



EMESCAM

Tradição e Conhecimento em Saúde

PROCESSO SELETIVO 2013/2 - CPS

Nome do Candidato: _____

Curso de Graduação em Medicina — PROVA 2 —

1. ABRA ESTE CADERNO SOMENTE QUANDO AUTORIZADO.
2. Marque no cartão-resposta a letra correspondente ao seu gabarito colocado na parte inferior desta folha.
3. Assine a capa e a primeira folha deste caderno.
4. Veja se este caderno contém 50 questões; em caso contrário, solicite outro ao fiscal.
5. Ao receber seu cartão-resposta, verifique se o seu número de inscrição coincide com o número registrado no cartão-resposta; em caso contrário chame um dos fiscais.
6. É obrigatória a assinatura do candidato no cartão-resposta.
7. Ao receber o cartão-resposta, assine-o imediatamente, não deixe para depois. É de responsabilidade do candidato esta assinatura. A EMESCAM não se responsabilizará pelos cartões-respostas não assinados.
8. Não amasse, não dobre, nem rasure o cartão-resposta.
9. Terminada a resolução da prova, preencha o cartão-resposta conforme instruções abaixo.
10. A marcação de mais de uma opção para uma mesma questão implica a perda desta questão.

MODELO DE PREENCHIMENTO DO CARTÃO-RESPOSTA

Nesta área do seu cartão-resposta marque a letra do seu gabarito que consta na parte inferior desta folha.



GABARITO

A B C D E F G H I J K L

Não rasure nem escreva nesta área do seu cartão-resposta ela é de uso exclusivo do Centro de Processamento de Dados



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No modelo

Questão 01 - C
Questão 02 - A
Questão 03 - C



<input checked="" type="checkbox"/>	01	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E
<input checked="" type="checkbox"/>	02	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E
<input checked="" type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E

- O cartão-resposta do Processo Seletivo é semelhante ao cartão da loteria e terá leitura óptica.
- No modelo acima, onde aparecem algumas questões, exemplificamos como marcar as respostas nos quadrículos.
- A marcação das respostas deve **OBRIGATORIAMENTE** ser feita, com caneta esferográfica azul ou preta.
- O quadrículo correspondente à questão escolhida deve ser totalmente preenchido, evitando-se ultrapassar a linha que margeia a letra.
- A Comissão Coordenadora do Processo Seletivo da EMESCAM não se responsabilizará por problemas na leitura que advierem da marcação inadequada do cartão ou da utilização de material não especificado para tal.

AO ASSINALAR AS RESPOSTAS, PREENCHA TOTALMENTE O QUADRÍCULO. NÃO FAÇA UM X OU QUALQUER OUTRA MARCA.

ESTE CADERNO CONTÉM A PROVA DE INGLÊS E ESPANHOL (QUESTÕES DE 41 A 50). ESCOLHA CONFORME SUA OPÇÃO NO ATO DA INSCRIÇÃO.

DURAÇÃO DA PROVA: 03 HORAS

Gabarito: (D)



CANDIDATO

- 1) **ASSINE O SEU CARTÃO-RESPOSTA.**
- 2) O candidato só poderá levar esta folha no período da tarde, destaque-a e entregue-a juntamente com a prova ao fiscal.
- 3) Você poderá usar todos os espaços vazios deste Caderno de Provas, para rascunho.

RASCUNHO DO CARTÃO-RESPOSTA (SÓ USE SE JULGAR NECESSÁRIO)

01	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E	42	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E	45	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E	48	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E

— O CARTÃO-RESPOSTA só será distribuído 1h30min após o início da prova —

A responsabilidade sobre o CARTÃO-RESPOSTA é inteiramente sua.
NÃO HAVERÁ, em hipótese alguma, substituição do cartão-resposta.

N O T A S

- 1) As provas objetivas, devidamente gabaritadas, estarão disponíveis na Internet (www.emescam.br) hoje a partir das 19h.
- 2) Dúvidas e/ou reclamações referentes às questões das provas deverão ser submetidas, por escrito, à CPS/EMESCAM no dia **10-06-2013, das 8 às 17h**, em pedido protocolado na Secretaria da EMESCAM.
- 3) O resultado desta etapa será divulgado em **12-06-2013, às 12h**, no quadro de avisos na EMESCAM e na Internet (www.emescam.br).

Nome do Candidato: _____

Química

(Questões de 01 a 25)

TEXTO PARA AS QUESTÕES 1, 2, 3, 4 e 5

O ácido gama-hidroxibutírico (**GHB**) é utilizado atualmente no Brasil para o tratamento do alcoolismo. Esse composto é considerado desde o início da década de 1990 como uma droga de abuso. Foi sintetizado inicialmente como análogo do ácido gama-aminobutírico (**GABA**), com o objetivo de se conseguir uma substância similar, capaz de atravessar a barreira hematoencefálica. Na década de 60, um pesquisador francês, Dr. Henri Laborit, estudou os efeitos do GHB em seres humanos pesquisando seus efeitos nos neurotransmissores associados ao GABA com o potencial anestésico. Sua primeira utilização médica foi indicada para anestesia intravenosa. Foi rejeitado porque provocava uma elevada frequência de vômitos, contrações musculares involuntárias e delírio. Posteriormente foi testado como estimulador do crescimento muscular, efeito que não foi comprovado cientificamente. Por causar diminuição do nível de consciência, depressão respiratória e convulsões, foi banido pelo FDA (United States Food and Drug Administration). No Brasil, tem seu uso controlado, sendo a importação do medicamento regulamentada pelos controles da ANVISA. Como droga é produzido ilícitamente e permanece sendo frequentemente usado por iniciativa individual ou por terceiros, como a "Droga do Estupro e do Furto" ("Boa Noite Cinderela"). Casos de morte tem sido descritos tanto no uso individual como droga e também no uso para a prática de crimes de estupro e furtos.

01 - O **GHB** tem massa molar (g/mol) igual a:

- A) 102.
- B) 101.
- C) 105.
- D) 103.
- E) 104.

02 - O **GHB** pode ser obtido de seu precursor, a gamabutirolactona (**GBL**). O número de membros (átomos) no anel da GBL é:

- A) 3.
- B) 7.
- C) 6.
- D) 4.
- E) 5.

03 - A **GBL** tem como grupo funcional

- A) Ácido carboxílico.
- B) Álcool.
- C) Éter.
- D) Amida.
- E) Éster.

04 - A reação de obtenção do **GHB** a partir da **GBL** é uma reação de:

- A) Esterificação.
- B) Oxidação.
- C) Hidrólise.
- D) Redução.
- E) Eliminação.

05 - Sobre a molécula do **GABA**, pode se dizer que:

- A) Apresenta atividade óptica.
- B) Apresenta o mesmo número total de elétrons que a molécula do GHB.
- C) Pode ciclizar na forma de uma Lactona.
- D) O ácido alfa-aminobutírico é um estereoisômero do GABA.
- E) Pode polimerizar originando um poliéster.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 6, 7, 8, 9, 10 e 11

A geração endógena de radicais livres constitui, por excelência, um processo contínuo e fisiológico, cumprindo funções biológicas relevantes. Durante os processos metabólicos, esses radicais atuam como mediadores para a transferência de elétrons nas várias reações bioquímicas. Sua produção, em proporções adequadas, possibilita a geração de ATP (energia), por meio da cadeia transportadora de elétrons; fertilização do óvulo; ativação de genes; e participação de mecanismos de defesa durante o processo de infecção.

Porém, a produção excessiva pode conduzir a danos oxidativos: o “estresse oxidativo”.

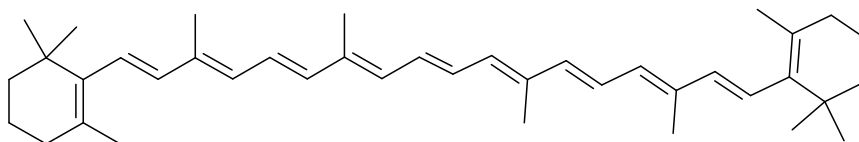
A produção contínua de radicais livres durante os processos metabólicos culminou no desenvolvimento de mecanismos de defesa antioxidante. Estes têm o objetivo de limitar os níveis intracelulares de tais espécies reativas e controlar a ocorrência de danos decorrentes.

A instalação do processo de estresse oxidativo decorre da existência de um desequilíbrio entre compostos oxidantes e antioxidantes, em favor da geração excessiva de radicais livres ou em detrimento da velocidade de remoção desses. Tal processo conduz à oxidação de biomoléculas com consequente perda de suas funções biológicas e/ou desequilíbrio homeostático, cuja manifestação é o dano oxidativo potencial contra células e tecidos.

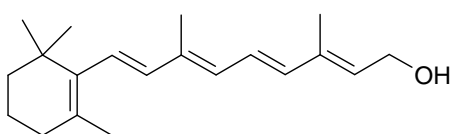
O betacaroteno, que é um pigmento carotenoide, é um dos mais importantes antioxidantes naturais. É um precursor do retinol (vitamina A), sendo que sua eficiência de conversão em vitamina A é a mais elevada entre os demais carotenoides. Assim, beneficia a visão noturna. O betacaroteno também aumenta a imunidade além de atuar no metabolismo de gorduras. Quando transformado em vitamina A em nosso organismo, auxilia na formação de melanina, pigmento responsável por proteger a pele dos raios ultravioleta e conferir o bronzeamento.

As principais fontes de betacaroteno são: damasco, cenoura, abóbora, beterraba, mamão, manga e a batata doce. Em quantidades menores, pode ser encontrado nos vegetais folhosos. Consumir grande quantidade de betacaroteno não é perigoso para o organismo. O único efeito colateral conhecido pelo excesso dele é o aparecimento de uma coloração amarelada na pele, que é inócua e não deixa sequelas, que desaparece com a redução do consumo, denominada por hiperqueratose. Sob a forma de suplementação farmacológica, o consumo de quantidades diárias de 30mg de betacaroteno por parte de fumantes foi associado a um aumento de risco de cancro de pulmão. Por outro lado, a ingestão fisiológica de betacaroteno, pela alimentação, não tem este efeito.

As fórmulas estruturais do betacaroteno e do retinol encontram-se a seguir:



Betacaroteno



Retinol - Vitamina A

- 06 - Avaliando a estrutura da molécula do betacaroteno, pode-se afirmar que:
- A) Trata-se de um polímero do eteno.
 - B) A clivagem oxidativa por permanganato em meio ácido deve originar apenas moléculas de cetonas.
 - C) A sua molécula é quiral.
 - D) Seu esqueleto carbônico equivale à associação 8 moléculas de isopreno (2-metilbuta-1,3-dieno).
 - E) A sua molécula apresenta aromaticidade.
- 07 - Sobre a conversão de betacaroteno em retinol, é correto afirmar que:
- A) É uma reação de redução.
 - B) Cada molécula de betacaroteno pode originar 2 moléculas de retinol.
 - C) Pode ser realizada em tubo de ensaio pela reação do betacaroteno com permanganato de potássio em meio básico (condições do teste de Bayer).
 - D) Pode ser realizada em tubo de ensaio pela reação de ozonólise do betacaroteno.
 - E) O retinol pode ser esterificado pela reação com um subproduto de sua redução.
- 08 - A reação do betacaroteno com iodo é do tipo:
- A) Substituição nucleofílica.
 - B) Adição nucleofílica.
 - C) Adição eletrofílica.
 - D) Eliminação.
 - E) Substituição eletrofílica.
- 09 - O índice de iodo (g de iodo/100g de amostra) para o betacaroteno é:
- A) 221.
 - B) 521.
 - C) 121.
 - D) 421.
 - E) 321.
- 10 - O mecanismo pelo qual o betacaroteno (**BC**) atua como antioxidante, protegendo o organismo do estresse oxidativo, que se caracteriza pelo excesso de Espécies Reativas de Oxigênio (EROs), radicais livres (**R***) no meio intracelular, pode ser descrito como:
- A) A molécula de betacaroteno catalisa a associação de radicais livres para formar moléculas estáveis: $R^* + R^* \rightarrow R-R$.
 - B) A molécula de betacaroteno reage preferencialmente com o oxigênio molecular na última etapa da cadeia transportadora de elétrons, $O_2 + BC \rightarrow BCO_2$, evitando que se formem radicais livres no meio intracelular.
 - C) A molécula de betacaroteno (BC) se liga preferencialmente aos radicais livres em excesso no organismo, protegendo as moléculas endógenas. Isso ocorre porque se origina inicialmente um novo radical estabilizado por ressonância, e menos reativo: $R^* + BC \rightarrow R-BC^*$.
 - D) A elevada polaridade da molécula de betacaroteno causa grande afinidade pelos radicais livres. O betacaroteno solvata os radicais livres por meio de ligações de hidrogênio.
 - E) O caráter apolar da molécula de betacaroteno causa grande afinidade pelos radicais livres. O betacaroteno solvata os radicais livres por meio de interações do tipo dipolo induzido – dipolo induzido.

- 11 - Uma das Espécies Reativas de Oxigênio (EROs), presente em excesso no meio intracelular em condições de estresse oxidativo é o ânion radical superóxido: $O_2^{\bullet -}$

O estado de oxidação do oxigênio na espécie superóxido é:

- A) 1/2 -
- B) 1-
- C) 2-
- D) 0
- E) 2+

TEXTO PARA AS QUESTÕES: 12, 13, 14, 15, 16, 16, 18, 19 e 20

Indústrias têm 90 dias para reduzir nível de iodo no sal

A aprovação da redução do teor de iodo no sal destinado à alimentação tem como objetivo eliminar os efeitos nocivos à saúde.

A medida, que vinha sendo discutida desde 2011, foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e publicada no Diário Oficial da União em 25 de abril de 2013.

O texto diz que a aprovação da redução do teor de iodo no sal destinado à alimentação tem como objetivo eliminar os efeitos nocivos à saúde causados tanto pela deficiência como pelo excesso de iodo. Entre os principais problemas provocados pelo consumo inadequado de iodo estão os desvios na produção de hormônio pela tireoide.

Uma pesquisa feita pela Organização Mundial da Saúde (OMS) revelou que a população brasileira é uma das maiores consumidoras do iodo. No Brasil, cada pessoa consome, em média, 8,2 gramas de sal por dia. A decisão prevê uma adição mínima de 15 e uma máxima de 45 miligramas de iodo por quilograma de sal. Antes, o Brasil adotava valores entre 20 e 60 miligramas por quilograma.

(Extraído de <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/industrias-tem-90-dias-para-reduzir-nivel-de-iodo-no-sal> - Acesso em 26/04/2013, com adaptações).

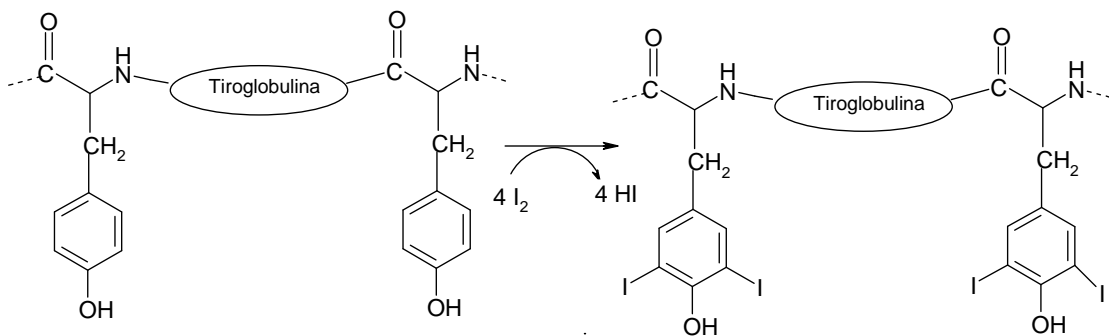
- 12 - Certa indústria produz “sal de cozinha refinado e iodado” acrescentando o iodo ao sal de cozinha na forma de iodato de potássio. Se um indivíduo consumir 8,2g do “sal de cozinha refinado e iodado” contendo 31mg de I / kg, que massa (mg) de iodato de potássio será ingerida?

- A) 0,43.
- B) 8,6.
- C) 214.
- D) 127.
- E) 0,052.

- 13 - De acordo com a teoria da repulsão dos pares eletrônicos na camada de valência, a geometria do ânion iodato é:

- A) Trigonal (plana).
- B) Bipiramidal trigonal.
- C) Piramidal.
- D) Octaédrica.
- E) Angular.

- 14 - O ânion iodato ingerido no sal de cozinha iodado converte-se no organismo em ânion iodeto. Equacionando essa semirreação em meio ácido, obtemos uma equação química cuja soma dos menores coeficientes inteiros (incluindo o coeficiente para os elétrons) é:
- A) 11.
 B) 19.
 C) 17.
 D) 13.
 E) 15.
- 15 - No meio intracelular, o ânion iodeto reage com peróxido de hidrogênio na presença da enzima iodoperoxidase, convertendo-se a iodo elementar (I_2). Nesse processo, pode-se afirmar corretamente que:
- A) A enzima iodoperoxidase atua como agente oxidante.
 B) O peróxido de hidrogênio atua como agente redutor.
 C) O ânion iodeto atua como agente oxidante.
 D) O peróxido de hidrogênio atua como agente oxidante.
 E) A enzima iodoperoxidase atua como agente redutor.
- 16 - O iodo elementar (I_2) é fundamental para a biossíntese da tiroxina. Essa biossíntese se inicia com iodação de resíduos do aminoácido tirosina constituintes da proteína tiroglobulina. A fonte de iodo (I_2) é a reação descrita na questão 15 (anterior).



A halogenação dos resíduos de tirosina da tiroglobulina exemplifica uma reação de:

- A) Substituição eletrofílica.
 B) Adição eletrofílica.
 C) Substituição nucleofílica.
 D) Eliminação.
 E) Adição nucleofílica.
- 17 - A configuração dos elétrons de valência para o átomo de iodo no estado fundamental é:
- A) $4s^2 3d^5$
 B) $4s^2 4p^5$
 C) $7s^2$
 D) $5s^2 5p^5$
 E) $5s^2 4d^5$

18 - Entre os halogênios, o elemento que apresenta maior caráter metálico é o:

- A) F
- B) Br
- C) Cl
- D) At
- E) I

19 - O halogenidreto que corresponde ao ácido de Arrhenius mais forte é o:

- A) HCl
- B) HI
- C) HF
- D) HBr
- E) IF

20 - O iodo-131 é utilizado no tratamento complementar para a maioria dos tumores de tireoide já operados. Esse radioisótopo emite partículas beta e tem meia-vida de 8 dias. Após o decaimento, o nuclídeo formado terá número atômico:

- A) 54.
- B) 132.
- C) 53.
- D) 52.
- E) 130.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 21, 22, 23, 24 e 25.

No mês de abril deste ano, cartas enviadas ao presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, e ao senador republicano Roger Wicker foram interceptadas pelo serviço secreto americano devido à presença da substância Ricina, uma toxina que tem origem na mamona e que pode matar uma pessoa com uma dose de 22 microgramas/kg. Os incidentes foram registrados na mesma semana em que duas explosões atingiram participantes da Maratona de Boston, causando a morte de três pessoas e ferimentos em dezenas.

Em 1888, o cientista alemão Herman Stillmark relatou em sua tese de doutorado que extrato de sementes de mamona (*Ricinus communis L.*) continha uma proteína tóxica que aglutinava eritrócitos, a qual chamou de **Ricina**.

A Ricina é uma proteína encontrada exclusivamente no endosperma das sementes de mamona, não sendo detectada em nenhuma outra parte da planta. Trata-se de uma toxalbumina com massa molar 6×10^4 g/mol, sendo uma das mais potentes fitotoxinas conhecidas.

É uma proteína inativadora de ribossomo por ataque químico ao rRNA. Promove a quebra da ligação entre a adenina-ribose, levando à perda desta base nitrogenada e, conseqüentemente, impossibilitando a síntese proteica, o que implica a morte celular.

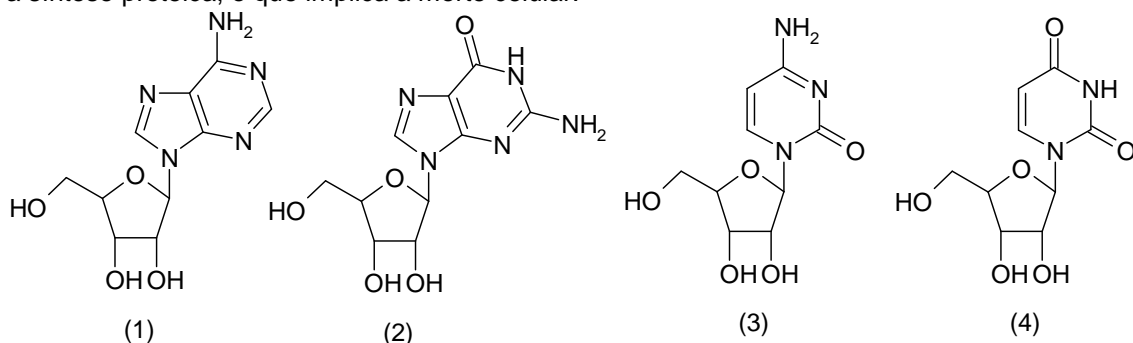


Figura I - Ribonucleotídeos encontrados no RNA: Adenosina (1); Guanosina (2); Citidina (3) e Uridina (4)

Trata-se de uma proteína com duas subunidades polipeptídicas de aproximadamente 3×10^4 u, com diferentes funções biológicas, ligadas por uma ponte dissulfeto. A cadeia A tem atividade enzimática responsável diretamente pela sua ação sobre a ligação glicosídica adenina-ribose, enquanto a cadeia B funciona como um ligante de receptores celulares, que facilita sua entrada no meio intracelular (Figura II).

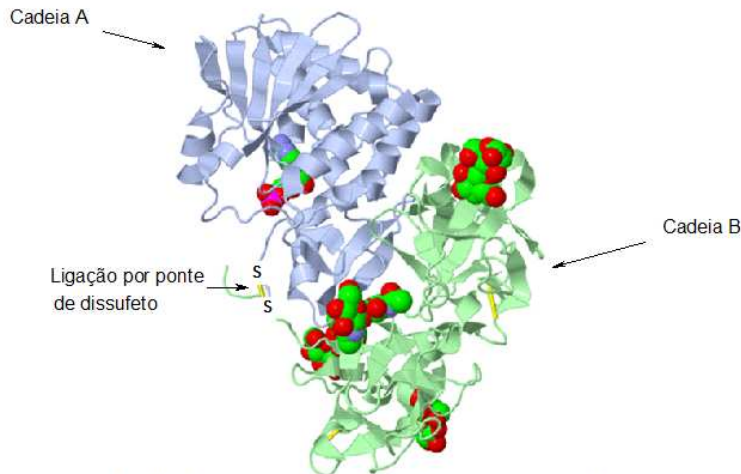


Figura II - Modelagem molecular (em Rasmol) para a estrutura da Ricina

21 - Sobre a ligação (ou ponte) de dissulfeto, são feitas as seguintes afirmações:

- I) É uma interação intermolecular.
- II) É uma ligação iônica.
- III) É uma ligação covalente.
- IV) Envolve grupamentos do tipo tioálcool de resíduos de aminoácidos cisteína.
- V) Pode ser hidrolisada em meio ácido.

Estão corretas as afirmações:

- A) III, IV e V.
- B) I, IV e V.
- C) III e IV.**
- D) II, IV e V.
- E) I e IV.

22 - A quebra da ligação adenina-ribose envolve:

- A) Um processo de Eliminação.
- B) A oxidação da base nitrogenada.
- C) Um processo de Hidrólise.**
- D) A redução da base nitrogenada.
- E) A formação de grupos amida e álcool.

23 - A galactose- α -1,3-galactose é um dissacarídeo de galactose responsável pelo reconhecimento da proteína Ricina na superfície da membrana celular e sua passagem para o meio intracelular, onde irá atacar o RNA ribossômico. Nesse dissacarídeo, as duas unidades de galactose estão associadas por uma ligação do tipo:

- A) Amida.
- B) Éster.
- C) Ligação de hidrogênio.
- D) Iônica.
- E) Éter.**

24 - Cadeias polipeptídicas resultam da associação entre unidades estruturais de aminoácidos por ligações do tipo:

- A) Éster.
- B) Éter.
- C) Ligação de hidrogênio.
- D) Iônica.
- E) **Amida.**

25 - A estrutura acíclica da D-galactose se encontra a seguir.

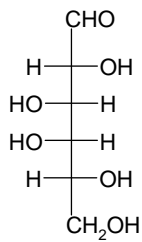


Figura III - D-galactose

Com base nessa estrutura, pode-se afirmar que:

- A) L-galactose é um isômero constitucional (“de posição”) da D-galactose.
- B) D-galactose é uma cetose.
- C) D-galactose é uma tetrose.
- D) A ciclização da D-galactose envolve a formação de um grupamento éter a partir da reação entre dois de seus grupamentos alcoólicos.
- E) **L-galactose é um epímero da D-galactose.**

TABELA DE LOGARITMOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	00	04	08	11	15	18	20	23	26	28
2	30	32	34	36	38	40	42	43	45	46
3	48	49	51	52	53	54	56	57	58	59
4	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
5	70	71	72	72	73	74	75	76	76	77
6	78	79	79	80	81	81	82	83	83	84
7	85	85	86	86	87	88	88	89	89	90
8	90	91	91	92	92	92	93	94	94	95
9	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

1A	2A	Elementos de transição										3A	4A	5A	6A	7A	0																																																						
1 H 1,008	2 He 4,003	3 Li 6,941	4 Be 9,012	5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18	11 Na 23,00	12 Mg 24,30	13 Al 26,98	14 Si 28,08	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95	19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,88	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,69	29 Cu 63,55	30 Zn 65,38	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,90	36 Kr 83,80	37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru (99)	45 Rh (101)	46 Pd (106)	47 Ag (107)	48 Cd (112)	49 In (114)	50 Sn (118)	51 Sb (121)	52 Te (127)	53 I (126)	54 Xe (131)	55 Cs (132)	56 Ba (137)	57-71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf (178)	73 Ta (180)	74 W (183)	75 Re (186)	76 Os (190)	77 Ir (192)	78 Pt (195)	79 Au (197)	80 Hg (200)	81 Tl (204)	82 Pb (207)	83 Bi (208)	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)

Série dos lantanídeos

57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Série dos actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Massa Atômica	138,9	140,1	140,9	144,2	(145)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0

Prova de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira (Questões de 26 a 40)

TEXTO (que serve de referência às questões 26, 27 e 28)

A busca do sentido original de um texto ou de um termo poderia levar eventualmente a um fetichismo da linguagem, em que o sentido etimológico de uma palavra aparece como sendo a verdade, evitando-se qualquer confronto de significado com a coisa significada. Deve, porém, levar à consciência de que o homem não fala simplesmente uma língua, não a usa como mero instrumento de comunicação, mas é quase como se a língua falasse através do homem, a língua o usasse para se expressar.

A língua já é em si uma interpretação do mundo, da qual geralmente não se tem consciência, ficando-se sob o seu domínio. A língua como que impõe a sua visão do mundo ao homem e ela é, neste sentido, inconsciente.

É por isso que a poesia, enquanto cuidado extremo com a linguagem, e especialmente a poesia sobre a poesia, enquanto processo de conscientização deste extremo cuidado com a linguagem, é a maneira maior de ouvir a linguagem dizer o que ela tem a dizer. Pode-se assim, talvez, superar as limitações e imposições de uma língua.

26 - Em "... o *sentido etimológico* de uma palavra", a expressão em itálico remete ao significado que decorre

- A) de relações intratextuais.
- B) de classe gramatical já definida.
- C) da função sintática na frase.
- D) da origem da palavra na língua.**
- E) de relações com o contexto.

27 - No segmento, "*É por isso que a poesia, enquanto cuidado extremo com a linguagem, e especialmente a poesia sobre a poesia, enquanto processo de conscientização...*", a sequência sublinhada refere-se

- A) à função referencial.
- B) aos aspectos fáticos do texto poético.
- C) à mensagem conativa do processo de comunicação.
- D) à sequência espacial.
- E) à função metalinguística.**

28 - A conclusão do texto evidencia

- A) o homem enquanto um ser indefeso em frente ao poder da língua.
- B) a poesia como forma de romper com os padrões da língua.**
- C) a linguagem enquanto um fenômeno místico.
- D) o ser humano na sua relação mística com o fenômeno da linguagem.
- E) que a língua deixa de ser o instrumento de comunicação ideal para o homem.

29 - Leia este texto com atenção:

Na primeira semana de aula, todos já tinham apelido. A Cláudia, que todo dia vinha à escola com tranças no cabelo, foi apelidada de Trancinha. Mário, cujas orelhas eram imensas, passou a ser chamado de Orelha. Raul, que jogava futebol muito bem, ouvia orgulhoso o seu apelido: Pernas de Ouro. E o Ricardo, que tinha o tique de piscar o olho, foi maldosamente apelidado de Pisca-pisca.

Nesse texto, os alunos, ao apelidarem seus colegas, utilizaram uma figura de linguagem.

Assinale-a:

- A) sinédoque
- B) ironia
- C) metonímia
- D) metáfora
- E) antonomásia**

- 30 - O condoreirismo (“*Andrada! Arranca esse pendão dos ares! Colombo! Fecha a porta de teus mares!*”) e o byronismo (“*Eu deixo a vida como deixa o tédio do deserto o poento caminheiro.*”) são aspectos particulares de um mesmo estilo de época:
- A) o expressionismo
 B) o realismo
 C) o parnasianismo
 D) o simbolismo
 E) o romantismo
- 31 - Nas opções abaixo aparecem, em negrito, termos semelhantes na forma, mas, sintaticamente, um deles destoa dos demais. Isso ocorre em:
- A) Este é o pior argumento **que** ela pode usar.
 B) **Todos os cientistas, que estudaram o assunto, confirmam a possibilidade de expandir a duração da vida.**
 C) O candidato, **que** elegemos, administrará a cidade por quatro anos.
 D) O relógio, **que** meu filho comprou para mim, é muito moderno.
 E) A rua, **que** vimos no programa de TV, está realmente abandonada.
- 32 - Os segmentos de frases abaixo sublinhados denotam circunstâncias que estão identificadas a seguir. Essa identificação não está adequada em:
- A) Não tenha medo, porque ninguém lhe fará mal. → explicação
 B) A porta é frágil, porque é de vidro. → causa
 C) A porta, como estava no projeto, é de vidro. → conformidade
 D) Esta mulher não perde uma noitada, mesmo sem saber beber. → concessão
 E) **Ela é muito gorda, de modo que dificilmente conseguirá cavalgar por muito tempo.** → conclusão
- 33 - A uniformidade de tratamento, exigida pela norma culta, não está respeitada em:
- A) Faça boa viagem e venha com muita esperança!
 B) Quando vieres, certamente ficarás muito feliz com a beleza da nossa cidade e a simpatia do nosso povo.
 C) Incinera a gramática e os gramáticos, assim poderás escrever com liberdade!
 D) **Seja tranquilo e espera, que o mundo não acabará tão cedo!**
 E) Vem, vem para a Caixa, tu também; vem!
- 34 - Somente uma das opções abaixo pode receber um **a** com acento grave.
- A) Eles só chegarão partir das nove horas.
 B) **Elas estarão aqui zero hora de amanhã.**
 C) Entregavam as senhas qualquer pessoa.
 D) Chegaram atrasados porque vieram pé.
 E) Eles não irão essa festa.
- 35 - Apenas uma das opções abaixo apresenta todas as formas verbais adequadas. Isso ocorre em:
- A) 1. O advogado e André, irmão do assassino, requiseram licença para falar com o criminoso. 2. Se os legisladores não reverem o código penal, a bandidagem continuará aumentando.
 B) 1. A próxima vez que você propor isso, insista. 2. Ele só entrevistou na discussão, porque não concordava com as propostas.
 C) **1. A lei do silêncio vigeu por pouco tempo. 2. Se me aprover, irei a todos os eventos culturais de 2013.**
 D) 1. João teve muita sorte: ele reaveu todos os documentos perdidos. 2. Se os responsáveis provisserem todas as necessidades de seus dependentes, não haveria crianças na rua.
 E) 1. Alguns alunos intertem-se com os colegas, enquanto outros fazem as tarefas. 2. A natureza nos provém de recursos para nos proteger do meio ambiente adverso.

- 36 - Estes cinco segmentos se transformarão num único texto, coerente e coeso, se for respeitada a ordem numérica da opção:
1. *Em 1995, quando completou cinquenta anos, a Organização das Nações Unidas, ONU, sofreu um dos maiores vexames de sua história.*
 2. *Mulheres, velhos e crianças foram levados, de ônibus, até a linha de frente e entregues ao governo bósnio.*
 3. *Num ataque de surpresa, os sérvios da Bósnia ocuparam a cidade de Sebrenica e desarmaram os 400 soldados holandeses alocados pela ONU para defender o enclave.*
 4. *A ofensiva sérvia era o golpe que faltava para decretar o fracasso da política do Ocidente na antiga Iugoslávia.*
 5. *Já os homens entre 16 e 65 anos foram presos e levados para um estádio.*
- A) 4-2-5-3-1
 B) 3-4-2-5-1
 C) 1-4-3-2-5
 D) 1-3-2-5-4
 E) 5-2-3-1-4
- 37 - Apenas uma opção apresenta frase com concordância nominal inadequada. Isso ocorre em:
- A) Os ateus têm bastantes argumentos para não acreditarem na vida eterna.
 B) **Vi uma e outra candidatas nervosas saírem-se muito bem nas provas.**
 C) Eles não precisam ser nenhuns gênios para terem certeza da morte.
 D) Apesar de estudarem em período integral, Carolina e Natália fazem, elas mesmas, todos os serviços de casa.
 E) É importante que vocês, além de alerta, estejam quites com a vida, quando a morte os surpreender.
- 38 - Apenas uma opção apresenta frase com concordância verbal inadequada. Isso ocorre em:
- A) Se existem o céu e o inferno, estão eles preparados para, no fim do mundo, receberem a multidão que chegará ao mesmo tempo?
 B) Naquele dia, muitas pessoas parecia acreditarem na proximidade do fim do mundo.
 C) De uma verdade nós não podemos nos esquecer: quase tudo nesta vida é falsidades!
 D) **Discutiu-se, durante toda a semana, os acordos que seriam assinados nos dias subseqüentes.**
 E) Acho que deve haver meios para que se realizem os cálculos de modo mais simples e transparente.
- 39 - A substituição do verbo sublinhado tornou inadequada a frase da opção:
- A) Gosto mais de livros do que de revistas. → Prefiro livros a revista.
 B) Não devemos desrespeitar os sinais de trânsito. → Não devemos desobedecer aos sinais de trânsito.
 C) Toda liberdade acarreta, necessariamente, responsabilidade. → Toda liberdade implica, necessariamente, responsabilidade.
 D) **A tese com que o médico conquistou o cargo é a resposta que nos faltava.** → A tese com que o médico conquistou o cargo é a resposta que necessitávamos.
 E) Poucos professores desejam o cargo de diretor. → Poucos professores aspiram ao cargo de diretor.

40 - Assinale a opção que preenche adequadamente os textos a seguir, respectivamente:

- 1) Os gritos de dor chegaram até
 - 2) Entre você e há grande diferença de idade.
 - 3) Entregou as fotografias da excursão para selecionar as melhores.
 - 4) É muito prazeroso para ler durante a noite.
 - 5) Minha mulher, espertamente, deixou a louça para lavar.
- A) mim – eu – mim – eu - mim
 B) eu – mim – eu – eu – eu
 C) mim – mim – eu – mim – eu
 D) mim – mim – eu – eu – mim
 E) eu – eu – mim – mim – eu

Língua Estrangeira - Opção Inglês

(Questões de 41 a 50)

TEXTO:

PACKAGED DIET FOODS MAY SPUR MORE WEIGHT LOSS

*By Kerry Grems
 NEW YORK | Wed May 8, 2013*

(Reuters Health) - In a head-to-head comparison with a traditional diet, people who stuck to a diet of portion-controlled packaged foods lost almost twice as much weight as those who only got advice on how to trim calories, according to a new study.

Dr. Michael Dansinger, a nutrition expert at Tufts Medical Center, said having less freedom in choosing meals seems to help people meet their dieting goals.

"When there's less structure, then participants are making more decisions, and I think too often they're making decisions that undermine their goal to stick to a calorie target," said Dansinger, who was not part of the study.

The diet the researchers studied was the Medifast 5 & 1 Plan. It consists of five pre-packaged meals each day, along with one meal of vegetables and protein prepared by the dieter.

Dieters can pick from 70 different packaged foods to create five meals totaling about 1,000 calories a day.

People on the plan can also purchase different levels of support along with the meals, such as access to dietitians and recipes. Typically, the plan costs about \$300 a month.

To see how effective the Medifast diet is in helping people lose weight and keep it off, the researchers asked 60 people to join the plan for free.

They compared these dieters to another 60 people who were given advice on how to meet a 1,000 calorie-per-day target, but who continued to buy and prepare their own food.

For everyone in the study, the goal for the first 26 weeks was to lose weight, and during the second half of the study the goal was to maintain weight.

After six months, those who stuck with either dieting approach lost weight.

People in the Medifast group shed an average of 16.5 pounds, or 6.7 percent of their starting weight.

Dansinger said such a reduction in weight is modest, but it can have a meaningful impact on people's health.

The regular-food group lost an average of 8.4 pounds, or 3.4 percent of their body weight.

The Medifast dieters also had greater reductions in body fat, waist circumference and cholesterol than the other group.

DE ACORDO COM O TEXTO ACIMA:

- 41 - A pesquisa em questão compara _____.
- A) pessoas magras e gordas
 - B) alimentos bons e prejudiciais
 - C) condutas médicas diferentes
 - D) dois tipos de dieta para emagrecer**
 - E) quatro formas de controle de peso
- 42 - A dieta mais eficiente é a que _____.
- A) estabelece metas viáveis
 - B) apresenta alimentação mais variada
 - C) dá menos liberdade de decisão**
 - D) é controlada por nutricionistas
 - E) tem menor número de calorias
- 43 - Muitas vezes a livre escolha dos alimentos _____.
- A) prejudica o objetivo da dieta**
 - B) é feita precipitadamente
 - C) segue a opinião de amigos
 - D) toma grande parte do dia
 - E) sofre influência do médico
- 44 - A dieta Medifast consiste de _____.
- A) seis refeições (cinco pré-empacotadas) por dia**
 - B) contagem exata do número de calorias ingeridas
 - C) determinação e controle de alimentos
 - D) cinco refeições auto-preparadas por semana
 - E) diversos tipos de comidas a escolher
- 45 - A dieta Medifast inclui um/uma _____.
- A) refeição de legumes e proteínas**
 - B) preparação psicológica adequada
 - C) acompanhamento profissional cuidadoso
 - D) ingestão normal de alimentos e líquidos
 - E) suplemento vitamínico eficiente
- 46 - Na dieta Medifast pode-se comprar também _____.
- A) ingredientes especiais para incrementar sabor
 - B) extensa literatura especializada
 - C) outros serviços relativos a atividade física
 - D) acesso a apoio profissional e receitas**
 - E) refeições adicionais para os fins de semana
- 47 - O grupo Medifast pesquisado _____.
- A) foi escolhido por sorteio
 - B) participou gratuitamente**
 - C) contemplou as pessoas mais obesas
 - D) recebeu ajuda financeira
 - E) gastou 300 dólares por mês

- 48 - O segundo grupo pesquisado _____.
- A) passou a fazer as compras no mesmo lugar
 - B) foi recrutado entre pacientes de ambulatório
 - C) registrou mais desistências antes do final
 - D) recebeu instruções sobre comportamento
 - E) **continuou a preparar sua própria comida**
- 49 - Após 6 meses, os pesquisados do grupo Medifast _____.
- A) decepcionaram seus familiares
 - B) **perderam o dobro do peso dos outros**
 - C) tiveram resultados inesperados
 - D) estavam reduzidos à metade
 - E) receberam o dinheiro de volta
- 50 - Entre outros benefícios da dieta, os pesquisados também conseguiram _____.
- A) aprender a se alimentar bem
 - B) evitar as guloseimas no dia a dia
 - C) **reduzir as medidas da cintura**
 - D) recuperar a sua autoestima
 - E) exercitar seus músculos enferrujados

Língua Estrangeira - Opção Espanhol

(Questões de 41 a 50)

Texto:

Cuando la grasa se autoengaña para seguir engordando (Lunes, 15 de abril de 2013)

Especialistas españoles del Instituto de Investigación Biomédica en Red-Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBERObn) han postulado, tras un estudio realizado en ratas, que en sujetos cuyo índice de masa corporal (IMC) sea elevado, podría darse una resistencia a la proteína irisina, impidiendo su natural papel protector contra la obesidad.

El hallazgo confirma que la hormona FNDC5/irisina no es sólo una mioquina –aquellas citoquinas u otros péptidos que son producidos, expresados o liberados por las fibras musculares esqueléticas- secretada por el músculo en respuesta al ejercicio físico, sino también una adipoquina – moléculas liberadas por el tejido adiposo blanco.

Aunque el estudio, publicado en PLOS ONE, ha sido realizado con roedores, los investigadores han comprobado que los adipocitos humanos procedentes de individuos obesos son también capaces de secretar esta nueva adipoquina y probablemente desempeñen una función endocrina en el organismo.

“Nuestra hipótesis es que el ratio de secreción de la irisina por el tejido muscular/adiposo varía en función de la situación fisiológica”, sostiene María Pardo, coordinadora del trabajo.

El músculo sería el protagonista en el ejercicio físico ejerciendo un papel beneficioso, mientras que el tejido adiposo blanco sería el responsable de los niveles elevados de irisina en condiciones de IMC alterados como en las personas con obesidad.

“En estos casos, defendemos que podría existir una resistencia a esta proteína al igual que ocurre con otras hormonas inhibitoras del apetito”, añade la investigadora del CIBERObn.

La escasa bibliografía sobre esta proteína, descubierta hace menos de un año, refiere su importante función en la lucha contra patologías del síndrome metabólico como la obesidad, dado que se activa con la práctica de ejercicio físico al transformar la grasa blanca (mala) en parda (buena).

El equipo ha dado un paso adelante al descubrir que también el tejido adiposo blanco es capaz de producir esta hormona, cuya secreción aumenta con el ejercicio físico moderado y disminuye con el ayuno.

“Sorprendentemente, -comenta Pardo-, nos encontramos que el tejido adiposo blanco procedente de animales obesos aumenta significativamente la secreción de irisina en comparación con los animales normopeso. Al mismo tiempo, los niveles circulantes de esta hormona también se encontraron elevados en animales obesos con respecto a animales de control y anoréxicos.

Según los autores, este descubrimiento podría ser clave en la lucha contra la obesidad ya que, de constatarse, se confirmaría que, a pesar de que los pacientes obesos secretan mayores cantidades de irisina, su cuerpo no permite que la hormona realice correctamente su función termogénica convirtiendo la grasa blanca en parda.

[...]

<http://www.noticiasdela ciencia.com/not/6892>. Acesso em 3/5/2013

41 - Segundo as informações, o hormônio FNDC5 é composto por

- A) citoquina, mioquina e adipoquina.
- B) péptido, adipoquina e mioquina.
- C) mioquina e citoquina.
- D) adipoquina e mioquina.
- E) citoquina e péptido.

42 - A resistência à proteína irisina em pessoas obesas é

- A) pressuposto plausível.
- B) fato comprovado.
- C) expectativa descartada.
- D) possibilidade remota.
- E) ocorrência preocupante.

43 - No texto se faz referência à irisina como uma proteína

- A) estudada há décadas.
- B) existente em obesos.
- C) descoberta recentemente.
- D) desenvolvida por ratas.
- E) secretada pelos adipócitos.

44 - No 5º parágrafo, entre as funções exercidas pelos tecidos se estabelece uma relação

- A) contrastante.
- B) complementar.
- C) contraditória.
- D) excludente.
- E) convergente.

45 - Tenha em conta as afirmações abaixo:

- I. O tecido adiposo branco secreta menos irisina após o jejum.
- II. Quanto mais irisina secretada, mais se converte gordura ruim em boa.
- III. Tanto músculos quanto tecidos adiposos liberam o hormônio irisina.

A sequência que aponta corretamente as considerações acima como verdadeiras (V) ou falsas (F) está em

- A) FFF
- B) FVF
- C) FFV
- D) VFV
- E) VVV

- 46 - Avalie as seguintes afirmações:
- I. O estudo relatado se desenvolveu tendo como base primeiramente a observação de animais e logo a de humanos.
 - II. O organismo de obesos não consegue realizar a função termogênica a contento, conquanto fabrique muita irisina.
 - III. Os animais obesos e anoréxicos apresentam níveis do hormônio FNDC5 elevados em relação aos de peso normal.
- Está correto o que se afirma em
- A) I
 - B) III
 - C) I e II
 - D) II
 - E) I e III
- 47 - Em *Aunque el estudio, publicado em PLOS ONE, ha sido realizado con roedores [...] son también capaces de secretar esta nueva adipocina [...]*, o termo sublinhado pode ser substituído por uma das expressões abaixo, sem prejuízo de seu significado no texto. Assinale-a:
- A) *Además de que*
 - B) *Si bien*
 - C) *Debido a que*
 - D) *Porque*
 - E) *Desde que*
- 48 - O benefício da descoberta com humanos é (está)
- A) **factível.**
 - B) duvidoso.
 - C) comprovado.
 - D) descartado.
 - E) improvável.
- 49 - No 6º parágrafo, a pesquisadora _____ um dado ____ exposto anteriormente.
- A) justifica / do
 - B) compara / com o
 - C) questiona / do
 - D) refuta / do
 - E) **acrescenta / ao**
- 50 - É ideia contida no título do artigo e desenvolvida no texto a de(o,a,os):
- A) bom humor, útil para se enfrentar uma enfermidade.
 - B) **uma resposta fisiológica involuntária do organismo.**
 - C) alguns equívocos flagrados em tratamentos de saúde.
 - D) problemas desencadeados pela negligência com a cura.
 - E) resistência de pacientes obesos a alguns procedimentos.