**3ª SÉRIE – BIOLOGIA – PROF THIAGO FERREIRA**

**SIMULADO – ENVIO ATÉ 29/05**

**01 - (UEG GO/2017)** As enzimas são, em sua grande maioria, proteínas com atividade catalítica e participam de diferentes reações metabólicas nos organismos. Durante a catálise, o substrato é convertido em um produto para que haja síntese de macromoléculas, decomposição de outras moléculas do organismo ou a liberação de energia para manutenção do metabolismo. Todavia, para que essas ações ocorram, diversos fatores são necessários, dentre eles a

**a) disponibilidade de substrato para ocupar todos os respectivos sítios catalíticos das enzimas.**

b) presença de metais tóxicos, como cálcio e zinco, que inviabilizam as reações enzimáticas.

c) reposição das enzimas, na medida em que são consumidas pelo processo de catálise.

d) ação da temperatura, uma vez que quanto maior a temperatura, maior será a catálise.

e) concentração de H+ ideal, visto que confere pH neutro para a reação, oxidando-a.

**02 - (UERJ/2014)** As características abaixo são referentes aos processos de replicação, transcrição e tradução, que ocorrem em seres vivos.

I. A síntese de proteínas tem início antes mesmo do término da transcrição.

II. A grande maioria dos genes contém íntrons, retirados antes da tradução.

III. A síntese de proteínas sempre ocorre em ribossomos livres no citoplasma.

IV. O processo de replicação possui uma única origem.

As características I, II, III e IV estão associadas, respectivamente, aos organismos indicados em:

a) eucariotos – eucariotos – procariotos – eucariotos

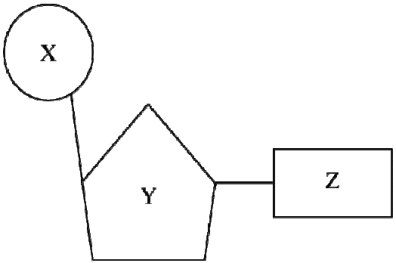
b) eucariotos – procariotos – eucariotos – procariotos

**c) procariotos – eucariotos – procariotos – procariotos**

d) procariotos – procariotos – eucariotos – procariotos

e) procariotos – procariotos – procariotos – procariotos

**03 - (UFJF MG/2017)** O diagrama a seguir representa um nucleotídeo de DNA com as subunidades X, Y e Z.



Assinale a alternativa CORRETA que identifica o nucleotídeo acima como sendo um monômero do DNA:

a) X é uma ribose.

b) Y é um fosfato.

**c) Z é uma Timina.**

d) X é uma Uracila.

e) Z é um nucleosídeo.

**04 - (FM Petrópolis RJ/2013)** Um grupo internacional de pesquisadores acaba de descobrir em tecidos sadios de humanos e camundongos uma nova forma de DNA proveniente de pequenos cortes no DNA cromossômico. Esse material genético não está presente no núcleo de todas as células, o que significa que temos células com diferentes sequências de DNA – um verdadeiro mosaico genético. [...] O novo DNA foi batizado de microDNA por ser muito pequeno, com no máximo 400 unidades básicas (bases nitrogenadas) – uma quantidade ínfima se comparada aos cerca de 3 bilhões do DNA cromossômico. Além disso, ele não tem a forma de uma hélice linear, mas sim circular.

Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2012/03/novo-dna/?searchterm=dna>.  
Acesso em: 01 maio 2012. Adaptado.

A teoria estrutural mais aceita a respeito do DNA cromossômico obedece ao modelo de Watson & Crick de 1953. Esse modelo postula que o DNA é composto por uma dupla hélice formada por duas cadeias polinucleotídicas compostas por tipos diferentes de bases nitrogenadas que se ligam entre si.

Observe as afirmativas seguintes a respeito do DNA cromossômico.

I. As bases nitrogenadas do DNA podem ser do tipo citosina, guanina, adenina e uracila.

II. As duas fitas são mantidas unidas por ligações de hidrogênio, que são desfeitas no momento em que a molécula inicia a sua duplicação.

III. A duplicação do DNA é semiconservativa, ou seja, toda fita nova de DNA formada possui uma das fitas originária do DNA que foi usado como molde.

Está correto o que se afirma em

a) I, apenas.

b) II, apenas.

c) I e III, apenas.

**d) II e III, apenas.**

e) I, II e III.

**05 - (OBB/2014)** Em um trecho do DNA há 300 pontes de hidrogênio entre guanina e citosina, e 280 pontes de hidrogênio entre timina e adenina. Há quantas adeninas, timinas, guaninas e citosinas?

**a) 70 adeninas, 70 timinas, 50 guaninas e 50 citosinas.**

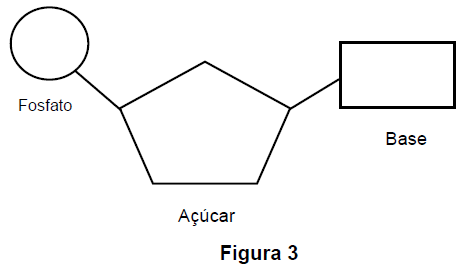
b) 50 adeninas, 70 timinas, 50 guaninas e 70 citosinas.

c) 40 adeninas, 60 timinas, 80 guaninas e 60 citosinas.

d) 60 adeninas, 60 timinas, 40 adeninas e 40 guaninas.

e) Nenhuma das alternativas citadas.

**06 – (UDESC SC/2015)** A Figura 3 representa, esquematicamente, um **nucleotídeo**. Esta molécula é de extrema importância para todos os seres vivos em razão dos diferentes papéis que desempenha no interior das células. Um dos papéis está relacionado à sua capacidade de formar diferentes polímeros no interior das células.



Analise as proposições em relação ao nucleotídeo.

I. Esta estrutura molecular é encontrada nas células de todos os seres vivos.

II. Existem cinco tipos de bases nitrogenadas que podem se ligar ao açúcar.

III. O açúcar, que se une ao fosfato e à base nitrogenada, tem em sua estrutura 5 carbonos.

IV. Os nucleotídeos são as unidades que formam os ácidos nucleicos.

V. Nucleotídeos se ligam por meio de suas bases nitrogenadas, e também estabelecem ligações entre o açúcar de um e com o fosfato do outro.

Assinale a alternativa **correta**.

a) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.

b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas I, II, III e V são verdadeiras.

**e) Todas as afirmativas são verdadeiras.**

**07 - (OBB/2015)** Se uma dupla fita de DNA é composta de 120 purinas e 120 pirimidinas, ela pode ser formada por uma quantidade de bases nitrogenadas igual a

a) 120 adeninas e 120 uracilas.

b) 120 guaninas e 120 timinas.

c) 120 adeninas e 120 citosinas

d) 120 citosinas e 120 timinas.

**e) 120 timinas e 120 adeninas.**

**08 - (FM Petrópolis RJ/2019)** A mutação conhecida como 35delG que ocorre no gene conexina 26, encontrado no braço longo do cromossomo 13, é responsável pela surdez congênita. Esse locus é conhecido como *hot spot* (ponto quente) do gene, um lugar suscetível a alterações, provavelmente por causa da repetição da base guanina.

A base nitrogenada que se repete no gene conexina 26 é

a) exclusiva do ácido desoxirribonucleico

b) presa ao fosfato do DNA por ligações fosfodiéster

**c) classificada como púrica ou purina**

d) unida à base adenina por duas ligações de hidrogênio

e) complementar à base uracila

**09 - (UFT/2019)** A estrutura da molécula de DNA proposta por Watson e Crick foi bem aceita porque, além de ser coerente com as propriedades físicas e químicas da molécula, também explicava como ela se duplica. Quanto à duplicação do DNA, assinale a afirmativa INCORRETA:

**a) síntese de DNA é catalisada por uma enzima chamada RNA-polimerase, que orienta o emparelhamento de nucleotídeos livres à fita-molde.**

b) pontes de hidrogênio entre as bases nitrogenadas são rompidas e as duas cadeias de uma molécula de DNA separam-se.

c) nucleotídeos livres existentes na célula encaixam-se nas fitas de forma complementar (adenina com timina e citosina com guanina).

d) cada molécula resultante da duplicação conserva uma das cadeias originais da “molécula-mãe” e tem uma cadeia nova, complementar à que serviu de molde.

e) síntese de DNA é catalisada por uma enzima chamada DNA-polimerase, que orienta o emparelhamento de nucleotídeos livres à fita-molde.

**10 - (PUCCamp/SP/2018)** O processo de transcrição é a base do funcionamento gênico dos seres vivos. Nas células eucarióticas, esse processo pode ocorrer APENAS

a) nos núcleos.

b) no retículo endoplasmático rugoso.

**c) nos núcleos, mitocôndrias e cloroplastos.**

d) nos nucléolos e ribossomos.

e) nos autossomos.