|  |
| --- |
| **NOME DO ALUNO(A) :** |
| **TURMA:** |

BIOLOGIA – MARCOS AFONSO – ÁCIDOS NUCLEICOS

A transcrição de um segmento de DNA composto com a sequencia de nucleotidios ATTGGACCTGTCGTA, permite a formação de um RNA com

a) TGCAGACATAGCGTT

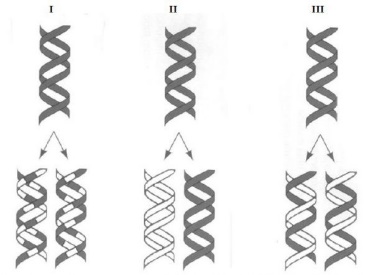
b) UTACAGATACAGATG

c) UAACCUGGAUGGGGC

d) UAACGACAGCCGAA

e) UAACCUGGACAGCAU

Observe a figura abaixo, que ilustra os diferentes modelos propostos para a replicação do DNA.

[](https://www.infoescola.com/wp-content/uploads/2018/02/Clipboard01-404.jpg)

O experimento de Meselson e Stahl, realizado em 1957, comprovou que o modelo correto para a replicação do DNA é o:

a) I, porque a dupla-hélice original não contribui com a nova dupla-hélice.

b) I, porque, na replicação dispersiva, a densidade do novo DNA é a metade da densidade do DNA original.

c) II, porque a dupla-hélice original é preservada, e uma nova molécula é gerada.

d) III, porque cada nova molécula de DNA contém uma fita nova e uma antiga completas.

e) III, porque, na replicação semiconservativa, uma das fitas do DNA original é degradada.

Este ano comemora-se 60 anos da publicação do trabalho de Francis Crick e James Watson, que estabeleceu o modelo da estrutura da molécula de ácido desoxirribonucléico (DNA).

Neste trabalho conclui-se que:

a) Uma cadeia simples de DNA é constituída de nucleotídeos, compostos por uma desoxirribose ligada a um fosfato e a um aminoácido.

b) A polimerização de uma fita simples de DNA é dita semiconservativa, pois independe da existência de uma fita molde. c) Os nucleotídeos são polimerizados por meio de ligações fosfodiéster entre o fosfato e a base nitrogenada.

d) Duas cadeias simples de DNA formam uma dupla-hélice, por meio da formação de pontes de hidrogênio entre as bases nitrogenadas.

e) As duas cadeias de uma dupla-hélice possuem a mesma orientação, e suas seqüências de bases são complementares.

Em meados do século XX, a estrutura da molécula de DNA (ácido desoxirribonucleico) foi desvendada pelos cientistas James Watson e Francis Crick. A dupla hélice do DNA, proposta por esses cientistas, ganhou um significado cultural que marca o avanço da ciência e da tecnologia nas sociedades na segunda metade do século XX. Os estudos sobre moléculas de DNA permitem definir a quantidade de suas unidades constituintes. Supondo que uma molécula de DNA seja constituída de 2800 nucleotídeos, e que 15% desses nucleotídeos são de citosina, qual a quantidade dos quatro tipos de nucleotídeos nessa molécula?

a) 420 de citosina; 420 de adenina; 980 de guanina e 980 de timina.

b) 980 de citosina; 980 de guanina; 420 de timina e 420 de adenina.

c) 420 de citosina; 420 de guanina; 980 de timina e 980 de adenina.

d) 980 de citosina; 420 de adenina; 980 de guanina e 420 de timina.

e) 980 de citosina; 980 de timina; 420 de guanina e 420 de adenina.

O Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou na última quinta-feira, dia 30 de julho de 2009, a Lei número 12.004, alterando a Lei número 8.560, que regula a investigação de paternidade dos filhos havidos fora do casamento. A mudança na legislação reconhece a presunção de paternidade quando o suposto pai se recusar em se submeter ao exame de DNA ou a qualquer outro meio científico de prova, quando estiver respondendo a processo de investigação de paternidade, entendimento iniciado em julgamentos do Superior Tribunal de Justiça e sumulado no tribunal desde 2004.

http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/clipping/agosto-2009/ recusa-emfazer-teste-de-dna-presume-paternidade. Acesso em: 21/10/09

A estrutura do nucleotídeo de DNA se diferencia do RNA pela presença de:

a) desoxirribose e uracila no RNA; ribose e timina no DNA .

b) desoxirribose e uracila no RNA; desoxirribose e citosina no DNA.

c) ribose e timina no RNA; desoxirribose e uracila no DNA .

d) ribose e uracila no RNA; desoxirribose e timina no DNA .

e) ribose e timina no RNA; ribose e adenina no DNA.

BIOLOGIA – ALBINO AZEVEDO - DNA

1. Um fabricante afirma que um produto disponível comercialmente possui DNA vegetal, elemento que proporcionaria melhor hidratação dos cabelos.

Sobre as características químicas dessa molécula essencial à vida, pode-se afirmar que o DNA

a) de qualquer espécie serviria, já que têm a mesma composição.

b) de origem vegetal é diferente quimicamente dos demais, pois possui clorofila.

c) das bactérias poderia causar mutações no couro cabeludo.

d) dos animais encontra-se sempre enovelado e é de difícil absorção.

e) de características básicas assegura sua eficiência hidratante.

Sabe-se que a replicação do DNA é semiconservativa. Com base nesse mecanismo de replicação, assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo.

( ) O DNA original atua como molde, e cada novo DNA possui uma fita antiga e outra nova.

( ) Os quatro ribonucleosídeos trifosfatados, dATP, dGTP, dCTP e dUTP, devem estar presentes.

( ) O DNA deve ser desnaturado (desenrolado) para tornar-se acessível ao pareamento das novas bases.

( ) A enzima DNA polimerase adiciona nucleotídeos novos de acordo com o molde de DNA.

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

a) V – V – F – F.

b) F – V – V – V.

c) V – F – V – V.

d) F – V – F – F.

e) F – F – F – V.

Em 1950, Erwin Chargaff e colaboradores estudavam a composição química do DNA e observaram que a quantidade de adenina (A) é igual à de timina (T), e a quantidade de guanina (G) é igual à de citosina (C) na grande maioria das duplas fitas de DNA. Em outras palavras, esses cientistas descobriram que o total de purinas (A+G) e o total de pirimidinas (C+T) eram iguais.

Um professor trabalhou esses conceitos em sala de aula e apresentou como exemplo uma fita simples de DNA com adeninas, timinas, guaninas e citosinas.

Qual a quantidade de cada um dos nucleotídeos, quando considerada a dupla fita de DNA formada pela fita simples exemplificada pelo professor?

a) Adenina: 20 Timina: 25 Guanina: 25 Citosina: 30

b) Adenina: 25 Timina: 20 Guanina: 45 Citosina: 45

c) Adenina: 45 Timina: 45 Guanina: 55 Citosina: 55

d) Adenina: 50 Timina: 50 Guanina: 50 Citosina: 50

e) Adenina: 55 Timina: 55 Guanina: 45 Citosina: 45

Analise as proposições, em relação aos ácidos nucleicos, e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

( ) Os ácidos nucleicos são moléculas gigantes formadas por unidades chamadas de nucleotídeos.

( ) O RNA transportador é formado a partir de regiões específicas do DNA.

( ) O RNA ribossômico associado com proteínas forma os ribossomos.

( ) O DNA apresenta-se altamente condensado nas células procarióticas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

a) F – V – V – F

b) F – F – V – V

c) V – V – V – F

d) V – F – V – V

e) V – F – F – V

 (G1 – Ifba 2014) “Apesar da diversidade incrível de vida neste planeta, de uma minúscula bactéria às majestosas baleias azuis, de plantas que se alimentam do Sol a espécies que digerem minerais a quilômetros no subsolo, só existe uma forma de vida como a conhecemos. Todos esses organismos têm como base os ácidos nucleicos – e – e as proteínas, que trabalham em conjunto, como descreve o chamado dogma da biologia molecular: o armazena informações que são transcritas no que então serve de modelo para a produção de proteína. As proteínas atuam como importante elemento estrutural dos tecidos, e as enzimas são os burros de carga das células”.

Nielsen. Scientific American, 2009 p.48.

De acordo com o fragmento citado e com os conhecimentos na área da Biologia, é possível afirmar que a alternativa INCORRETA é:

a) O ácido desoxirribonucléico é um polímero universal entre os seres vivos.

b) Os processos regulatórios que ocorrem na sinalização celular envolvem a ação enzimática.

c) A molécula de é inorgânica, com união das pentoses, bases nitrogenadas e dos grupos fosfatos.

d) a transcrição representa uma das etapas do processo de expressão gênica.

e) A expressão dos genes pode ocorrer na formação de proteínas ou de um ativo a partir de uma sequência nucleotídica.

QUÍMICA – MICHAEL LORRAN - SEPARAÇÃO DAS MISTURAS - AULA 1

1. A figura representa a sequência de etapas em uma estação de tratamento de água.



Qual etapa desse processo tem a densidade das partículas como fator determinante?

a) Oxidação.

b) Floculação.

c) Decantação.

d) Filtração.

e) Armazenamento

Até que esteja própria para o consumo, a água é submetida a vários processos de tratamento. Após a captação, a primeira etapa consiste na adição de uma substância química denominada sulfato de alumínio,  O esquema a seguir representa a ação desse composto sobre as impurezas presentes na água.



Analisando o esquema, podemos inferir que nos recipientes II e III ocorrem respectivamente os processos de:

a) filtração e flotação.

b) destilação e filtração.

c) decantação e filtração.

d) floculação e decantação.

e) flotação e sedimentação.

Na avenida Almirante Barroso, em uma parada de ônibus, existe um homem que coloca um imã em um cabo de vassoura, para fazer um processo que ele chama de “**pente fino”**, esse processo faz referência em uma separação de mistura, da qual ele passa o cabo de vassoura com o imã na vala para coletar as moedas das pessoas que deixam cair. Esse processo de separação pode ser classificado como :

a) separação magnética .

b) destilação simples.

c) destilação fracionada.

d) evaparação.

e) levigação.

Em Bangladesh, mais da metade dos poços artesianos cuja água serve à população local está contaminada com arsênio proveniente de minerais naturais e de pesticidas. O arsênio apresenta efeitos tóxicos cumulativos. A ONU desenvolveu um kit para tratamento dessa água a fim de torná-la segura para o consumo humano. O princípio desse kité a remoção do arsênio por meio de uma reação de precipitação com sais de ferro (III) que origina um sólido volumoso de textura gelatinosa.

Disponível em: http://tc.iaea.org. Acesso em: 11 dez. 2012 (adaptado).

Com o uso desse kit, a população local pode remover o elemento tóxico por meio de

a) fervura.

b) filtração.

c) destilação.

d) calcinação.

e) evaporação.

**Misturas** são o produto da união mecânica de substâncias sem mudança na natureza química (ligações químicas), e portanto, cada constituinte retêm suas propriedades. Entretanto, as propriedades físico-químicas de uma **mistura**, tais como seu ponto de fusão e ebulição, podem diferir de seus componentes puros.

Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de mistura homogênea.

a) gás nitrogênio + gás hélio

b) água + serragem

c) água + óleo de cozinha

d) areia + sal de cozinha

e) água + gasolina

GEOGRAFIA – AUGUSTO RICHARD - DEGRADAÇÃO DOS SOLOS, PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS



Disponível em: http://www.botanic.com.br. Acesso em: 08/12/2013

1. A imagem mostra um dos maiores problemas da atualidade, a perda de solo devido à ocupação irregular, mau aproveitamento da terra e a retirada da camada vegetal. O processo de destruição do solo mostrado na figura, uma vez iniciado, não tem retorno, há medidas para conter seu avanço, mas não há garantias de recuperação da fertilidade perdida. Esses buracos são chamados de

a) deslizamento.

b) voçoroca.

c) afundamento.

d) assoreamento.

e) lixiviação.

1. Trata-se da perda progressiva da produtividade de biomas inteiros, afetando parcelas muito expressivas dos domínios subúmidos e semiáridos em todas as regiões quentes do mundo. É nessas áreas, ecologicamente transicionais que a pressão sobre a biomassa se faz sentir com muita força, devido à retirada da cobertura florestal, ao superpastoreio e às atividades mineradoras não controladas, desencadeando um quadro agudo de degradação ambiental, refletido pela incapacidade de suporte para o desenvolvimento de espécies vegetais, seja uma floresta natural ou plantações agrícolas.

CONTI, J. B. A geografia física e as relações sociedade-natureza no mundo tropical. In: CARLOS; A. F. A. (Org.) *Novos caminhos da geografia*. São Paulo: Contexto 1999 (adaptado).

O texto enfatiza uma consequência da relação conflituosa entre a sociedade humana e o ambiente que diz respeito ao processo de

a) inversão térmica.

b) poluição atmosférica.

c) eutrofização da água.

d) contaminação dos solos.

e) desertificação de ecossistemas.

1. A água que se acumula nas depressões do terreno começa a escoar pelas vertentes quando o solo está saturado e as poças não conseguem mais conter a água. Inicialmente o fluxo é difuso e, no estágio seguinte, é linear, quando esse fluxo começa a se concentrar. O desenvolvimento de microrravinas é o terceiro estágio.

(Teresa G. Florenzano. “Introdução à geomorfologia”. *In*: *Geomorfologia*, 2008. Adaptado.)

O movimento descrito no excerto é

a) a infiltração, responsável pela formação de aquíferos.

b) a ressurgência, responsável pela formação dos solos.

c) o escoamento superficial, responsável pelos processos erosivos.

d) o transporte de massas, responsável pela criação de meandros.

e) o transporte exorreico, responsável pelo desenvolvimento de planícies

1. Um dos principais objetivos de se dar continuidade às pesquisas em erosão dos solos é o de procurar resolver os problemas oriundos desse processo, que, em última análise, geram uma série de impactos ambientais. Além disso, para a adoção de técnicas de conservação dos solos, é preciso conhecer como a água executa seu trabalho de remoção, transporte e deposição de sedimentos. A erosão causa, quase sempre, uma série de problemas ambientais, em nível local ou até mesmo em grandes áreas.

GUERRA, A. J. T. Processos erosivos nas encostas. *In*: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. *Geomorfologia*: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007 (adaptado).

A preservação do solo, principalmente em áreas de encostas, pode ser uma solução para evitar catástrofes em função da intensidade de fluxo hídrico. A prática humana que segue no caminho contrário a essa solução é

a) a aração.

b) o terraceamento.

c) o pousio.

d) a drenagem.

e) o desmatamento.

1. A degradação dos solos por diferentes fatores antrópicos tem provocado dois processos distintos, porém ambos têm deixado a base de sustentação dos biomas, os solos, sem condições suficientes à vegetação. Esses processos situam-se em biomas diferentes, distantes  quilômetros no sentido Norte-Sul.

Amazônia - http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Amazonia/; Caatinga - <http://blogs.diariodonordeste.com.br/gestaoambiental/tag/associacao-caatinga/>; Cerrado - <http://pt.slideshare.net/davicante/o-cerrado>; Mata Atlântica - <http://www.ra-bugio.org.br/neutralizacaodecarbono.php>. Pampa – MMA. *Campos Sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília: MMA, 2009.

Os processos de desertificação e de arenização ocorrem em determinados biomas, climas, regiões, devido a fatores antropogênicos que concorrem para sua ocorrência. Esses processos podem ser expressos, respectivamente, por

a)



b)



c)



d)



e)

