

VESTIBULAR DE INVERNO 2016
MEDICINA

PROVA COMENTADA

BIOLOGIA

1. Leia o texto a seguir:

ONU aponta Brasil como referência mundial no controle da Aids

O relatório destaca que o Brasil foi o primeiro país a oferecer combinação do tratamento para HIV

O governo brasileiro desafiou as projeções do Banco Mundial de que haveria um aumento de novas infecções por HIV. Com a garantia do acesso universal ao tratamento do HIV, o Ministério da Saúde negociou com multinacionais farmacêuticas para garantir a continuidade do acesso aos medicamentos antirretrovirais aos brasileiros e, assim, conseguiu estruturar um programa forte de controle da epidemia. O Brasil e o mundo têm muitos desafios pela frente na resposta ao HIV e Aids, como a redução do número de pessoas que têm HIV sem saber. Para isso, o Ministério da Saúde tem adotado algumas estratégias, como a ampliação da testagem, a conscientização sobre o uso da camisinha e o início precoce do tratamento em caso de soropositividade.



Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/07/onu-aponta-o-brasil-como-referencia-mundial-no-controle-da-aids>>.

Sem dúvida, os avanços tecnológicos são necessários para o controle dessa enfermidade, bem como a garantia do acesso universal ao tratamento do HIV. Isso reflete, como mostra o infográfico, na estabilização da epidemia no Brasil. Uma intervenção para maior controle da doença no Brasil passa pela:

- A) utilização de imunobiológicos que estimulem a produção de antígenos.
- B) distribuição de Interferon às pessoas afetadas visando o aumento da produção de linfócitos TCD-8 e linfócitos T-supressores.
- C) identificação precoce de indivíduos infectados e a utilização de medicamentos antirretrovirais que impedem a enzima transcriptase reversa de agir.**
- D) distribuição de antibióticos para controle da carga viral.
- E) identificação precoce dos indivíduos afetados e a utilização de antirretrovirais como um processo passivo de imunização.

RESOLUÇÃO:

A alternativa C está correta. Uma intervenção para maior controle da doença no Brasil passa pela identificação precoce de indivíduos infectados, como o texto sugere quando fala de ampliação da testagem.

A alternativa A está incorreta. Os imunobiológicos não estimulam a produção de antígenos, os vírus são os antígenos. A alternativa B está incorreta. Não é feita a distribuição de Interferon para soropositivos com o objetivo de aumentar a produção de linfócitos TCD8 e T-supressores. O HIV destrói os linfócitos TCD4, conseqüentemente, há redução de linfócito TCD8, linfócitos B e célula de memória.

A alternativa D está incorreta. Antibióticos são utilizados para controle de bacterioses e não de viroses.

A alternativa E está incorreta. Os medicamentos antirretrovirais inibem a multiplicação dos vírus. Não servem no processo passivo de imunização.

Referências:

INGRAHAM.C; INGRAHAM.J. **Introdução à microbiologia**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

2. Leia o texto a seguir e responda a questão.

Como o Zika vírus afeta o cérebro do feto

A principal hipótese é que o vírus cause uma inflamação nos vasos sanguíneos e no tecido cerebral, o que leva à atrofia. Há uma alteração no cérebro, deixando-o com aspecto liso. Depois, aparecem calcificações e dilatações dos ventrículos laterais e, por fim, a microcefalia.

Disponível em: <<http://temas.folha.uol.com.br/aedes/zika/o-virus.shtml>>. Acesso em: 10 de março de 2016.

Caso essa hipótese seja comprovada,

- A) o tecido nervoso lesionado poderá sofrer danos irreversíveis, como a microcefalia.
- B) a utilização de anti-inflamatório poderá reverter o quadro de lesão cerebral.
- C) as calcificações e dilatações dos ventrículos cerebrais poderão comprometer o controle da respiração mecânica caso afetem o cerebelo.
- D) os tecidos endodérmicos afetados geram a microcefalia.
- E) derruba-se a hipótese de que quanto mais circunvoluções cerebrais, mais extenso e eficiente será o córtex cerebral.

RESOLUÇÃO:

A) Correta. O tecido nervoso lesionado, por ter baixa ou nenhuma capacidade de regeneração, pode sofrer danos irreversíveis, como microcefalia.

B) Incorreta. A utilização de anti-inflamatório não poderá reverter o quadro de lesão cerebral, o tecido nervoso lesionado não sofrerá a regeneração.

C) Incorreta. O cerebelo não está relacionado ao controle mecânico da respiração, mas ao equilíbrio postural.

D) Incorreta. O tecido endodérmico não está relacionado à formação do tecido nervoso, este deriva da ectoderme.

E) Incorreta. Se a hipótese for comprovada, isso não invalida a hipótese de que quanto mais circunvoluções cerebrais, mais extenso e eficiente será o córtex cerebral.

Referências:

INGRAHAM, C; INGRAHAM, J. **Introdução à microbiologia**. 3. edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

3. Leia o texto a seguir:

Produção de anticorpo

Anticorpos monoclonais (mAbs, na sigla em inglês) são proteínas produzidas em laboratório por um único clone de linfócitos B – um tipo de célula de defesa – extraído de camundongos cujos sistemas imunológicos foram estimulados pelos antígenos de interesse.

Os anticorpos desenvolvidos e testados clinicamente pela Recepta, com apoio da Fapesp, são capazes de se ligar de maneira muito específica a alvos tumorais, não tendo efeito sobre tecidos saudáveis. “A Mersana detém a tecnologia para criar o chamado ADC (*antibody-drug conjugate*). Ou seja, eles usam um tipo de ligante para unir o anticorpo a uma toxina. Esse imunoc conjugado entrega de maneira muito específica a toxina às células tumorais”, explicou Jose Fernando Perez, presidente da Recepta e ex-diretor científico da Fapesp.

Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/07/20/anticorpo-brasileiro-sera-usado-para-criar-nova-droga-contr-o-cancer/>>.

A utilização de anticorpos monoclonais é vantajosa em relação a outros tipos de tratamentos contra o câncer, pois:

- A) dificulta a obtenção de linhagens de células capazes de produzir, em grande quantidade, os anticorpos para serem usados no tratamento do câncer.
- B) facilita a formação de memória pelos anticorpos, possibilitando prevenção ao câncer.

- C) facilita a diapedese, gerando mais facilmente a fagocitose das células tumorais mediada pelos mastócitos, os quais têm sua diapedese intensificada.
- D) reduz os efeitos colaterais, uma vez que apresentam especificidade com as células tumorais.**
- E) acelera a destruição das células tumorais graças à associação dos anticorpos com toxinas específicas que se ligam aos lipídios de membrana.

RESOLUÇÃO:

A alternativa D está correta. A utilização de anticorpos monoclonais é vantajosa em relação a outros tipos de tratamentos contra o câncer, pois reduz os efeitos colaterais, uma vez que apresentam especificidade com as células tumorais. Assim, os anticorpos ligam-se aos locais específicos (células tumorais) sem afetar outros tecidos.

A alternativa A está incorreta, pois facilita a obtenção de linhagens de células capazes de produzir em grande quantidade os anticorpos para serem usados no tratamento do câncer.

A alternativa B está incorreta. Anticorpos não têm memória, quem apresenta são os linfócitos B.

A alternativa C está incorreta. Não se relaciona diretamente a diapedese e os macrófagos é que realizam fagocitose.

A alternativa E está incorreta. A utilização de anticorpos monoclonais não acelera a destruição das células tumorais e os epítetos de membrana são proteicos e não lipídicos.

Referências:

ROITT, I. *Imunologia Básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

4. Leia o texto a seguir:

Os irmãos xifópagos e a teoria do Direito penal: uma discussão pela Filosofia do Direito

Dentre os escritos dos doutrinadores de Direito Penal é possível encontrar a figura dos gêmeos xifópagos para exemplificar casos difíceis, em especial para o crime de homicídio. A alusão a esses gêmeos, muito raros na realidade, como vítimas ou agentes do homicídio, não ocorre apenas nos livros, mas também em muitas aulas de Direito Penal. O recurso não parece ser apenas retórico, buscando chamar a atenção dos leitores/alunos, pois há um grande incômodo com o fato desses gêmeos, que vai além da curiosidade e do bizarro. O incômodo dos doutrinadores e professores parece estar no fato de os gêmeos xifópagos estarem grudados um ao corpo do outro. Isso leva à discussão de um dogma do Direito, que é a individualização da pena e da sanção individual de reclusão. O Direito Penal, como outros direitos ocidentais, tem como principal pilar a penalização do indivíduo. Porém, os gêmeos xifópagos colocam em questão esse fundamental pilar, pois a sua existência coloca em questão o que é que caracteriza um indivíduo para o direito. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9642&revista_caderno=15>. Acesso em: 9 fev. de 2016.

Considerando o conceito unicamente biológico, xifópagos são indivíduos genotipicamente únicos, uma vez que:

- A) surgem de dois óvulos fecundados por um espermatozoide.
- B) surgem da fusão tardia de dois embriões com genótipos diferentes.
- C) se originam da fecundação de um óvulo por um espermatozoide.**
- D) resultam da não disjunção dos cromossomos homólogos durante a meiose reducional.
- E) são formados pela fecundação de um óvulo por dois espermatozoides.

RESOLUÇÃO:

A alternativa C está correta. Xifópagos se originam da fecundação de um óvulo por um espermatozoide, que, posteriormente (3º ao 8º dia), não se dividem completamente.

A alternativa A está incorreta. Surge de um óvulo fecundado por um espermatozoide, poliembriõnia.

A alternativa B está incorreta. Surgem por poliembriõnia.

A alternativa D está incorreta Não apresentam relação com a não disjunção dos cromossomos homólogos durante a meiose reducional.

A alternativa E está incorreta. São originados por poliembriõnia.

Referências:

MOORE, K.; PERSAUD, T. **Embriologia clínica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

5. Leia o texto a seguir:

Genes bailarinos

Equipe do Incor reduz de 2 mil para 80 os fragmentos de DNA candidatos a explicar a origem da hipertensão

Recebemos como carga genética os mecanismos controladores da pressão, eles fazem a síntese dos mecanismos pressores e depressores. Essa carga pode facilitar a produção de substâncias pressoras ou formar menos substâncias hipotensoras. Essa predisposição, entretanto, não basta. Para o problema eclodir, há que se ter o concurso decisivo do meio ambiente, que está o tempo todo suscitando regulação da pressão arterial. E esse meio ambiente é o sal, a inatividade, a obesidade, o estresse, todas essas coisas que, de uma forma ou de outra, mexem com o sistema de regulação. Alguém com um sistema de regulação muito bom pode ser submetido a todas as pressões ambientais e seguir com a pressão normal. Mas outro, com um sistema muito ruim, pode ficar sem comer um grama de sal, deitado numa rede, e vai ficar hipertenso. É esse “o estado da arte atual” sobre a hipertensão essencial ou primária. Sabe-se dessa “combinação do terreno com o meio ambiente” e não se sabe “mexer no terreno” preventivamente, mas é o que se quer conseguir. Se os genes envolvidos na hipertensão forem identificados, se for possível saber a carga genética de cada um e, com base nisso, trabalhar com aconselhamento genético, talvez a hipertensão essencial que atinge 50% dos adultos acima de 60 anos se torne uma epidemia do passado.

Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/08/22/genes-bailarinos/?cat=medicina>>. Adaptado.

A identificação dos fragmentos de DNA possibilitará uma proposta de intervenção, uma vez que,

- A) o conhecimento da carga genética, que associada aos fatores do meio é o que define o fenótipo do indivíduo, possibilita a compreensão da manifestação da hipertensão.
- B) sabendo-se quais são os genes envolvidos, é possível uma terapia genética que induza a não manifestação desse material, a qual estaria disponível para a maior parte da população.
- C) conhecendo-se o genótipo dos hipertensos, descobre-se a única fonte desencadeadora do aumento de pressão arterial.
- D) os fatores ambientais são preponderantes sobre os fatores genéticos, os quais só se manifestam quando induzidos pelo meio.
- E) a hipertensão não tem relação com hábitos de vida, mas está associada unicamente à predisposição genética.

RESOLUÇÃO:

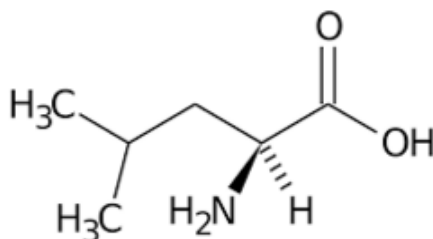
- A) Correta. O conhecimento da carga genética (genótipo) associado ao conhecimento dos fatores ambientais, que juntos definem o fenótipo possibilitam uma maior compreensão da hipertensão arterial.
- B) Incorreta. Conhecendo os genes envolvidos e os fatores ambientais que predispõem a hipertensão, é possível fazer prevenção, especialmente na orientação de mudança de hábitos de vida, e não com transgenia.
- C) Incorreta. O genótipo, ou seja, a bagagem genética do indivíduo, não é a única fonte da hipertensão, fatores ambientais como alimentação também predispõem a manifestação da doença.
- D) Incorreta. Não é possível afirmar que os fatores ambientais são preponderantes sobre os fatores genéticos e que estes só se manifestam por ação de fatores externos.
- E) Incorreta. A hipertensão tem relação com hábitos de vida como sedentarismo, alimentação desequilibrada e está associada à predisposição genética.

Referências:

CAMPBELL, N.; REECE, J. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

QUÍMICA

6. Os coloides formam um sistema químico de relevante importância. Seu estudo fornece classificações para sistemas como gelatina, espumas e neblina, sistemas estes que não se encaixam como misturas homogêneas nem como misturas heterogêneas tradicionais devido ao tamanho da partícula dispersa. A separação dos sistemas coloidais pode envolver fatores elétricos devido à atração das cargas micelares em um meio com polos negativos e positivos previamente estabelecidos. Um aminoácido como a leucina, cuja estrutura está apresentada a seguir, pode apresentar-se carregado quando da sua exposição em meio ácido ou básico.



A modificação do pH do meio interferirá de maneira que,

- A) quando o pH for muito próximo a 7,0, o aminoácido adquirirá cargas positivas e negativas e poderá ser separado em qualquer um dos polos.
- B) quando o pH for superior a 7,0, o aminoácido adquirirá carga negativa devido à desprotonação do ácido carboxílico e sofrerá uma anaforese.**
- C) quando o pH for inferior a 7,0, o aminoácido adquirirá carga negativa devido à desprotonação do ácido carboxílico e sofrerá uma anaforese.
- D) quando o pH for superior a 7,0, o aminoácido adquirirá carga positiva devido à protonação da amina e sofrerá uma cataforese.
- E) quando o pH for inferior a 7,0, o aminoácido adquirirá carga negativa devido à desprotonação da amina e sofrerá uma cataforese.

RESOLUÇÃO:

A alternativa B está correta, pois o pH superior a 7,0 é básico e as hidroxilas reagem com o hidrogênio ácido, liberando-o para formação de água. Dessa forma, o aminoácido vira um ânion, sendo atraído pelo polo positivo e sofrendo separação por anaforese.

A alternativa A está incorreta, pois, em um pH próximo a 7,0, o meio estará neutro e a parte do ácido carboxílico e da amina não sofrerá nenhuma alteração e, dessa forma, não serão separadas nos polos previamente carregados.

A alternativa C está incorreta, pois, em pH inferior a 7,0, o meio estará ácido e a reação irá ocorrer na amina, protonando-a. Dessa forma, teremos um cátion, que será separado por cataforese.

A alternativa D está incorreta, pois em pH superior a 7,0, pelo fato de o meio ser básico, ocorrerá uma desprotonação do ácido carboxílico, deixando o aminoácido com carga negativa e separando-o por anaforese.

A alternativa E está incorreta, pois um pH inferior a 7,0 indica um meio ácido; nessas condições, teremos uma protonação da amina, que passará a ter carga positiva e será separada por cataforese.

Referências:

Lyklema, J. **Fundamentals of Interface and Colloid Science**. 1995, v. 2, p. 3.208.

Hunter, R. J. **Foundations of Colloid Science**. Oxford University Press, 1989.

7. A reação do permanganato de potássio com água oxigenada em meio sulfúrico propicia a formação de compostos com aplicações importantes, como fertilizantes, o sulfato de potássio e o sulfato de manganês. A equação química que representa essa reação está apresentada de forma não balanceada a seguir:



Considerando uma reação química que ocorra a partir de 1 L de ácido sulfúrico fumegante com 96 % de pureza, o volume de gás oxigênio formado, sabendo que o meio reacional apresentava-se com 700 mmHg de pressão e 15 °C, é aproximadamente igual a:

- Considere a densidade do ácido sulfúrico fumegante igual a 1,83 g/cm³.
- Constante universal dos gases perfeitos: 62,3 mmHg.L/mol.K

- A) 30 L.
- B) 460 L.
- C) 670 L.
- D) 765 L.**
- E) 800 L.

RESOLUÇÃO:

1. Necessário considerar a reação balanceada:



3. A proporção estequiométrica será entre:



=> o valor 1756,8 é decorrente do cálculo da densidade (1830 g) e desconto dos 4% de impurezas.

x = 29,87 mols

3. Utilizando a equação de Clapeyron, temos:

$$P.V = n.R.T$$

$$700.V = 29,87.62,3.288$$

$$V = 765,62 \text{ L}$$

8. Os compostos orgânicos pertencentes a uma função ou subfunção orgânica apresentam, além de propriedades químicas semelhantes, similaridades em suas fórmulas químicas. A série homóloga é um exemplo disso, indicando que determinado grupo de substâncias apresentam uma fórmula geral. Assinale a alternativa que apresente exatidão entre o tipo de substância e sua série homóloga.
- Considere a utilização de grupos orgânicos substituintes não aromáticos.

- A) Ácidos carboxílicos saturados – série homóloga: $C_nH_{2n}O$.
B) Ciclenos monoinsaturados – série homóloga: C_nH_{2n} .
C) Aminas terciárias e saturadas – série homóloga: $C_nH_{2n+3}N$.
D) Enóis monoinsaturados – série homóloga: $C_nH_{2n+2}O$.
E) Aldeídos monoinsaturados – série homóloga: $C_nH_{2n-1}O$.

RESOLUÇÃO:

- C) Correto. Utilizando como exemplo a trietilamina, teríamos a seguinte fórmula química: $C_6H_{15}N$. A partir dessa representação é possível perceber que o número de átomos de hidrogênio é sempre o dobro mais três que o número de átomos de carbono, além da presença do nitrogênio. Sua série homóloga seria então $C_nH_{2n+3}N$.
A) Incorreto. A série homóloga dos ácidos carboxílicos que possuem apenas ligações simples (saturados) é $C_nH_{2n}O_2$.
B) Incorreto. A série homóloga dos ciclenos monoinsaturados, ou seja, hidrocarbonetos cíclicos que possuem apenas uma ligação dupla é C_nH_{2n-2} .
D) Incorreto. A série homóloga dos enóis monoinsaturados é $C_nH_{2n}O$.
E) Incorreto. A série homóloga dos aldeídos monoinsaturados, aqueles que possuem apenas uma ligação dupla, é $C_nH_{2n-2}O$.

Referências:

FELTRE, Ricardo. **Química**, volume 3. São Paulo: Moderna, 2005.

9. A tabela periódica ganhou quatro novos elementos químicos, conforme anunciado pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC). Por enquanto, os elementos são identificados por nomes temporários e pelos números atômicos 113, 115, 117 e 118, mas deverão ganhar nomes e símbolos permanentes. A IUPAC convidou os descobridores dos elementos do Japão, Rússia e Estados Unidos para apresentarem sugestões.

Fonte: <<http://agenciabrasil.etc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2016-01/tabela-periodica-ganha-quatro-novos-elementos-quimicos-0>>. Acesso em: 16 de março de 2016

O texto faz referência aos avanços ocorridos na descoberta de novos elementos artificiais que, pelo menos até o momento, completam a tabela periódica atual. Esses elementos artificiais possuem um núcleo atômico bastante pesado e instável, mas que diferem no valor de número de prótons, que é a identidade de cada elemento. Considerando a estrutura atômica da matéria e o estudo das propriedades periódicas, observa-se que esses elementos:

- A) devem ter seus valores de eletronegatividade mais acentuados à medida que se localizam mais à direita da tabela periódica em um mesmo período, com o elemento de número atômico 118 sendo o de mais alto valor.
B) devem possuir suas distribuições eletrônicas tendo o subnível “f” como camada de valência, pois são átomos de elementos que possuem muitos elétrons.
C) quando derivados da união de dois núcleos atômicos menores, sofrem um processo conhecido por fissão nuclear.
D) apresentam o valor 2 para o número quântico azimutal do subnível mais energético de suas distribuições eletrônicas.
E) devem possuir valores de energia de ionização mais acentuados que os metais localizados no mesmo período.

RESOLUÇÃO:

- A) A alternativa E está correta. A energia de ionização para elementos de um mesmo período é mais acentuada para aqueles elementos que se localizam mais à direita da tabela periódica e por isso seria mais difícil arrancar um elétron dos átomos do elemento 118 do que do elemento 117 e assim por diante.
B) A alternativa A está incorreta. A eletronegatividade em um mesmo período é mais acentuada para os elementos que se localizam mais à direita, porém os gases nobres possuem eletronegatividade nula e por isso o elemento de número atômico 118 não seria o elemento mais eletronegativo.
C) A alternativa B está incorreta. São elementos que terminam sua distribuição eletrônica no subnível “p”.
D) A alternativa C está incorreta. A união de átomos por seus núcleos atômicos é uma fusão nuclear. A fissão nuclear é a quebra de um núcleo atômico.
E) A alternativa E está incorreta. Como a distribuição eletrônica desses elementos possui o subnível “p” como o mais energético, o número quântico secundário ou azimutal será 1.

Referências:

FELTRE, Ricardo. **Química**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 2 (Físico-química).

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. **Química** – volume único – 2º grau. São Paulo: Scipione, 2009.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química**: na abordagem do cotidiano. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

10. A tabela apresentada a seguir representa parte das informações interpretativas de um exame de sangue:

Teste de tolerância à glicose oral

NÍVEL DE GLICOSE	SIGNIFICADO
De 70 a 99 mg/dl	Glicemia em jejum normal
De 100 a 125 mg/dl (5.6 a 6.9 mmol/L)	Glicemia em jejum alterada (pré-diabetes)
126 mg/dl ou mais em pelo menos dois exames	Diabetes

Supondo um paciente que possua diabetes, a molaridade de glicose ($C_6H_{12}O_6$), em seu sangue em mol/L, considerando o nível inicial, será aproximadamente:

- A) 0,7.
- B) 7.
- C) $7 \cdot 10^{-2}$.
- D) $7 \cdot 10^{-3}$.**
- E) $7 \cdot 10^{-5}$.

RESOLUÇÃO:

1. Considerando o valor de 126 mg/dl, teremos: $126 \text{ mg} = 0,126 \text{ g}$

Se um mol de glicose ($C_6H_{12}O_6$) representa 180 g/mol, obtemos:

$$\begin{array}{l} 180 \text{ g} \text{ ----- } 1 \text{ mol} \\ 0,126 \text{ g} \text{ ----- } x \\ x = 0,0007 \text{ mol} \end{array}$$

2. Calculando a concentração molar, temos:

$$\begin{array}{l} M = n(\text{mols, soluto})/V(\text{L, solução}) \\ M = 0,0007 \text{ mols}/0,1 \text{ L} \end{array}$$

$$\text{dl (decilitro)} = 100 \text{ mL} = 0,1 \text{ L}$$

$$M = 0,007 \text{ mols/L} = 7 \cdot 10^{-3} \text{ mols/L}$$

MATEMÁTICA

11. Um dado, numerado de 1 a 6 é lançado três vezes e, a cada lançamento, anota-se o número da face voltada para cima. Qual a probabilidade de os resultados do 1º, 2º e 3º lançamentos, nessa ordem, estarem em ordem crescente?

- A) $\frac{6}{216}$
- B) $\frac{20}{216}$**
- C) $\frac{102}{216}$
- D) $\frac{120}{216}$
- E) $\frac{210}{216}$

RESOLUÇÃO:

Os números sorteados devem ser distintos. Na escolha de três números distintos de 1 a 6, temos $3! = 6$ possibilidades de sequências, mas apenas uma dessas sequências se apresenta em ordem crescente, logo, o total de sequências com 1, 2, 3, 4, 5 e 6 é: $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$

Mas apenas $1/6$ está em ordem crescente, logo, 20 sequências.

Como o total de sequências possíveis é $6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$, temos: $p = \frac{20}{216}$

12. A diferença de idade entre Andréia e Elton é 27 anos. A idade de Andréia possui dois algarismos (dezena e unidade) e a idade de Elton possui os mesmos algarismos em ordem inversa. Sabe-se que ambos possuem maioridade e Andréia, que é mais velha que Elton, tem menos de 80 anos. Sobre a soma das idades de Andréia e Elton, podemos afirmar que:

- A) é um número primo.
- B) é um número menor que 100.
- C) é um número múltiplo de 11.
- D) é um número divisível por 7.
- E) é um número múltiplo de 9.

RESOLUÇÃO:

Considerando as idades como xy e yx , temos:

$$xy - yx = 27$$

$$10x + y - (10y + x) = 27$$

$$9x - 9y = 27$$

$$x - y = 3$$

Como $x, y \rightarrow \mathbb{N}$, as possibilidades para a diferença acima são:

$x = 4$ e $y = 1 \rightarrow$ as idades são 41 e 14 \rightarrow não convém

$x = 5$ e $y = 2 \rightarrow$ as idades são 52 e 25 \rightarrow soma = 77

$x = 6$ e $y = 3 \rightarrow$ as idades são 63 e 36 \rightarrow soma = 99

$x = 7$ e $y = 4 \rightarrow$ as idades são 74 e 47 \rightarrow soma = 121

$x = 8$ e $y = 5 \rightarrow$ as idades são 85 e 58 \rightarrow não convém

$x = 9$ e $y = 6 \rightarrow$ as idades são 96 e 69 \rightarrow não convém

As possibilidades para as idades de Andréia e Elton são:

1ª) 52 anos e 25 anos

2ª) 63 anos e 36 anos

3ª) 74 anos e 47 anos

Logo, as somas possíveis são 77 anos, 99 anos e 121 anos. Qualquer dessas três somas são números divisíveis por 11.

13. Um carregamento de 100 kg de tomates foi submetido a um processo de desidratação (processo que elimina apenas água) para produzir tomates secos. Sabe-se que 94% da constituição do tomate é água. Após esse processo de desidratação, a participação da água no tomate passa a ser 90%. Assim, após o processo de desidratação, o carregamento de 100 kg de tomate terá:

- A) 60 kg.
- B) 90 kg.
- C) 94 kg.
- D) 95 kg.
- E) 96 kg.

RESOLUÇÃO:

A quantidade de água nos 100 kg é 94 kg. Isso significa que a polpa tem 6 kg

Esses 6 kg não tem variação, logo, se após a desidratação a quantidade de água é de 90%, significa que 10% é a polpa que corresponde a 6 kg, assim:

$$10\% \text{ ----- } 6 \text{ kg}$$

$$100\% \text{ ----- } x$$

$$x = 60 \text{ kg.}$$

14. Das premissas a seguir:

Nenhum médico é advogado.
Alguns engenheiros são advogados.

Temos necessariamente que:

- A) nenhum médico é engenheiro.
- B) alguns engenheiros não são médicos.**
- C) alguns médicos são advogados.
- D) alguns engenheiros são médicos.
- E) nenhum engenheiro é médico.

Resolução:

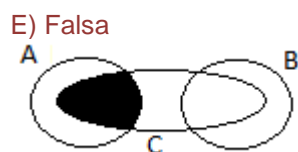
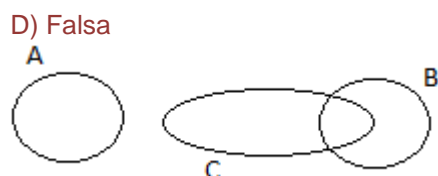
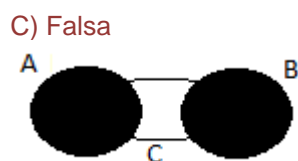
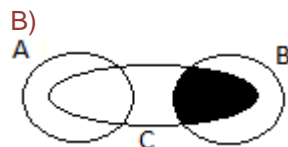
Sabe-se que

Conjunto dos médicos = A

Conjunto dos advogados = B

Conjunto dos engenheiros = C

Então



15. Considere os números m e $n \in \mathbb{IN}$ (\mathbb{IN} é conjunto dos números naturais), em que $m + n = 10$.

A soma de todos os números na forma $\frac{8!}{m! \cdot n!}$ é

- A) 1
- B) 2^4
- C) 2^8**
- D) 2^{16}
- E) 8^2

QUESTÃO 15 ANULADA.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS –

16. Read the text and choose the CORRECT alternative.

History of Halloween

Like many other holidays, Halloween has evolved and changed throughout history. Over 2,000 years ago people called the Celts lived in what is now Ireland, the UK, and parts of Northern France. November 1 was their New Year's Day. They believed that the night before the New Year (October 31) was a time when the living and the dead came together. More than a thousand years ago the Christian church named November 1 All Saints Day (also called All Hallows.) This was a special holy day to honor the saints and other people who died for their religion. The night before All Hallows was called Hallows Eve. Later the name was changed to Halloween.

Like the Celts, the Europeans of that time also believed that the spirits of the dead would visit the earth on Halloween. They worried that evil spirits would cause problems or hurt them. So on that night people wore costumes that looked like ghosts or other evil creatures. They thought if they dressed like that, the spirits would think they were also dead and not harm them.

The tradition of Halloween was carried to America by the immigrating Europeans. Some of the traditions changed a little, though. For example, on Halloween in Europe some people would carry lanterns made from turnips. In America, pumpkins were more common. So people began putting candles inside them and using them as lanterns. That is why you see Jack 'o lanterns today.

These days Halloween is not usually considered a religious holiday. It is primarily a fun day for children. Children dress up in costumes like people did a thousand years ago. But instead of worrying about evil spirits, they go from house to house. They knock on doors and say "trick or treat." The owner of each house gives candy or something special to each trick or treater.

Happy Halloween!

Available in: <<http://www.5minuteenglish.com/oct29.htm>>. Access on: October 2015.

- () According to the text, Halloween was derived from Hallows Eve.
- () Over 2000 ago, the Celts and Europeans wore costumes so the spirits would believe they were dead too.
- () The Church created All Saints Day to chase spirits.
- () Jack'o lanterns are also to chase spirits away.
- () People still believe the evils spirits will come on October 31 and wear costumes.

- A) True, false, true, false, false.
- B) True, false, false, true, false.
- C) False, false, false, true, true.
- D) True, true, true, false, true.
- E) True, true, false, false, false.

RESOLUÇÃO:

A alternativa E é a única correta.

A primeira e segunda afirmativas estão corretas de acordo com o texto.

A terceira afirmativa III está incorreta. A Igreja criou Dia de Todos os Santos para honrar os santos e outras pessoas que morreram pela sua religião.

A quarta afirmativa está incorreta. As lanternas de abóboras não serviam para espantar espíritos.

A quinta afirmativa está incorreta. Atualmente, as pessoas vestem fantasias para diversão e não por acreditar que os espíritos virão dia 31.

17. Read the text and check the CORRECT meaning of the highlighted false cognates.

FALSE COGNATES ARE A BITCH¹! Now the **doubt**² appears in your mind. How could this have possibly happened? After years of dedication, and maybe even a certificate or two that prove your fluency, you thought you'd **eventually**³ speak perfectly, but now you just look like an **uneducated**⁴ fool. You've **assumed**⁵ that you're fluent, you've even **discussed**⁶ it with your **parents**⁷, and now you start to think that maybe you were always just **pretending**⁸ to speak the language, that you **actually**⁹ don't know anything. Be **brave**¹⁰ and pay attention because maybe you aren't seeing the true meaning of the words.

Disponível em: <<http://reallifeglobal.com/the-17-most-dangerous-brazilian-false-cognate-errors-in-english/>>. Acesso em: Julho 2015.

The CORRECT alternative is:

- A) (1) a prostitute; (2) to believe; (3) occasionally; (4) rude; (5) to concede; (6) to argue; (7) relatives; (8) to intend; (9) currently; (10) mad.
- B) (1) a complicated problem; (2) a question; (3) finally; (4) illiterate; (5) to suppose; (6) to talk; (7) folks; (8) to bluff; (9) really; (10) courageous.

- C) (1) a complicated problem; (2) a question; (3) finally; (4) illiterate; (5) to suppose; (6) to argue; (7) relatives; (8) to intend; (9) currently; (10) mad.
- D) (1) a prostitute; (2) to believe; (3) occasionally; (4) rude; (5) to concede; (6) to talk; (7) folks; (8) to bluff; (9) really; (10) courageous.
- E) (1) a complicated problem; (2) a question; (3) occasionally; (4) rude; (5) to suppose; (6) to talk; (7) relatives; (8) to intend; (9) really; (10) courageous.

RESOLUÇÃO

Apesar de as mesmas palavras aparecerem nas demais alternativas, somente na B aparecem na ordem correta, relacionadas com a respectiva numeração.

Bitch – a complicated problem.

Doubt – a question.

Eventually – finally.

Uneducated – illiterate.

Assumed – to suppose.

Discussed – to talk.

Parents – folks.

Pretending – to bluff.

Actually – really.

Brave – courageous.

18. Read the text and choose the **CORRECT** alternative of passive voice to fill out the blanks.

How towns have arisen

Most villages and towns on the British Isles came into being because of their favorable situation for trade.

Rather more than a hundred years ago, a great change came over the land. Many machines _____ about that time. Spinning and weaving, for example, which had previously been done by hand, _____ by machinery that _____ by water or steam-power.

The work which usually _____ in the houses of the people began to be carried on in large mills or factories, and workers found it convenient to live near them.

More and more factories _____ and men and women left the country districts in great numbers and crowded into towns.

Since then the movement of people into towns has been going on until now. England _____ with great cities.

All over Britain, and especially in those parts _____ the coal _____ for power is to be found, there are mining and manufacturing areas, such as the Lancashire cotton district, the Black county of Midland, and others. A great many towns _____ close together in those districts, and a great many people live within a small area, so that the population is very dense.

(After "The British Isles, Their Life and Work" by S. Bryson and Maxton. Available in: <<http://englishstandarts.blogspot.com.br/2012/06/passive-voice-texts-proverbs-and.html>>. Access on: August 2015)

- A) was invented; was done; was driven; was done; was built; is dotted; was / needed; is found.
- B) were invented; were done; were drove; was done; were build; is dotted; was / need; is find.
- C) were invented; were did; were drive; was did; were built; is doted; is / needed; are finded.
- D) were invented; were done; were driven; was done; were built; is dotted; were / needed; are found.**
- E) was invent; were do; were drived; was do; were builded; is dotted; were / need; is founded.

RESOLUÇÃO:

A alternativa D é a única de acordo com a regras gramaticais de voz passiva da língua inglesa e que complete adequadamente as lacunas em sua totalidade.

19. What do the highlighted words in the text refer to? Choose the **CORRECT** option.

Evolution "Began" In Brazil

The theories on evolution and natural selection began with Charles Darwin, **who** made public his groundbreaking ideas in a book entitled On the Origin of Species, **which** was first published in 1859. Darwin found the inspiration for his ideas while on a research trip aboard the ship the H.M.S. Beagle. Darwin's primary destination was the Galapagos Islands, and it was during his five-year voyage from **his** home in England that he developed his theory of natural selection.

What many people don't know about Darwin is that his epic voyage on the H.M.S. Beagle, before arriving at the Galapagos Islands, he first arrived in South America in Bahia, Brazil in 1832. Additionally, Darwin wasn't the only important European scientist to come to Brazil to study nature. Two of Darwin's fellow Englishmen, Alfred Russel Wallace and Henry Walter Bates, **they** arrived at Pará in 1848. Wallace roamed the Amazon for four years, and the remarkable Bates explored the Amazon region for eleven years.

Available in: <<http://curitibainenglish.com.br/culture/literature/evolution-began-in-brazil/>>. Access in: August, 2015.

- A) Darwin – book – Darwin – Russel and Henry.
- B) Public – book – Galapagos – Darwin.
- C) Ideas – inspiration – Bates – Amazon.
- D) Book – Amazon – Russel – Henry and Amazon.
- E) Bates – Darwin – Russel – Russel and Henry.

RESOLUÇÃO

A única alternativa correta é A, pois:

Darwin, book, Darwin, Russel and Henry. (que: retoma Darwin; que: retoma livro; dele: de Darwin; eles: Russel e Henry).

20. Read the text below:

Men, women, and murder: gender-specific differences in rates of fatal violence and victimization.

To study the potential differences that distinguish homicides involving women as victims or offenders from those involving men, we analyzed Federal Bureau of Investigation Uniform Crime Reports data on homicides that occurred in the United States between 1976 and 1987. Only cases that involved victims aged 15 years or older were included. Persons killed during law enforcement activity and cases in which the victim's gender was not recorded were excluded. A total of 215,273 homicides were studied, 77% of which involved male victims and 23% female victims. Although the overall risk of homicide for women was substantially lower than that of men (rate ratio [RR] = 0.27), their risk of being killed by a spouse or intimate acquaintance was higher (RR = 1.23). In contrast to men, the killing of a woman by a stranger was rare (RR = 0.18). More than twice as many women were shot and killed by their husband or intimate acquaintance than were murdered by strangers using guns, knives, or any other means. Although women comprise more than half the U.S. population, they committed only 14.7% of the homicides noted during the study interval. In contrast to men, who killed nonintimate acquaintances, strangers, or victims of undetermined relationship in 80% of cases, women killed their spouse, an intimate acquaintance, or a family member in 60% of cases. When men killed with a gun, they most commonly shot a stranger or a non-family acquaintance.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1635092>>. Acesso em: novembro de 2015.

According to the text, we can state that:

- I. The objective was to identify the differences between homicides involving men and women.
- II. Victims who were 19 years old were not included.
- III. The risk of homicide for women is higher than for men.
- IV. In the USA, there are more women than men.
- V. They concluded that men kill and die more.

- A) All sentences are correct.
- B) All sentences are incorrect.
- C) Only I and V are incorrect.
- D) Only II and III are incorrect.
- E) Only III and IV are correct.

RESOLUÇÃO:

A afirmativa I está correta conforme o texto.

A afirmativa II está incorreta, pois no estudo afirma-se que vítimas com 15 anos ou mais foram incluídas e, portanto, 19 anos faz parte desse grupo.

A afirmativa III está incorreta, pois o risco de homicídio é menor para mulheres.

As alternativas IV e V estão corretas conforme o texto.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL –

16. Lea el siguiente texto:

Historia del Chocolate

Detrás de un trozo de chocolate, existe un milenario relato que comienza con la historia del cacao, más precisamente con las semillas de su fruto, las que germinaron en la cuna de las culturas del norte de Sudamérica y de América Central. La historia cuenta que en el año 4.000 a.c. los indígenas de las selvas de Yucatán y Guatemala conocían el árbol del cacao, pero sólo consumían de él la pulpa de su fruto y no las semillas. Si bien no existe registro sobre en qué momento se comenzaron a valorar las semillas, lo cierto es que los mayas fueron los primeros cultivadores racionales del cacao alrededor del año 600. **Ellos** lo usaban como base para la bebida "xocolatl", la que utilizaban en ejercicios religiosos y también como moneda de cambio. Se puede afirmar que el cacao recién se instala y penetra con fuerza en la historia con la migración de los mayas y toltecas hacia el norte y su encuentro con los aztecas, quienes dominaron y absorbieron su cultura violentamente.

Este brebaje alimenticio, fortificante, curativo, psicoestimulante y afrodisíaco, muy considerado por los aztecas, generalmente era consumido por las clases dominantes, se usaba en ceremonias religiosas y como tributo a su emperador Moctezuma, mientras que sus semillas eran utilizadas como monedas de cambio. **Ellos** fueron vitales para impulsar la realización de grandes progresos en su preparación: tenían en cuenta la fermentación, secado, torrefacción, machacado y la molienda. Todas estas etapas eran aplicadas con destreza, lo que facilitó que **las técnicas** mayas fueran la base para muchas de las que se ocupan hoy en día.

En el año 1502, y durante el transcurso del cuarto y último viaje de Cristóbal Colón, indígenas de la isla Guanaja en la actual Honduras, le dieron de probar un curioso brebaje rojo, espeso, espumoso, amargo y picante –como en ese entonces era consumido el chocolate – que no consiguió seducir a su “civilizado” paladar. Colón fue el primer europeo en probar el “xocolatl”, pero sin darle mayor atención al brebaje ni a las semillas.

No fue sino hasta la llegada de Hernán Cortés en el año 1519, que **este brebaje** se hizo popular entre los europeos recién llegados, y es en este punto cuando se materializa el paso de leyenda a historia. Confundiendo al **conquistador español** con la vuelta a sus tierras del dios Quetzalcoatl, el emperador Moctezuma le dio a probar a Cortés este divino brebaje, y el español vio en él una gran fuente de energía y fuerza. El desenlace de la llegada de Cortés fue fatal para el pueblo azteca, ya que los colonos españoles arrasaron con todo y se quedaron con el oro y los dominios, y de paso hirieron de muerte al emperador Moctezuma.

De la lectura del texto se puede afirmar que:

- I. En el año 2.000 a.C. los indígenas de las selvas de Yucatán y Guatemala ya conocían el árbol del cacao.
- II. El chocolate lo conocían los Mayas solamente como bebida.
- III. En el principio el cacao era consumido integralmente: fruto y semilla.
- IV. Un trozo de chocolate, o una parte de chocolate, hace remisión a la historia milenar del cacao que viene desde el norte de Sudamérica y de América Central.

Están de acuerdo con el texto solamente las informaciones:

- A) I, III y IV.
- B) II y IV.
- C) II, III y IV.
- D) I y IV.
- E) I, II y IV.

RESOLUÇÃO:

A afirmativa I é verdadeira. Conforme o texto, “La historia cuenta que en el año 4.000 a.c. los indígenas de las selvas de Yucatán y Guatemala conocían el árbol del cacao, pero sólo consumían de él la pulpa de su fruto y no las semillas”.

A afirmativa II é verdadeira. Conforme o texto, “... lo cierto es que los Mayas fueron los primeros cultivadores racionales del cacao alrededor del año 600. Ellos lo usaban como base para la bebida “xocolatl”, la que utilizaban en ejercicios religiosos y también como moneda de cambio”.

A afirmativa III não é verdadeira. Conforme o texto, “La historia cuenta que en el año 4.000 a.c. los indígenas de las selvas de Yucatán y Guatemala conocían el árbol del cacao, pero sólo consumían de él la pulpa de su fruto y no las semillas.”

A afirmativa IV é verdadeira. Conforme o texto, “Detrás de un trozo de chocolate, existe un milenar relato que comienza con la historia del cacao, más precisamente con las semillas de su fruto, las que germinaron en la cuna de las culturas del norte de Sudamérica y de América Central.”

17. De la lectura del texto “**Historia del Chocolate**” se puede afirmar que:

- A) “**Ellos**” se refiere a los primeros cultivadores racionales del cacao el año 4.000 a.c.
- B) “**Las técnicas**” se refieren a realización de grandes progresos de preparación del brebaje alimenticio.
- C) “**Ellos**” se refiere al tributo y sus semillas utilizadas como moneda de cambio.
- D) “**Este brebaje**” se refiere al “xocolatl” de Colón.
- E) “**Conquistador español**” se refiere a Colón, que fue el primer europeo en probar el “xocolatl”.

RESOLUÇÃO:

A alternativa B está correta. “Las técnicas” se referem exatamente às técnicas empregadas para a preparação do chocolate, ou seja, “la fermentación, secado, torrefacción, machacado y la molienda” realizada pelos Maias.

A alternativa A está incorreta. “Ellos” se refere aos Maias, que foram os primeiros cultivadores racionais do cacau por volta do ano 600.

A alternativa C está incorreta. “Ellos” se refere aos Astecas, que consumiam o chocolate, usavam em cerimônias religiosas e como tributo ao imperador Moctezuma, enquanto as sementes eram utilizadas como moeda de câmbio.

A alternativa D está incorreta. “Este brebaje” se refere ao “xocolatl”, mas nada relacionado com Colón, que aparece citado como o primeiro europeu a provar a bebida.

A alternativa E está incorreta. Refere-se a Hernán Cortés. O texto fala da chegada do conquistador espanhol.

18. Lea el siguiente texto “La historia del abanico” e marque la alternativa que corresponda respectivamente a los términos subrayados en el texto.

La historia del abanico

Testimonios aportados por los arqueólogos sitúan el origen del primer abanico rígido en el antiguo Egipto, año 3.000 antes de Cristo. De ese milenio son los encontrados en China pertenecientes al tiempo del emperador Hsien Yuan. Según la leyenda, a la celebración de la tradicional fiesta de las antorchas, las mujeres tenían que ir con el rostro cubierto por un antifaz para evitar las miradas de los hombres. Pero un buen año hacía tanto calor que la joven Kan-Si hija de un rico mandarín no pudo resistir. Ni corta ni perezosa, [1] se quitó el antifaz y [2] lo agitó para darse aire. Las demás mujeres la imitaron y contribuyeron al nacimiento del abanico.

La expansión del invento se produjo al hacerse plegable y se atribuye el hallazgo a un humilde artesano japonés llamado Tamba. Durante el año 670 de nuestra era diseñó el primer abanico plegable fijándose en cómo recogía las alas un murciélago que había en [3] su taller. Fabricó varios ejemplares y al tratarse de un objeto cómodo y de fácil manejo su uso fue generalizándose en Oriente.

A los griegos [4] les llegó a través de los asirios y era costumbre entre los recién casados que el marido abanicara a la esposa mientras dormía como muestra de atención.

Los romanos lo denominaron flabelum y lo utilizaban en las termas, los teatros y otros lugares públicos.

En España el abanico penetró por varias vías. Los primeros en traerlo fueron los árabes. En el siglo XV, los conquistadores españoles regresaron del Nuevo Mundo con abanicos aztecas. Moctezuma regaló dos a Hernán Cortés de plumas ensambladas en un rico varillaje. Pero los corredores de entrada del abanico a la Península Ibérica y de aquí a Europa fueron las rutas comerciales abiertas con Oriente por Portugal.

El abanico al principio fue un objeto oneroso y raro que sólo podían disfrutar las damas de alto linaje. Sin embargo, pronto surgió una gran industria abaniquera que se extendió por todo el continente europeo.

- A) [1] abanico; [2] antifaz; [3] el invento; [4] asirios.
B) [1] antifaz; [2] Kan-Si; [3] el invento; [4] griegos.
C) [1] Kan-Si; [2] abanico; [3] artesano japonés; [4] asirios.
D) [1] Kan-Si; [2] antifaz; [3] artesano japonés; [4] griegos.
E) [1] Kan-Si; [2] antifaz; [3] el invento; [4] griegos.

RESOLUÇÃO:

[1] – “Se quitó” é a ação feita por Kan-Si em tirar a máscara, comprovada em: “ Pero un buen año hacía tanto calor que la joven Kan-Si hija de un rico mandarín no pudo resistir. Ni corta ni perezosa, [1] se quitó el antifaz”.

[2] – “lo agito” se refere ao antifaz quando Kan-Si o tirou e agitou no sentido de abanar.

[3] – “su taller se refiere ao artesão japonês que fez o desenho do leque com base no morcego que batia as asas em sua oficina “el artesano japonés que “diseñó el primer abanico plegable fijándose en cómo recogía las alas un murciélago que había en su taller”.

[4] – les llegó refiere-se aos próprios gregos em “A los griegos les llegó a través de los asirios”.

19. De la lectura del texto “La historia del abanico” se puede inferir que:

- A) Los árabes trajeron el abanico a España y lo recogieron en un soporte.
B) A vueltas del año 3.000 A.C. aparecen, en China, abanicos de la tradicional fiesta de las antorchas del emperador Hsien Yuan.
C) Por imitación a alas de un murciélago se creó la primera artesanía japonesa.
D) A los hombres griegos sus mujeres les abanicaban mientras dormían y así demostraban atención.
E) Además de ser un objeto caro al principio, el abanico era muy usado por todos porque era una costumbre.

20. Lea el siguiente texto:

Los pecados de los abuelos

Por Sharon Begley

Michael Skinner, biólogo molecular de la Universidad del Estado de Washington, afirma que las experiencias de vida de los abuelos e incluso los bisabuelos modifican sus óvulos y espermatozoides de manera tan indeleble que el cambio pasa a sus hijos, nietos y bisnietos, según un fenómeno hoy conocido como herencia epigenética transgeneracional; es decir, cualquier factor ambiental que influya en la salud no sólo afectará al individuo expuesto al factor, sino también a su descendencia. Según los estudios de Skinner – con ratas expuestas a un fungicida llamado vinclozolina-, las experiencias de vida alteran los interruptores que controlan el DNA de las células sexuales.

Lo que descubrió Skinner es que no todos los “pecados” son eliminados, sino que ocasionan una modificación permanente (al menos en sus ratas de laboratorio: hasta cuatro generaciones), hallazgo que echa por tierra un principio aceptado desde hace décadas en la biología reproductiva.

Las conclusiones de Skinner nada tienen de raras. Para empezar, no se limitan a sus ratas o al fungicida con que las alimentó. De hecho, otros laboratorios también han observado que las experiencias de vida (cualesquiera que sean, desde un animal de laboratorio expuesto a sustancias tóxicas hasta un ser humano fumador, desnutrido en la infancia o

con sobrepeso) dejan una impronta tan tenaz en las células sexuales que ésta afecta no sólo a los hijos del individuo, sino también a sus nietos.

Disponível em: <http://www.newsweekespanol.com.mx/pecados_abuelos.html>.

De la lectura del texto se puede afirmar que:

- A) Los “pecados” se reproducirán con las ratas en el laboratorio de Skinner.
- B) Los “pecados” son eliminados ocasionando una modificación permanente.
- C) Las experiencias genéticas son responsables por la modificación de óvulos y espermatozoides afectando los hijos.
- D) Si uno se expone a prácticas de vida cualesquiera dejará afectado su descendencia por medio de las células sexuales.**
- E) Las ratas de laboratorio expuestas a sustancias tóxicas que estén desnutridas o con sobrepeso afectarán a los hijos del individuo y también a sus nietos.

RESOLUÇÃO:

A alternativa D está correta. Conforme o texto, “De hecho, otros laboratorios también han observado que las experiencias de vida (cualesquiera que sean, desde un animal de laboratorio expuesto a sustancias tóxicas hasta un ser humano fumador, desnutrido en la infancia o con sobrepeso) dejan una impronta tan tenaz en las células sexuales que ésta afecta no sólo a los hijos del individuo, sino también a sus nietos”.

A alternativa A está incorreta. O texto não menciona que os estudos foram realizados no laboratório de Skinner. O texto menciona também que os pecados ocasionaram uma modificação permanente pelo menos em suas ratas de laboratório por até quatro gerações, mas não menciona reprodução de tais pecados nas ratas.

A alternativa B está incorreta. O texto diz que “las conclusiones de Skinner es que no todos los “pecados” son eliminados, sino que ocasionan una modificación permanente”, ou seja, as informações serão repassadas geneticamente aos descendentes. “Pecados”, no sentido do texto, significam as más informações que são passadas geneticamente aos descendentes.

A alternativa C está incorreta. A afirmação do texto está relacionada à experiência de vida e não de experiências genéticas. Podemos comprovar em “las experiencias de vida de los abuelos e incluso los bisabuelos modifican sus óvulos y espermatozoides de manera tan indeleble que el cambio pasa a sus hijos, nietos y bisnietos”.

A alternativa E está incorreta. O sentido do trecho citado é outro, ou seja, há referência que outros laboratórios também observaram que as experiências de vida tanto de um animal de laboratório como de um ser humano expostos a determinados fatores afetarão aos filhos e também aos netos dos indivíduos. “De hecho, otros laboratorios también han observado que las experiencias de vida (cualesquiera que sean, desde un animal de laboratorio expuesto a sustancias tóxicas hasta un ser humano fumador, desnutrido en la infancia o con sobrepeso) dejan una impronta tan tenaz en las células sexuales que ésta afecta no sólo a los hijos del individuo, sino también a sus nietos”.