

# • VESTIBULAR 2018 •

## MEDICINA UMC

### 1º SEMESTRE



Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Inscrição nº: \_\_\_\_\_

Sala: \_\_\_\_\_ Nº de ordem: \_\_\_\_\_

#### INSTRUÇÕES:

1. Espere a autorização do fiscal para abrir o caderno de questões.
2. Depois da autorização, verifique se o caderno contém:
  - 20 (vinte) questões objetivas com 5 (cinco) alternativas
  - 9 (nove) questões discursivas
  - Tema da redação
3. Verifique se foram entregues os seguintes materiais:
  - Folha de respostas da prova-teste
  - Folha de redação
  - Caderno de respostas da prova discursiva
4. Confira seus dados impressos na folha de respostas da prova-teste, na folha de redação e no caderno de resposta da prova discursiva.
5. Todas as respostas devem ser feitas a caneta preta ou azul.
6. Se você constatar alguma divergência, chame o fiscal.
7. Não se esqueça de assinar a folha de respostas da prova-teste, a folha de redação e o caderno de respostas da prova discursiva.
8. Duração da prova: 4h.
9. Uma hora e meia é o tempo mínimo de permanência na sala. Neste caso, o candidato não levará o caderno de questões, só poderá levá-lo após 2 horas do início da prova.

03/12/2017

**BOA PROVA!**

**UMC**  
UNIVERSIDADE

## PROVA OBJETIVA

### INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém questões de: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias e Redação.
2. Cada questão tem 5 alternativas. Apenas uma delas corresponde à resposta correta.
3. Utilize o rascunho da página 16, antes de passar as respostas para a folha definitiva.
4. Leia as instruções impressas na folha definitiva, antes de passar as respostas.

### LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Considere o texto de uma escola literária, para responder às questões 1 e 2.

Gargalha, ri, num riso de tormenta,  
Como um palhaço, que desengonçado,  
Nervoso, ri, num riso absurdo, inflado  
De uma ironia e de uma dor violenta.

Da gargalhada atroz, sanguinolenta,  
Agita os guizos, e convulsionado  
Salta, gavroche, salta clown, varado  
Pelo estertor dessa agonia lenta...

Pedem-se bis e um bis não se despreza!  
Vamos! Retesa os músculos, retesa  
Nessas macabras piruetas d'aço...

E embora caias sobre o chão, fremente,  
Afogado em teu sangue estuoso e quente  
Ri! Coração, tristíssimo palhaço.

#### QUESTÃO 01

Assinale a alternativa **correta** em relação a alguns vocábulos desse poema:

- a) As palavras *estertor*, *agonia*, *sanguinolenta*, *dor*, *nervoso*, *fremente*, *sangue*, *afogado*, *convulsionado* formam um campo semântico relativo ao sofrimento e à angústia.
- b) As palavras *estertor*, *agonia*, *sanguinolenta*, *dor*, *nervoso*, *fremente*, *sangue*, *afogado*, *convulsionado* apresentam aliteração, figura que se consiste na repetição de sons.
- c) É um poema romântico, em que a forma se caracteriza pelo uso do modelo clássico, o soneto, e de

palavras eruditas, como *gavroche* e *clown*.

- d) É um poema modernista que marca o início de uma escola literária em que se caracteriza o pessimismo e a observação rigorosa da realidade.
- e) É um poema do estilo pré-modernista em que se apresenta o pessimismo e niilismo.

#### QUESTÃO 02

Assinale a alternativa **correta**, em relação à figura de linguagem que se apresenta no verso: *Nervoso, ri, num riso absurdo, inflado*

- a) metonímia
- b) catacrese
- c) pleonasma
- d) eufemismo
- e) prosopopeia.

#### QUESTÃO 03

Assinale a afirmativa **incorreta** sobre a obra *Morte e Vida Severina*, de João Cabral de Melo Neto.

- a) É o único livro de João Cabral de Melo Neto, com emoções fortes, principalmente, quando fala do nascimento da criança.
- b) O título da obra sugere a trajetória de Severino: sai do sertão (Serra da Costela, limites da Paraíba), fugindo da morte, em direção à cidade (Recife), à procura da vida.
- c) O adjetivo "severina", qualificando tanto a morte quanto a vida, tem por

objetivo sugerir que ambas são pobres, poucas, anônimas.

- d) Há influência do folclore pernambucano na obra Morte e Vida Severina.
- e) Na primeira parte da obra, o poeta habilmente alterna monólogos de Severino a diálogos que trava ou escuta no caminho.

#### QUESTÃO 04

Leia o texto a seguir e assinale a resposta correta.



Cartuns são produzidos com o intuito de satirizar comportamentos humanos e assim nos conduzem à reflexão das atitudes e comportamentos. A linguagem utilizada, nesse cartum, pelos personagens, numa conversa em inglês, evidencia a

- a) predominância do uso de linguagem informal sobre a língua padrão.

- b) dificuldade de reconhecer a existência de diferentes usos da linguagem.
- c) aceitação de regionalismos utilizados por pessoas de diferentes lugares.
- d) necessidade de estudo da língua inglesa por partes dos personagens.
- e) facilidade de compreensão entre falantes com sotaques distintos.

#### QUESTÃO 05

Assinale a alternativa que contém o adjetivo empregado na forma do superlativo.

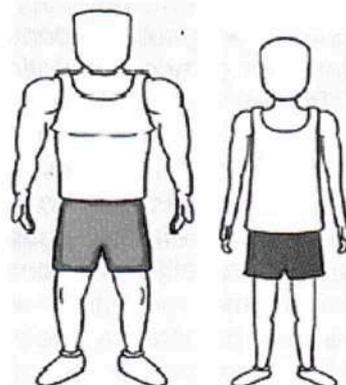
- a) "Tropical forests offer hope for safest contraceptives for both women and men."
- b) "Covering only 6 percent of the Earth's surface, tropical moist forests contain at least half of all species."
- c) "The widespread destruction (...) is happening before we even know the most basic facts about what we are losing."
- d) "Scientists estimate that (...) as much as 20 or 25 percent of the world's plant species will soon be extinct."
- e) "However, the chemical structures of most natural drugs (...) simple extraction is usually less expensive than synthesis."

### CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

#### QUESTÃO 06

O dia 5 de agosto de 2017 ficará marcado na história do esporte mundial. Justin Gatlin vence a prova dos 100 metros no Mundial de Atletismo em Londres e é campeão mundial da modalidade. O americano desbancou a lenda Usain Bolt, que ficou com a medalha de bronze. Um dia antes, Geoffrey Kirui, queniano de 24 anos, vencia a maratona. Ambos são atletas de alto rendimento em suas modalidades, no entanto devido ao seus programas de treinamento adquiriram biótipos muito

diferentes, Gatlin mede 1,85m e pesa 83kg, Kirui mede 1,75 e pesa 58kg.



Comparando o esforço muscular de Gatlin, (representado à esquerda do desenho), com o de Kirui, (à direita do desenho) durante suas provas, pode-se prever que:

- Gatlin, por ser um velocista, procura gerar energia de forma explosiva e assim é dotado de uma musculatura predominante aeróbica, constituída predominantemente de fibras vermelhas ou de contração rápida ricas em mitocôndrias.
- Em uma maratona, o que conta é a resistência muscular. Por causa disso, a massa muscular de Kirui procura aproveitar toda a energia produzida e nelas predominam as fibras musculares brancas que produzem ATP de modo mais rápido, sem desgaste e sem a necessidade de mitocôndrias.
- O esforço de Kirui é essencialmente voltado para que a massa muscular dele aproveite ao máximo o ácido láctico e assim seja capaz de produzir mais ATP em suas mitocôndrias, evitando que o déficit de oxigênio na musculatura provoque câimbras.
- Um velocista como Gatlin explora a produção de ATP principalmente no interior das mitocôndrias, de modo que sua musculatura constituída de fibras vermelhas produzam o máximo de ATP em poucos segundos.
- O esforço de Kirui é manter um ritmo de consumo de oxigênio em suas fibras musculares vermelhas ou de contração lenta, durante quase toda a prova, evitando o acúmulo de substâncias que induzirão a fadiga de suas células musculares.

---

### QUESTÃO 07

---

Leia atentamente os textos a seguir.

*Recentemente a Reserva de Renca (Reserva Nacional do Cobre e Associados) localizada nos Estados do Pará e Amapá foi alvo de um polêmico decreto presidencial publicado em 28.08.2017. (...) O decreto permitia atividades privadas de mineração na reserva de Renca. A área de quase 4 milhões de hectares equivale ao tamanho do Espírito Santo ou da Dinamarca. Face aos inúmeros protestos o decreto foi*

*revogado em 26.09.2017. - [https://brasil.eleitoral.com.br/brasil/2017/09/25/politica/1506372008\\_097256.html/](https://brasil.eleitoral.com.br/brasil/2017/09/25/politica/1506372008_097256.html/).*

*Atualmente, na reserva de Renca, estão presentes sete unidades de conservação, sendo três de proteção integral (Estação Ecológica do Jari, Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e Reserva Biológica de Maicuru); quatro de uso sustentável (Reserva Extrativista Rio Cajari, Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru, Floresta Estadual do Amapá e Floresta Estadual do Paru) e duas terras indígenas (Rio Paru d'Este e Waiãpi). <http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/noticia/2017/08>*

Os debates relativos à preservação da Floresta Amazônica se renovaram no segundo semestre de 2017 motivado pelas ações governamentais recentes. As ações contrárias à medida do governo, bem como a liminar protocolada pelo Ministério Público motivaram o recuo do Governo Federal.

Assinale a alternativa **correta** que justificam ações contrárias à medida do governo.

- O decreto fere a Constituição Brasileira no que determina a quem cabe o direito de exploração do solo e de suas riquezas. Dessa forma, a exploração mineral no Brasil somente pode ser realizada por empresas públicas.
- A mineração é uma atividade potencialmente poluidora, além disso na região existem indígenas e comunidades agroextrativistas e ribeirinhos, e não é permitido por decreto do executivo desrespeitar os direitos dessas populações.
- Não se justifica um decreto presidencial de exploração, uma vez que na área não há registro de ocorrência de importantes reservas minerais, de modo que a remoção das comunidades indígenas e das populações ribeirinhas terão apenas um impacto negativo no plano internacional.
- Empreendimentos de mineração produzem um grande volume de elementos poluentes e devido à localização da Reserva, haveria sério impacto nos ecossistemas hídricos Amazônicos, do Pantanal e do Rio São Francisco.
- O Brasil como signatário dos protocolos das conferências ambientais de Paris 2015 está impedido de aprovação de

empreendimentos econômicos na região Amazônica sem que haja aprovação em fóruns internacionais.

### QUESTÃO 08

Em um laboratório, um analista dilui 100 mililitros de uma amostra de um ácido forte que apresentava pH igual a 3 com água destilada até que ficasse com pH em torno de 4.

O volume de água utilizado para esta diluição, em mililitros, foi igual a:

- a) 75
- b) 90
- c) 100
- d) 900
- e) 1000

### QUESTÃO 09

Dado o produto de solubilidade dos compostos de chumbo a seguir:

Composto precipitado	Constante do produto de solubilidade do composto, a 25°C
$PbCO_3$	$1,5 \times 10^{-13}$
$PbCrO_4$	$1,8 \times 10^{-14}$
$PbSO_4$	$1,3 \times 10^{-19}$
$PbS$	$7,0 \times 10^{-29}$

Para uma solução aquosa de mesma concentração, em  $mol.l^{-1}$ , destas substâncias, pode-se afirmar que

- I – A concentração dos íons  $Pb^{2+}$  em todas as soluções serão iguais.
- II – A solução de  $PbS$  irá apresentar menor condutividade elétrica.
- III – A solução de  $PbCO_3$  apresentará a maior concentração de íons  $Pb^{2+}$

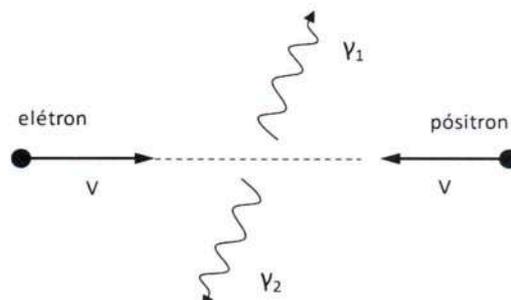
Estão **corretas** apenas a(s) afirmativa(s):

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e II
- e) II e III

### QUESTÃO 10

O fenômeno de aniquilação da matéria, que cientistas observam na colisão de um elétron com um pósitron, é um exemplo de transformação de matéria em energia, como proposto pela fórmula de Einstein  $E = m.c^2$ . Na situação do esquema, um elétron e um pósitron, cada qual com energia cinética de 1,4 Mev, colidem, aniquilando-se, e produzindo um par de fótons ( $\gamma_1$  e  $\gamma_2$ ) de mesma energia. Considerando que a massa do elétron e do pósitron são iguais a  $9.10^{-31}$  kg e que  $c = 3.10^8$  m/s, pode-se determinar que a energia de cada fóton é de aproximadamente, em Mev

Dados: 1 Mev =  $10^6$  ev ; 1 ev =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  J



- a) 0,9
- b) 1,0
- c) 1,4
- d) 1,9
- e) 3,4

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Assinale a alternativa **correta** nas questões 11 a 15

### QUESTÃO 11

Em abril de 2011, na França, entrou em vigor uma lei que proíbe as mulheres muçulmanas de usar o nigab, véu islâmico

integral, em lugares públicos. A decisão do governo Francês colocou em embate duas das maiores religiões da atualidade, o Cristianismo e o Islamismo.

O governo francês, por sua vez, alegou que

- a) a religião oficial da Inglaterra é a Igreja Anglicana, cuja soberania deve prevalecer.
- b) nos primórdios da Reforma Inglesa, inspirada na Reforma Protestante de Martinho Lutero, havia uma grande quantidade de mártires, cujos princípios devem ser lembrados e ressaltados.
- c) o uso da vestimenta instiga o preconceito, conseqüentemente a discriminação e opressão contra as mulheres.
- d) o uso do nígab vai de encontro à estrutura de governo eclesiástico anglicano.
- e) foi uma decisão tomada pela monarquia britânica que, por sua vez, não deve ser contestada.

### QUESTÃO 12

Em 1984, as “Diretas Já” clamavam pelo restabelecimento das eleições diretas para presidente da República do Brasil. É correto afirmar que esse movimento popular

- a) obteve sucesso devido ao apoio oficial das mais elevadas patentes militares, da Sociedade Civil, da Igreja Católica e dos sindicalistas.
- b) aceitava que o próximo presidente, eleito por um colégio eleitoral, fosse um oficial do exército brasileiro.
- c) foi uma tentativa frustrada da sociedade civil, uma vez que seus objetivos de redemocratização jamais foram concretizados.
- d) constituiu a primeira mobilização da sociedade civil brasileira, desde o golpe militar de 1964.
- e) contou com o apoio de diversos partidos políticos para a aprovação de emenda constitucional que reestabelecia o voto direto para presidente.

### QUESTÃO 13

A charge, a seguir, faz referência a uma modificação da engenharia genética que possibilita a alteração do DNA de alguns seres vivos com o intuito de potencializar ou criar determinadas características que, mesmo em condições favoráveis, se mostram inviáveis de serem produzidas pela natureza.



(Disponível em: <http://www.arionaurocartuns.com.br/2016/03/charge-alimentos-transgenicos.html> Acesso em: 22/09/2017)

A partir de tal modificação produtiva, na agricultura, uma das contradições presentes no espaço rural brasileiro é a

- a) inserção de tecnologias modernas e arrojadas no espaço rural, com a diminuição da perda de produção agrícola.
- b) melhora da qualidade dos produtos agrícolas, com visível aumento do mercado de exportação de produtos.
- c) expansão das áreas agrícolas, com manutenção das desigualdades sociais.
- d) aceleração da capacidade produtiva, com o emprego menor de agrotóxicos.
- e) automatização de maquinário agrícola, com safras batendo recordes de produção.

### QUESTÃO 14

“Desde a morte de três homens da quadrilha de Rogério Avelino da Silva, o Rogério 157, no dia 13 de agosto, o bando que controla o tráfico de drogas do local está rachado. Moradores revelam que pessoas ligadas a Antônio Francisco Bonfim Lopes, o Nem da Rocinha, que controlou o tráfico na comunidade e está preso desde 2011, teriam sido expulsas da favela a mando de Rogério 157. Um dos alvos do bandido seria Danúbia de Souza Rangel, mulher de Nem. A Polícia Civil investiga se a mulher, que mora em Campo Grande, no Mato Grosso, onde o marido cumpre pena, está na Rocinha.”

(Disponível em: <https://extra.globo.com/casos-de-policia/intenso-tiroteio-na-rocinha-neste-domingo-deixa-uma-pessoa-morta-21833620.html> Acesso em 01/09/2017)

Sobre a violência no Rio de Janeiro, pode-se afirmar que

- a) é consequência, entre outros, do fortalecimento de facções criminosas.
- b) se dá exclusivamente pela incapacidade de os policiais sentirem piedade de outro ser humano.
- c) se manifesta desde os primórdios nativos, devido à cultura "narcísica".
- d) o território sempre foi palco de um profundo desprezo pela vida de outra pessoa.
- e) a figura heroica do fora-da-lei é a imagem do Ego-Ideal para a população.

---

### QUESTÃO 15

---

Apesar de ser um acontecimento pouco frequente, três furacões se formaram simultaneamente na bacia do Atlântico, em 2017, assolando a região das Caraíbas e o sul dos EUA. São eles, respectivamente:

- a) Antígua e Barbuda e Irma.
- b) Irma, José e Katia.
- c) Katrina, José e Karen.
- d) Irma, Andrew e Katrina.
- e) Wilma, Ivan e Katia.

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

---

### QUESTÃO 16

---

Seja a função polinomial do segundo grau definida por

$$y = kx^2 - (5k + 2)x + (7k + 4)$$

O gráfico desta função intercepta o eixo das abscissas em um único ponto em dois valores para  $k$  ( $k_1$  e  $k_2$ ). Logo,  $k_1 + k_2$  é igual a:

- a)  $2/3$
- b)  $4/3$
- c)  $8/3$
- d)  $-8/3$
- e)  $1/3$

---

### QUESTÃO 17

---

Considere a função  $f(x) = \frac{1}{2-x}$ . Então,  $f(f(f(3)))$  é igual a:

- a)  $5/3$
- b)  $3$
- c)  $-1/3$
- d)  $-1$
- e)  $3/5$

---

### QUESTÃO 18

---

Um prestador de serviços reajusta seu contrato, mensalmente, em 3% sobre o valor anterior. Considerando-se uma tabela mês a mês, tem-se uma progressão

- a) geométrica de razão 1,03
- b) aritmética de razão 0,03
- c) geométrica de razão 0,3
- d) aritmética de razão 1,3
- e) geométrica de razão 3

---

### QUESTÃO 19

---

Considere um polígono regular de  $n$  lados. O número de diagonais desse polígono é:

- a)  $\binom{n}{2} - 3$
- b)  $n! - 2$
- c)  $A_{n,2}$
- d)  $\binom{n}{2} - n$
- e)  $3n! - \binom{n}{2}$

---

### QUESTÃO 20

---

A área do trapézio limitada pelo eixo  $x$  e as retas  $x = 1$ ,  $x = 3$  e  $y = 3x$ , em u.a., é

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 12
- e) 22

## PROVA DISCURSIVA

### INSTRUÇÕES

1. Leia as instruções impressas na capa do caderno de respostas.
2. As respostas das questões devem ser passadas nesse caderno.

### BIOLOGIA

#### QUESTÃO 01

Seguem alguns trechos adaptados de diferentes textos publicados na seção “Dossiê Febre Amarela” da revista [www.comciencia.br](http://www.comciencia.br) (07.2017).

##### Trecho 1:

(...) as diferenças entre os ciclos silvestre e urbano recaem no mosquito vetor, no hospedeiro vertebrado e no ambiente de transmissão. (...) O ciclo silvestre ocorre em áreas de mata, no interior destas, pequenos depósitos de água doce acumulados em bromélias, braços de rio e riachos de água mais lenta constituem criadouros naturais aos mosquitos vetores dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*, cujas fêmeas alimentam-se de sangue de hospedeiros primatas, especialmente dos gêneros *Alouatta*, *Callithrix*, *Ateles* e *Cebus* (...)

##### Trecho 2:

(...) Estudos têm mostrado que o mosquito vetor precisa de quase 9 dias para completar seu ciclo de ovo a adulto quando exposto a uma temperatura ambiente de 25°C, contudo se houver um aumento de apenas 2°C na temperatura ambiente média esse tempo de desenvolvimento se reduz para cerca de 7 dias (...).

(...) o intervalo até a chegada do vírus à glândula salivar do mosquito é denominado período de incubação extrínseco (PIE) e tem duração variável, dependendo da temperatura. Para o vírus da febre amarela, o PIE é de 7 a 12 dias quando a temperatura média ambiente é de 18°C, porém o PIE poderá ser de apenas 2 dias na temperatura ambiente média de 30°C (...)

##### Trecho 3:

(...) um novo recorde será batido, o verão mais quente dos últimos 60 anos na região Sul do Brasil, é o que prevê a meteorologia para 2017-2018, o que não configura um caso isolado, porque nos últimos 7 anos o recorde foi batido 6 vezes (...)

Considere os trechos selecionados e seus conhecimentos para responder as questões que seguem:

- a) **Cite** o vetor e o hospedeiro preferencial da febre amarela urbana e, em seguida, **descreva** o ambiente de transmissão do vetor.
- b) **Selecione**, dos trechos relatados, dois aspectos e **explique** como esses aspectos podem contribuir para o aumento no número de casos de doenças similares à febre amarela no Brasil em consequência das alterações climáticas globais.

## QUESTÃO 02

“A diminuição vertiginosa e acelerada da biodiversidade genética é, atualmente, uma das mais alarmantes ameaças ao equilíbrio ambiental do planeta. Segundo dados apresentados pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistemas (IPBES - 2015) a perda da diversidade genética constitui por si só um grande risco de extinção em massa, porém combinado com a perda de habitats naturais, a situação tenderá ser ainda mais grave”. (Fonte: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)).

“Aproximadamente 75% da diversidade genética de espécies agrícolas foram perdidas no último século em razão da lógica mercadológica da produção em grande escala e como consequência a homogeneização das sementes. São conhecidas cerca de 30 mil espécies de plantas, das quais apenas 30 espécies respondem pela produção de 95% de todo alimento vegetal consumido no mundo. O mesmo acontece na pecuária, 22% das raças bovinas no mundo são consideradas em risco de extinção”. (Fonte: Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), 2013).

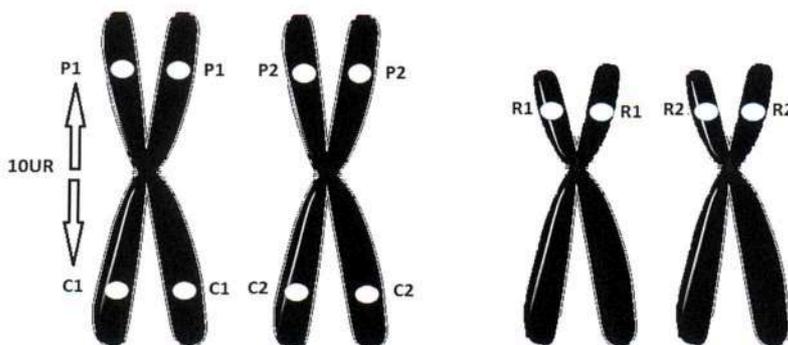
“Espécies (...) que apresentam fortes relações com os seres humanos, podendo ser domesticados, semidomesticados, cultivados ou manejados pelo homem (...) sofrem efeitos adversos à diversidade genética (...) o modelo de melhoramento genético estabelecido há 60 anos em face das exigências do mercado privilegiou mais o rendimento e os fenótipos de maior relevância no mercado, em detrimento dos múltiplos locos, da diversidade de genótipos e de alelos, resultando assim no declínio da biodiversidade”. (Fonte: Nodari R.O. e Guerra M.P. *Estud. av.* vol.29 no.83 São Paulo Jan./Apr. 2015)

Os trechos selecionados fazem referência a dois aspectos, cuja relação está estabelecida de forma inequívoca: homogeneidade genética e extinção. Relativo aos aspectos envolvidos nesse tema, responda as questões.

- a) **Explique:** Por que o melhoramento genético aplicado, segundo exigências do mercado agrícola e da pecuária, pode e tem contribuído para a perda da diversidade genética e a consequente homogeneização genética das culturas e dos plantéis de animais manejados pelo homem?
- b) **Explique:** Por que a homogeneização genética favorece ou contribui para o aumento do risco de extinção em massa de raças e espécies?

## QUESTÃO 03

Durante um projeto de mapeamento genético em amostras de exemplares de milho domesticado *Zea mays* foram localizados três locos (loci) de interesse, denominados de loco P associado a produtividade; loco C associado ao crescimento e loco R associado a resistência. A distribuição dos locos P, C e R nos cromossomos corresponde à representação a seguir:



A distância entre os locos P e C no cromossomo é de 10 unidades de recombinação (UR). No loco P foram identificados dois alelos P1 e P2, o mesmo aconteceu para os locos C, alelos C1 e C2 e o loco R, alelos R1 e R2.

- a) Foram planejados os seguintes cruzamentos entre exemplares híbridos e exemplares homocigotos, Cruzamento 1: P1P2R1R2 x P2P2R2R2 e Cruzamento 2 entre P1C1/P2C2 x P2C2/P2C2. Na hipótese de que **não haverá crossing-over entre os cromossomos homólogos**, qual a proporção genotípica esperada para cada um dos cruzamentos indicados?
- b) Recalcule a proporção genotípica esperada, admitindo que **haverá crossing entre os cromossomos homólogos** indicados.

## QUÍMICA

### QUESTÃO 04

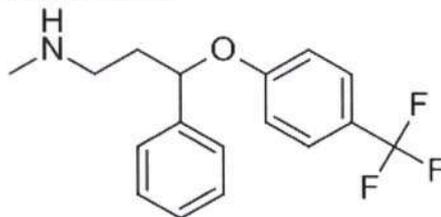
Na área da Medicina, muitos radioisótopos possuem importantes aplicações no diagnóstico de doenças. Quando introduzidos no organismo, as emissões desses radionuclídeos podem ser detectados por sensores apropriados, indicando valiosas informações sobre o funcionamento dos órgãos. O isótopo radioativo do iodo,  $^{131}_{53}\text{I}$ , por exemplo, é usado no tratamento de câncer da glândula tireóide. O seu tempo de meia-vida é de aproximadamente 8 dias e sua desintegração conduz à formação do xenônio,  $^{131}_{54}\text{Xe}$ . A partir desses dados:

- a) **Escreva** a equação de decaimento do iodo.
- b) **Determine** quanto restará de iodo, ao fim de 40 dias, de uma amostra de massa inicial de 10  $\mu\text{g}$  do isótopo.
- c) **Esboce** um gráfico massa de iodo (em  $\mu\text{g}$ ) versus tempo (em dias) mostrando 10  $\mu\text{g}$  iniciais do isótopo se desintegrando em 30 dias, restando, nesse tempo, 0,8  $\mu\text{g}$  desse elemento.

### QUESTÃO 05

A fluoxetina é um fármaco utilizada no transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), na bulimia nervosa e no transtorno do pânico.

Na figura, temos a estrutura da fluoxetina:



A partir desta estrutura, pede-se

- a) as funções orgânicas presentes.
- b) sua fórmula molecular.
- c) o número de isômeros opticamente ativos.

### QUESTÃO 06

Em um cilindro são encontrados 40 mol de gás hélio, 256 g de gás oxigênio e  $1,2 \times 10^{24}$  moléculas de gás nitrogênio. Sabendo que a pressão total é de 10 atm, **calcule**

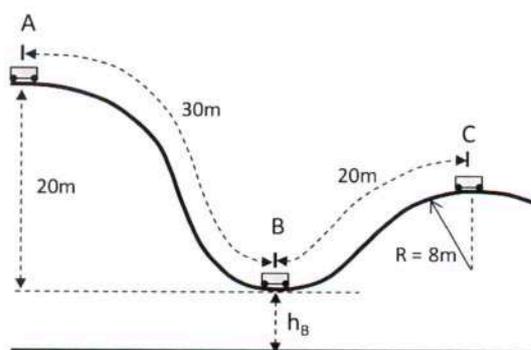
- a fração em mol do gás oxigênio.
- a porcentagem do número de moléculas do gás nitrogênio.
- as pressões parciais dos componentes da mistura.

Dado: O = 16u e Constante de Avogadro =  $6 \times 10^{23}$  espécie / mol

### FÍSICA

### QUESTÃO 07

A figura a seguir mostra o esquema de uma montanha russa onde um carro parte do repouso em A



- Na ausência de atrito, **determine** a velocidade com que o carro passa pelo ponto B.
- Na ausência de atrito, **determine** a menor altura de C (em relação ao ponto B) para que o carro não perca o contato com o trilho.
- Considerando que a massa do carro seja de 100 kg e devido às forças de resistência (atritos), o carro, perde em média, 0,1 m/s de velocidade para cada metro percorrido ao longo da trajetória, **determine** a velocidade em B e o trabalho das forças resistivas de A até B.

### QUESTÃO 08

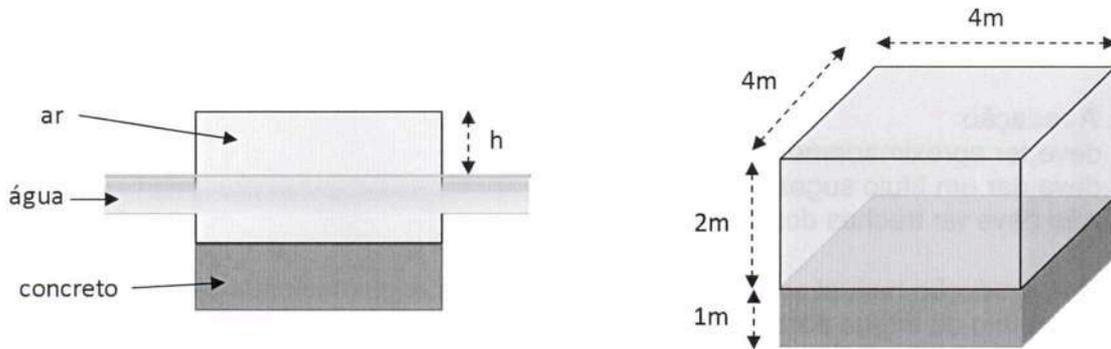
Uma banheira (termicamente isolada) tem capacidade máxima de 200 litros de água.

- Se a banheira está com 100 litros de água a  $25^\circ\text{C}$ , **determine** quantos litros de água fervente ( $100^\circ\text{C}$ ) deve-se adicionar para que a temperatura seja a ideal para o banho, isto é, de  $36^\circ\text{C}$ .
- Se a água da torneira fria estiver a  $20^\circ\text{C}$ , **determine** quantos litros de água fervente deve ser misturada com a água da torneira fria para que a banheira esteja completamente cheia com água na temperatura ideal para o banho.

Dados: Considere densidade da água igual a  $1 \text{ g/cm}^3$ .

### QUESTÃO 09

Para a construção de uma plataforma fluvial foi projetada uma estrutura flutuante composta por duas partes, uma caixa de parede metálica com ar no seu interior fixada sobre uma base de concreto, como mostra o esquema, a seguir. A caixa metálica com ar tem densidade média  $100 \text{ kg/m}^3$ , a densidade do concreto utilizado é  $2000 \text{ kg/m}^3$  e a água do rio tem densidade  $1000 \text{ kg/m}^3$ .



Considerando esses dados e as dimensões das duas partes, **determine**:

- a densidade média (em  $\text{kg/m}^3$ ) da estrutura flutuante;
- a altura  $h$  que a superfície da plataforma ficará do nível da água.

## REDAÇÃO

### INSTRUÇÕES

**A.** Leia, com atenção, a proposta.

- Utilize o espaço da página 15 para fazer o rascunho da redação.
- Antes de passar para a folha definitiva, leia as instruções impressas na mesma.
- A redação deve ser redigida a caneta.

**B.** A redação

- deve ter aproximadamente 25 linhas.
- deve dar um título sugestivo ao texto.
- **não** deve ter trechos dos excertos de textos.

**C.** Sua produção textual será avaliada com base nos seguintes critérios:

- Domínio da língua portuguesa culta.
- Compreensão da proposta de redação.
- Seleção, organização e construção de argumentos em defesa do ponto de vista sobre o tema proposto.
- Emprego de organizadores textuais necessários à construção da argumentação.
- Utilização adequada das marcas de segmentação textual: título, paragrafação, pontuação e outros sinais gráficos.

**Observação:** A redação valerá no máximo **100** pontos, sendo que cada critério especificado poderá atingir de **zero** a **20** pontos, **desclassificando-se o candidato que totalizar pontuação menor que 20 pontos ao final da avaliação.**

**Tema: “Qualidade de vida e a Saúde do brasileiro: responsabilidade do Estado na prevenção e tratamento?”**

Você deve ler os textos de apoio e fazer uma **dissertação**.

Leia todos os textos e selecione as ideias que julgar pertinentes para a realização da redação.

Articule os elementos selecionados com sua experiência de leitura e reflexão.

O uso de um ou mais textos de apoio é obrigatório.

**ATENÇÃO** - sua redação será anulada se você desconsiderar os textos de apoio.

## TEXTOS DE APOIO

### Texto 1 Qualidade de vida

A Organização Mundial da Saúde-OMS (1996) define Qualidade de Vida como as percepções individuais sobre sua posição de vida no contexto dos sistemas de cultura e de valores em que vivem, e em relação às suas metas, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito abrangente, que incorpora de uma forma complexa, a saúde física, o estado psicológico, o nível de dependência, as relações sociais, as crenças pessoais e o relacionamento com características que se destacam no ambiente.

Esta definição mostra as visões que referem a qualidade de vida como uma avaliação subjetiva que induz dimensões positivas e negativas e que se apoia no contexto cultural, social e ambiental. A OMS define seis domínios mais amplos que descrevem os aspectos centrais da qualidade de vida que atravessam as culturas: um domínio físico (energia, fadiga), um domínio psicológico (sentimentos positivos), o nível de independência (mobilidade), as relações sociais (apoio social prático), o ambiente (acessibilidade à atenção à saúde) e as crenças pessoais/espiritualidade (sentido da vida). Os domínios da saúde e da qualidade de vida são complementares e se sobrepõem.

A qualidade de vida reflete a percepção dos indivíduos de que suas necessidades estão sendo satisfeitas e que eles não têm negadas oportunidades para atingir a felicidade e a plenitude, com relação ao status físico de saúde, ou as condições sociais ou econômicas. A meta de se melhorar a qualidade de vida, ao lado da prevenção de problemas de saúde evitáveis, tem uma importância cada vez maior na promoção da saúde. Isso é particularmente importante para o atendimento das pessoas idosas, das pessoas com doenças crônicas, dos doentes terminais e dos deficientes (OMS, 1998, p. 31).

(PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação Ambiental, Qualidade de Vida e Sustentabilidade. In **Revista Saúde e Sociedade**. v. 7(2), 1998, p. 19-31. Scielo. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v7n2/03> > Acesso em 19/09/2017)

### Texto 2 Saúde e Bem Estar Por Mariana Araguaia

O termo *saúde* se relaciona mais com *qualidade de vida* do que com *ausência de doenças*.

Saúde não é somente uma palavra que caracteriza a ausência de doenças, uma vez que esse conceito envolve aspectos mais amplos, como o bem-estar físico, mental e social. Segundo a Constituição Federal de 1988, Artigo 196, ela é *direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação*.

Diante desses aspectos, fica claro que a promoção da saúde depende de comportamentos individuais e também de aspectos de dimensão coletiva sendo, este último caso, uma questão intimamente relacionada às políticas públicas.

Nesse contexto, propiciar às pessoas condições dignas de vida é um fator determinante na prevenção contra a ausência de saúde – o que não significa que devemos esperar somente intervenções externas para que, de fato, conquistemos uma boa saúde.

(Saúde e Bem Estar. Disponível em < <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/saude-bem-estar/> > Acesso em 16/09/2017)

### Texto 3



Disponível em < <http://www.bocamaldita.com/1119786350/charge> > Acesso em 12/09/2017

## Texto 4

### Desigualdade social no comportamento de saúde do brasileiro

19/01/2017

Por Camila Delmondes

Um estudo desenvolvido na Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp analisou os atuais padrões de comportamentos relacionados à saúde, apontando que eles estão definindo, a curto e médio prazo, o futuro perfil dos riscos de incidência de doenças e mortes no Brasil. O estudo transversal de base populacional – realizado a partir dos dados de 49.025 brasileiros, entre 20 e 59 anos – demonstrou ainda, como as desigualdades sociais, relacionadas a esses comportamentos, estão determinando, concomitantemente, as desigualdades sociais na morbidade e na mortalidade dos indivíduos.

“É muito importante analisar esses comportamentos em saúde porque eles respondem por parte significativa de mortes precoces, ao constituírem fatores de risco para doenças cardiovasculares, neoplasias, acidentes e violências”, afirma a epidemiologista Marilisa B. A. Barros, que assina a publicação com Margareth Guimarães Lima, Lhais de Paula Barbosa Medina, Celia Landman Szwarcwald e Deborah Carvalho Malta.

Os resultados da pesquisa estão no artigo intitulado “*Desigualdades Sociais nos comportamentos de saúde em adultos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013*”, publicado no mês passado, no *International Journal for Equity in Health* (IJEH). A publicação analisa as desigualdades sociais em Saúde no Brasil, utilizando dados obtidos na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em 2013, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde.

Na pesquisa, foram analisados comportamentos relacionados à saúde, entre eles, o tabagismo, o consumo abusivo de álcool, o sedentarismo; e o consumo de frutas, verduras, legumes, leite e carne. Os resultados revelaram que 7,6% dos brasileiros adultos não apresentam, ou apresentam apenas um comportamento não saudável; 53,3% dessa população apresentam escore de comportamentos não saudáveis entre 4 e 6; e 13% apresentam escore acima de 7.

“Adultos de menor escolaridade, auto classificados como pretos e pardos, e que não dispunham de plano privado de saúde, apresentaram prevalências mais elevadas de tabagismo, de inatividade física e sedentarismo, com menor consumo de frutas e hortaliças, e maior consumo de leite tipo integral”.

O consumo de carne com excesso de gordura também foi, significativamente mais frequente, nos segmentos com pior nível de escolaridade e nos adultos sem plano privado de saúde. E maior prevalência de consumo abusivo de álcool foi encontrada nos adultos pretos ou pardos.

“A pontuação mais elevada para comportamentos não saudáveis (de 7 ou mais) foi 3,7 vezes maior no grupo de menor nível de escolaridade, 39% maior na população negra e 78% maior no segmento sem plano privado de saúde, comparados, respectivamente, com os estratos de melhor escolaridade, brancos e que possuem planos de saúde”, explica.

Marilisa lembra que os comportamentos em saúde não resultam, apenas, de decisões pessoais, porque eles são socialmente estimulados e difundidos. O monitoramento da prevalência de práticas não saudáveis nos vários segmentos sociais da população – de acordo com ela – é fundamental para a avaliação e a reorientação, se necessário, das intervenções e estratégias voltadas ao controle e prevenção das doenças crônicas no país.

“Os resultados do estudo apontam para a importância de ações de promoção da saúde por parte dos serviços de saúde, propiciando informação sobre os benefícios e a prática de comportamentos saudáveis, em especial, aos segmentos socialmente desfavorecidos, e que estão em clara desvantagem quanto ao padrão de comportamentos mais saudáveis”, finaliza.

(UNICAMP Disponível em <  
<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2017/01/19/desi-qualdade-social-no-comportamento-de-saude-do-brasileiro> > Acesso em 18/09/2017)

**RASCUNHO – REDAÇÃO**

Título: \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

11. \_\_\_\_\_

12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_

14. \_\_\_\_\_

15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_

17. \_\_\_\_\_

18. \_\_\_\_\_

19. \_\_\_\_\_

20. \_\_\_\_\_

21. \_\_\_\_\_

22. \_\_\_\_\_

23. \_\_\_\_\_

24. \_\_\_\_\_

25. \_\_\_\_\_

26. \_\_\_\_\_

27. \_\_\_\_\_

28. \_\_\_\_\_

29. \_\_\_\_\_

30. \_\_\_\_\_

**RASCUNHO – PROVA OBJETIVA**

	A	B	C	D	E
01	<input type="radio"/>				
02	<input type="radio"/>				
03	<input type="radio"/>				
04	<input type="radio"/>				
05	<input type="radio"/>				
06	<input type="radio"/>				
07	<input type="radio"/>				
08	<input type="radio"/>				
09	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				
11	<input type="radio"/>				
12	<input type="radio"/>				
13	<input type="radio"/>				
14	<input type="radio"/>				
15	<input type="radio"/>				
16	<input type="radio"/>				
17	<input type="radio"/>				
18	<input type="radio"/>				
19	<input type="radio"/>				
20	<input type="radio"/>				

# **UMC**

**UNIVERSIDADE**

**0800 19 2001 - [www.umc.br](http://www.umc.br)**