

ALUNO(A): _____ Nº _____
TURMA: _____ TURNO: _____ DATA: ____/____/____
COLÉGIO: _____

OSG 3404/11

1ª QUESTÃO**Comentário:**

Uma ligação peptídica é uma **ligação química** que ocorre entre duas **moléculas** quando o grupo **carboxila** de uma molécula reage com o grupo **amina** de outra molécula, liberando uma molécula de **água** (H_2O). Isto é uma reação de síntese por **desidratação** que ocorre entre moléculas de **aminoácidos**. A **ligação covalente** C-N resultante é chamada ligação peptídica e o grupo funcional resultante é uma **amida**. **Polipeptídeos** e **proteínas** são cadeias de aminoácidos presas por ligações peptídicas.

Item correto: E**2ª QUESTÃO****Comentário:**

"Açúcares são substâncias orgânicas que *sempre se apresentam como poli-hidroxialdeído* (nem sempre, podem ser poli-hidroxiketona) de fórmula geral $C_nH_{2n} - 2O_n$ ($C_nH_{2n}O_n$). Muitas vezes as moléculas mais simples polimerizam-se dando origem a polissacarídeos, como amido e *celulose*, ambos *facilmente digeríveis pelos seres humanos (a celulose não é digerida pelos seres humanos)*."

Item correto: C**3ª QUESTÃO****Comentário:**

Aldoses são monossacarídeos que têm como base um grupo aldeído ($H-C=O$) e álcool ($-C-OH$). Ex: glicose.

Item correto: D**4ª QUESTÃO****Comentário:**

As proteínas são compostos de alto peso molecular, **compostos orgânicos** de estrutura complementa e **massa molecular** elevada (de 100.000 a 100.000.000.000 ou mais **unidades de massa atômica**), sintetizadas pelos organismos vivos através da condensação de um grande número de moléculas de alfa-**aminoácidos**, através de ligações denominadas **ligações peptídicas**. Uma grande parte das proteínas são completamente sintetizadas no citosol das células pela tradução do **RNA** enquanto as proteínas destinadas à membrana citoplasmática, lisossomas e as proteínas de secreção possuem um sinal que é reconhecido pela membrana do retículo endoplasmático onde terminam sua síntese. As proteínas são os componentes químicos mais importantes do ponto de vista estrutural.

Item correto: B**5ª QUESTÃO****Comentário:**

I. Quando o corpo recebe mais alimento do que precisa, transforma-o em gordura, guardada embaixo da pele, na hipoderme.

- II. Vitaminas ajudam na regulação do nosso metabolismo, sendo necessárias em baixa concentração.
- III. Ferro, potássio, e cálcio são sais minerais, elementos químicos, que precisamos em quantidades mínimas no nosso organismo.
- IV. Carboidrato ou glicídios são fontes de energia encontradas no açúcar, nos doces, nos cereais, nos grãos e em raízes como mandioca, batata etc.
- V. Proteínas são necessárias(os) para o crescimento e substituição dos tecidos do corpo e são encontradas(os) em leguminosas, carnes etc.

Item correto: C**6ª QUESTÃO****Comentário:**

Tensão superficial é um efeito que ocorre na camada superficial de um **líquido** que leva a sua superfície a se comportar como uma membrana elástica.

Item correto: C**7ª QUESTÃO****Comentário:**

- I. (V) São moléculas ideais para o armazenamento de energia por longos períodos.
- II. (V) Importantes componentes de todas as membranas celulares.
- III. (F) DNA, RNA e enzimas estão diretamente ligados à síntese de proteínas, mas não de lipídeos.
- IV. (F) Glicídios servem como fonte primária de energia.
- V. (F) Cutina e a suberina são lipídeos mas e a celulose e glicídica.

Item correto: E**8ª QUESTÃO****Comentário:**

Leite é rico em caseína.

Item correto: D**9ª QUESTÃO****Comentário:**

O cálcio é o mineral de principal aproveitamento dentro do organismo humano. Este importante mineral possui funções importantes, como atuar na formação estrutural dos **ossos** e dos **dentes**. Além disso, ele atua juntamente com a vitamina K, no sistema circulatório, auxiliando na coagulação do **sangue**. O cálcio também possui grande importância no estabelecimento do equilíbrio, juntamente com o fósforo. Ele coordena as ações do sódio e do potássio, na contração muscular do **coração**. Além de todas essas funções já citadas, é importante sabermos que o cálcio atua em outras funções orgânicas importantes ao equilíbrio do organismo humano.

Item correto: C

10ª QUESTÃO

Comentário:

Os gatos siameses são caracterizados por um revestimento cremoso e por uns pontos escuros originais nas orelhas, na face, na cauda e nos pés. Estas marcas não estão presentes desde o nascimento, porque são o resultado de uma enzima na pele desses gatos. A enzima não é ativada na temperatura de corpo normal, e os pontos escuros aparecem em suas extremidades onde as temperaturas estão mais frescas.

Item correto: C

11ª QUESTÃO

Comentário:

a quebra da sacarose progressivamente libera glicídios na mesma proporção.

Item correto: C

12ª QUESTÃO

Comentário:

A rolha impede a entrada dos micro-organismos existentes no ar.

Item correto: A

13ª QUESTÃO

Comentário:

Atmosfera primitiva + radiação solar → caldo orgânico → organismo **heterotrofo primitivo** → **fermentação** → CO₂ atmosférico → organismos fotossintetizantes → oxigênio atmosférico → organismos heterótrofos evoluídos → respiração aeróbia.

Item correto: B

14ª QUESTÃO

COMENTÁRIO:

O bioquímico Miller tentou reproduzir em laboratório algumas das condições previstas por Oparin. Construiu um aparelho, que era um sistema fechado, no qual fez circular, durante 7 dias, uma mistura de gases: metano, hidrogênio, amônia e vapor de água estavam presentes. Um reservatório de água aquecido à temperatura de ebulição permitia a formação de mais vapor de água, que circulava arrastando os outros gases. Num certo lugar do aparelho, a mistura era submetida a descargas elétricas constantes, simulando os "raios" das tempestades que se acredita terem existido na época. Um pouco adiante, a mistura era esfriada e, ocorrendo condensação, tornava-se novamente líquida. Ao fim da semana, a água do reservatório, analisada pelo método da cromatografia, mostrou a presença de muitas moléculas orgânicas, entre as quais alguns aminoácidos.

Miller, com esta experiência, não provava que aminoácidos realmente se formaram na atmosfera primitiva; apenas demonstrava que, *caso as condições de Oparin tivessem se verificado*, a síntese de aminoácidos teria sido perfeitamente possível.

Item correto: A

15ª QUESTÃO

Comentário:

A Geração espontânea, segundo Aristóteles (autor desta teoria) e influenciado pela teoria platônica da existência de um mundo das imagens, afirmava que as espécies surgem

por geração espontânea, ou seja, existiam diversas fórmulas que dariam origem às diferentes espécies. Isto é, segundo ele, os organismos podem surgir a partir de uma massa inerte segundo um princípio ativo. (Por exemplo, nascer um rato da combinação de uma camisa suja e de um pouco de milho).

A geração espontânea permaneceu como ideia principal do surgimento das espécies devido à influência que as crenças religiosas incutiam na civilização ocidental, principalmente. Assim, a geração espontânea tornou-se uma ideia chave para a teoria que surgiria a seguir.

Item correto: C

16ª QUESTÃO

Comentário:

- I. (F) Não existia provavelmente nitrogênio livre na atmosfera primitiva.
- II. (V) Tempestades contínuas e violentas.
- III. (F) Não existia provavelmente CO₂ e O₂ livres na atmosfera primitiva.
- IV. (V) Atmosfera contendo vapor de água, metano, amônia e hidrogênio.
- V. (V) Altas temperaturas.

Item correto: E

17ª QUESTÃO

Comentário:

A panspermia é a hipótese segundo a qual as sementes de vida são prevalentes em todo o Universo e que a vida na Terra começou quando uma dessas sementes aqui chegou, tendo-se propagado. Essa ideia tem origem nos pensamentos de Anaxágoras, mas a sua versão mais moderna foi proposta por Hermann von Helmholtz em 1879. A panspermia tanto poderá ser interestelar quanto interplanetária. Não existia ainda nenhuma evidência forte o suficiente para contestar essa teoria, mas em 2008, cientistas europeus e norte-americanos encontraram o aminoácido isovalina dentro de um meteorito na Austrália e assim reforçaram a possibilidade.

Item correto: E

18ª QUESTÃO

Comentário:

- I. (V) não podem ser detectados fósseis de seres aeróbicos anteriores a 2,9 bilhões de anos.
- II. (F) No período Devoniano, as plantas apresentam uma evolução incrível, dando origem às primeiras plantas pequenas. Ocorre o desenvolvimento de esporos que dão origem às **gametófitas** e o processo de fertilização, possibilitando assim o surgimento de plantas com **sementes** e de **árvores**, que possibilitam a formação de **florestas**. Devoniano ou Devônico é o **período** da **era Paleozoica** que está compreendido entre 416 milhões e 359 milhões de anos atrás, aproximadamente.
- III. (F) Evidências de **DNA mitocondrial** indicam que o homem moderno teve origem na **África oriental**, há cerca de duzentos mil **anos**. Atualmente os seres humanos estão distribuídos em toda a **Terra**.

Item correto: A

19ª QUESTÃO**Comentário:**

Se o oxigênio pode comprometer as funções das membranas lipoproteicas, todas as áreas celulares que possuem tal estrutura poderão ser prejudicadas.

Item correto: A

20ª QUESTÃO**Comentário:**

O colesterol é necessário para construir e manter as membranas celulares; regula a fluidez da membrana em diversas faixas de temperatura. O grupo hidroxil, presente no colesterol, interage com as cabeças fosfato da membrana celular, enquanto a maior parte dos esteroides e da cadeia de hidrocarbonetos estão mergulhados no interior da membrana. Algumas pesquisas recentes indicam que o colesterol pode atuar como um antioxidante. O colesterol também ajuda na fabricação da biliar (que é armazenada na vesícula biliar e ajuda a digerir gorduras), e também é importante para o metabolismo das vitaminas lipossolúveis, incluindo as vitaminas A, D, E e K. Ele é o principal precursor para a síntese de vitamina D e de vários hormônios esteroides (que incluem o cortisol e a aldosterona nas glândulas suprarrenais, e os hormônios sexuais progesterona, os diversos estrógenos, testosterona e derivados).

Recentemente, o colesterol também tem sido relacionado a processos de sinalização celular, pela hipótese seria um dos componentes das chamadas "jangadas lipídicas" na membrana plasmática. Também reduz a permeabilidade da membrana plasmática aos íons de hidrogênio e sódio.

Item correto: E