é excretada no fígado e a outra serve para síntese de membranas celulares.

c) O colesterol é precursor das vitaminas do complexo B, sendo estas lipossolúveis, importantes no metabolismo celular.

d) Hormônios sexuais como a progesterona e a testosterona têm como precursores de sua síntese endógena os lipídios esteroides.

e) A bainha de mielina, responsável pela condução saltatória do impulso nervoso, possui em sua composição esfingolipídios.

**14) (UNIFOR CE/2013)** Uma membrana constituída somente de fosfolipídios experimenta uma transição nítida da forma cristalina para forma fluída quando é aquecida. Contudo, uma membrana contendo 80% de fosfolipídios e 20% de colesterol experimenta uma mudança mais gradual da forma cristalina para forma fluída, quando aquecida pela mesma faixa de temperatura.

Fonte: PRATT, C.W. & CORNELY, K.Bioquímica Essencial.

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

Isto ocorre porque

a) os fosfolipídios são todos formados por ácidos graxos de cadeias saturadas.

b) o colesterol aumenta a flexibilidade da membrana tornando-a mais fluída.

c) o colesterol estabiliza a membrana em função de seu sistema plano de anéis.

d) o colesterol favorece a compactação íntima das cadeias acilas.

e) os fosfolipídios insaturados favorecem a aproximação das cadeias acilas.

**15) (IFCE/2015)** A vida depende do ciclo da matéria e do fluxo de energia, assim os organismos vivos dependem da alimentação, para adquirir os componentes químicos necessários como matéria-prima para produção de outras substâncias e como fonte de energia. Sobre a química da vida, é correto afirmar-se que

a) as proteínas exercem diversas funções nos organismos, no entanto não estabelecem função estrutural.

b) a água é a substância mais abundante nos seres vivos, estando relacionada com os processos de regulamentação da temperatura corpórea, dissolução de moléculas e síntese de moléculas por meio da entrada de água na reação.

c) as vitaminas são substâncias inorgânicas necessárias em pequenas quantidades pelo organismo.

d) os lipídios são compostos inorgânicos reconhecidos pela sua insolubilidade em água, porém importantes, pois funcionam como primeira fonte energética para o organismo.

e) é fundamental incluir carboidratos na dieta, uma vez que estes compostos orgânicos são as principais fontes de energia do organismo.

**16) (UEPA/2014)** No Jornal nacional foi comunicada a seguinte notícia: “Temos várias opções para escolher a forma em que queremos o açúcar que pode ser no seu estado sólido – em pó, mascavado, granulado – ou líquido – caramelizado. Agora, existe uma nova possibilidade: o açúcar (1) gaseificado. Um grupo de pesquisadores espanhóis da Universidade do País Basco, conseguiu vaporizar a substância conhecida como ribose (2), um açúcar composto por uma série de moléculas que fazem parte da composição celular, sendo portanto essenciais à vida”.

Disponível em http://www.cienciahoje.pt/30

Quanto às palavras em destaque, leia as afirmativas abaixo:

I. (1) é conhecido como carboidrato e possui função energética e estrutural.

II. (2) participa da constituição estrutural dos ácidos nucléicos RNA e DNA.

III. (2) possui cinco átomos de carbono e é classificado como uma pentose.

IV. (1) quando possui seis carbonos é uma hexose como a glicose, que participa da respiração celular.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

a) I, II e III

b) I, II e IV

c) I,III e IV

d) II, III e IV

e) I, II, III e IV

**17) (FATEC SP/2016)** Durante a realização de exercícios físicos intensos de média duração, como uma corrida de 400 metros, a principal fonte energética utilizada para a contração dos músculos de um atleta é a reserva de carboidratos que se encontra no interior de suas células musculares.

Essa reserva de carboidratos, no interior das células mencionadas, corresponde a moléculas de

a) amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.

b) amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.

c) ácidos graxos, os quais são sintetizados a partir da ligação de aminoácidos.

d) glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.

e) glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.

**18) (UERJ/2015)** As principais reservas de energia dos mamíferos são, em primeiro lugar, as gorduras e, em segundo lugar, um tipo de áçucar, o glicogênio. O glicogênio, porém, tem uma vantagem, para o organismo, em relação às gorduras.

Essa vantagem está associada ao fato de o glicogênio apresentar, no organismo, maior capacidade de:

a) sofrer hidrólise

b) ser compactado

c) produzir energia

d) solubilizar-se em água

e) agir na contra direção

**19) (PUC MG/2015)** Os lipídeos são moléculas formadas predominantemente por hidrocarbonetos sendo por isso tipicamente insolúveis em agua. Diferentes tipos de lipídeos desempenham diversos papéis nos organismos vivos.

É **INCORRETO** afirmar que os lipídeos desempenham papéis de:

a) armazenar energia em óleos e gorduras.

b) captar energia solar pelos carotenoides.

c) agir como isolante térmico e envolver axônios de células nervosas.

d) atrair moléculas de água em óleos e ceras na superfície da pele, pelos e penas.

**20) (UFT/2015)** Os lipídios são biomoléculas orgânicas compostas principalmente por moléculas de hidrogênio, oxigênio e carbono. Fazem parte ainda da composição dos lipídios, outros elementos como, por exemplo, o fósforo. Possuem funçõesn básicas nos organismos tais como: fornecimento de energia para as células; alguns tipos participam da composição das membranas celulares; atuam como isolantes térmicos nos animais endotérmicos e facilitam determinadas reações químicas que ocorrem no organismo dos seres vivos.

Sobre lipídios, marque a alternativa **INCORRETA**.

a) Glicerídeos, cerídeos e fosfolipídeos são classes de lipídios com características pouco solúveis em água.

b) Grande parte do colesterol é transportada no sangue através da LDL (Lipoproteína de Baixa Densidade). Uma parte dela é excretada no fígado e a outra serve para síntese de membranas celulares.

c) O colesterol é precursor das vitaminas do complexo B, sendo estas lipossolúveis, importantes no metabolismo celular.

d) Hormônios sexuais como a progesterona e a testosterona têm como precursores de sua síntese endógena os lipídios esteroides.

e) A bainha de mielina, responsável pela condução saltatória do impulso nervoso, possui em sua composição esfingolipídios.