

**CESUMAR**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ

**MEDICINA**

**vestibular 2013**



  
**CESUMAR**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ  
*Comunidade do Conhecimento*



## INSTRUÇÕES

**VERIFIQUE SE A LETRA DESTA CADVERNO É A MESMA EM DESTAQUE NA ETIQUETA COLADA EM SUA MESA E NA FOLHA DE RESPOSTAS.**

Este caderno de questões é composto por 32 páginas e contém:

- 50 (cinquenta) questões objetivas de múltipla escolha com 5 alternativas. Em cada questão há apenas uma alternativa correta. Responda às questões objetivas na folha ótica entregue pelo fiscal.
- 1 (uma) redação com duas propostas. Escolha UMA delas para redigir o seu texto na folha anexa à folha ótica.

Para realizar a prova mantenha sobre a carteira a cédula de identidade original, comprovante de inscrição, fotografia 3x4 recente e colorida, lápis preto e caneta.

Mantenha no chão celular e outros aparelhos eletrônicos desligados, dentro do envelope designado para esse fim. Bolsa e demais materiais devem permanecer no chão, sem uso, durante o exame. **NÃO UTILIZE O CELULAR EM HIPÓTESE ALGUMA.**

Não será permitido usar boné, óculos de sol, relógio-calculadora ou qualquer tipo de calculadora, assim como telefone celular, portar arma ou quaisquer outros materiais que o CESUMAR julgar inconvenientes.

A duração da prova é de 5 (cinco) horas e o tempo de permanência mínima em sala é de 3h30min (três horas e meia) a partir de seu início.

Boa prova!

## O fim da metafísica

Hélio Schwartzman

A função do médico é preservar a vida do paciente, de modo que qualquer conduta que vá contra esse princípio é condenável. Essa é uma ideia simples, cativante e errada. O mundo é um lugar bem mais complexo e nuançado do que sugerem nossos esquemas mentais.

É mais do que bem-vinda a resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) que faculta a pacientes registrar em seus prontuários os procedimentos aos quais não querem ser submetidos. Em tese, isso lhes permitirá evitar intubações, choques elétricos e outras técnicas invasivas que podem prolongar a agonia do doente terminal. É uma medida necessária, mas que chega com décadas de atraso e apenas arranha o problema das decisões de fim de vida.

A dificuldade maior é que as fronteiras entre a ortotanásia (não aplicar tratamentos fúteis, atitude que o CFM aprova) e a eutanásia (quando o médico toma medidas que aceleram o óbito, legalmente considerada um homicídio) são tudo, menos claras.

Frequentemente, a fim de evitar que o paciente sinta dor, faz-se necessário elevar o uso de sedativos. Só que uma sedação mais profunda favorece o surgimento de complicações fatais. Se as drogas utilizadas forem da classe dos opioides, elas podem provocar diretamente uma parada respiratória. Em que medida o médico precipitou a morte? E, se não o faz, é legítimo deixar o paciente sofrer?

Tentar responder a esse tipo de questão é um exercício metafísico que até pode ser intelectualmente estimulante, mas que não produzirá critérios inequívocos de decisão.

Minha sugestão é que abandonemos toda metafísica e estabeleçamos de uma vez por todas que cada qual é dono de sua própria vida, podendo dela dispor como preferir. Isso significa que, se quiser, o paciente deve ter o direito de receber doses letais de sedativos e analgésicos. O bonito dessa solução é que, ao não impor crenças externas a ninguém, maximiza a liberdade de todos.

In: Folha de S.Paulo, 31. ago. 2012.

### Questão 1

O texto de Hélio Schwartzman se configura como

- (A) um artigo de opinião, pois discute uma ideia polêmica, defende um ponto de vista e apresenta argumentos que o sustentam.
- (B) uma autobiografia, pois recupera a opinião do autor sobre assunto polêmico com base em sua própria vivência.
- (C) uma notícia, uma vez que apresenta um fato com objetividade e isenção de ponto de vista.
- (D) um artigo científico, porque, com base em fundamentos de natureza científica, retrata o posicionamento de um cientista e divulga suas pesquisas a seus pares.
- (E) um editorial, sem autoria deliberadamente assumida, pois retrata a opinião da instituição jornalística sobre o assunto em tela.

### Questão 2

Qual é a tese principal defendida pelo autor?

- (A) Aumentar o uso de sedativos para o paciente terminal não sofrer.
- (B) Evitar intubações, choques elétricos e outras técnicas invasivas.
- (C) Resguardar a metafísica como medida adequada para exercício intelectual.
- (D) Preservar o direito de cada um decidir sobre sua própria vida.
- (E) Aplicar a ortotanásia em lugar da eutanásia.

### Questão 3

Para sustentar o ponto de vista que defende, são apresentados vários argumentos, entre os quais se destaca o de que

- (A) “o mundo é um lugar bem mais complexo e nuançado do que sugerem nossos esquemas mentais”.
- (B) não mais serão aplicados tratamentos fúteis, atitude que o Conselho Federal de Medicina aprova.
- (C) o médico tem por principal função preservar a vida do paciente e tudo que não estiver a favor desse princípio é condenável.
- (D) outros tipos de técnicas invasivas podem prolongar a vida do doente terminal.
- (E) os limites entre a ortotanásia e a eutanásia não são transparentes.

### Questão 4

A função das três ocorrências de parênteses ao longo do texto é de

- (A) registrar a origem da palavra, esclarecer o significado de ortotanásia e contestar a eutanásia.
- (B) orientar quanto ao significado da sigla, rejeitar a ortotanásia e aprovar a eutanásia como medida acertada.
- (C) apresentar por extenso a sigla a que se refere o nome e explicar o que significam os termos ortotanásia e eutanásia.
- (D) indicar o significado da abreviatura, refutar o que significa ortotanásia e explicar o significado de eutanásia.
- (E) introduzir a tradução do termo e contestar os termos da área médica.

### Questão 5

O quarto parágrafo é finalizado com duas perguntas retóricas, um recurso estilístico,

- (A) que conta com uma resposta retórica dos leitores, isto é, que eles se dirijam ao produtor do texto para apresentarem suas respostas ornamentadas com figuras de linguagem.
- (B) cuja intenção é obter uma resposta imediata do interlocutor, que deverá se manifestar formalmente ao jornal.
- (C) a fim de desencadear uma reflexão sobre algo que não se questiona, além de estimular uma resposta imediata do interlocutor, ou seja, fazer que o interlocutor responda ao jornal.
- (D) cujo efeito de sentido é incitar o leitor a refletir sobre algo que já está respondido no próprio texto.
- (E) cujo efeito de sentido é tornar o discurso mais dinâmico e estimular o leitor a ponderar sobre a melhor resposta a ser dada ao jornal.

### Questão 6

Almeida Garret escreveu, no início do Romantismo Português, a obra **Viagens na Minha Terra**. Nela destaca a beleza da personagem Joaninha e, ao descrever-lhe os olhos, fica fascinado por eles e afirma que

(A) eram pretos, e se identifica com eles, justificando que professa a religião dos olhos pretos, e nela nasceu e nela espera morrer.

(B) eram verdes, de um verde descorado e traidor da raça felina e que expressam distanciamento e tristeza.

(C) eram verdes-verdes, puros e brilhantes como esmeraldas do mais subido quilate, que fascinam e exercem força magnética sobre as pessoas.

(D) eram azuis e provocam nele lembranças de sofrimentos passados e frustrações dolorosas.

(E) eram profundamente pretos e capazes de retemperar a fé na contemplação das eternas verdades.

### Questão 7

*À orla do mato assomara o vulto de um homem de grande estatura e vigorosa compleição, vestido com uma camisola de baeta preta, que lhe caía sobre as calças de algodão riscado. Apertava-lhe a cintura rija e larga faixa do couro mosqueado do cascavel, onde via-se atravessada a longa faca de ponta com bainha de sola e cabo de osso grosseiramente lavrado.*

O trecho acima refere-se a Jão Fera, personagem do romance **Til**, de José de Alencar. A respeito do personagem, e considerando suas ações ao longo do romance, pode-se afirmar que

(A) é um monstro angelical em quem predomina a propriedade da ternura em oposição às propriedades animais que aparenta.

(B) é um assassino profissional, cujos crimes confirmam o nome que tem, e o caracterizam como animal de franca ferocidade.

(C) é um homem honrado que, tomado pelo instinto de vingança, persegue Luis Galvão, até emboscá-lo no desfiladeiro do Ave Maria e tirar-lhe a vida.

(D) torna-se o grande protetor de Berta, depois de ter matado cruelmente sua mãe Besita, por quem nutria paixão não correspondida.

(E) é um bandido que não se regenera e, por isso, é morto em emboscada preparada pelo Aguiar e seu bando.

### Questão 8

*No momento em que eu terminava o meu movimento de rotação, concluía Lobo Neves o seu movimento de translação. Morria com o pé na escada ministerial. Correu, ao menos durante algumas semanas, que ele ia ser ministro; e pois que o boato me encheu de muita irritação e inveja, não é impossível que a notícia da morte me deixasse alguma tranquilidade, alívio, e um ou dois minutos de prazer. Prazer é muito, mas é verdade; juro aos séculos que é a pura verdade.*

*Fui ao enterro. Na sala mortuária achei Virgília, ao pé do féretro, a soluçar. Quando levantou a cabeça, vi que chorava deveras. Ao sair o enterro, abraçou-se ao caixão, aflita; vieram tirá-la e levá-la para dentro. Digo-vos que as lágrimas eram verdadeiras. Eu fui ao cemitério; e, para dizer tudo, não tinha muita vontade de falar; levava uma pedra na garganta ou na consciência.*

O texto acima integra o romance **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis. Deste trecho pode-se afirmar que

(A) é narrado por Brás Cubas, que se caracteriza pela onisciência e controla a impressão do leitor sobre toda a obra.

(B) é narrado por Machado de Assis, que delinea seu mundo com a pena da galhofa e a tinta da melancolia.

(C) utiliza a oração “levava uma pedra na garganta ou na consciência” para revelar apenas a dor que sentia diante da morte do amigo, por quem nutria respeito e sinceridade.

(D) é um texto em prosa, voltado apenas para a descrição do ambiente e dos sentimento e, por isso, desprovido de procedimentos estéticos.

(E) revela, na frase “digo-vos que as lágrimas eram verdadeiras”, uma observação suspeita do narrador quanto à vida amorosa de Virgília.

### Questão 9

Mãos Dadas

*Não serei o poeta de um mundo caduco  
Também não cantarei o mundo futuro.  
Estou preso à vida e olho meus companheiros.  
Estão taciturnos mas nutrem grandes esperanças.  
Entre eles, considero a enorme realidade.  
O presente é tão grande, não nos afastemos.  
Não nos afastemos muito, vamos de mãos dadas.*

*Não serei o cantor de uma mulher, de uma história,  
não direi os suspiros ao anoitecer, a paisagem vista da janela,  
não distribuirei entorpecentes ou cartas de suicida,  
não fugirei para as ilhas nem serei raptado por serafins.  
O tempo é a minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,  
a vida presente.*

No poema Mãos Dadas, de Carlos Drummond de Andrade, que integra a obra **Sentimento do Mundo**, o eu lírico

- (A) defende o lirismo romântico e o escapismo social.
- (B) valoriza o tempo presente e a solidariedade.
- (C) considera a realidade, condena o uso de entorpecentes, critica os suicidas e defende a vida.
- (D) canta o passado mas se recusa a exaltar o futuro.
- (E) defende a natureza e a religião, como meios de combater a desesperança de companheiros taciturnos.

### Questão 10

*Vivia longe dos homens, só se dava bem com animais, tinha um vocabulário pequeno e falava uma língua cantada, monossilábica e gutural.*

A descrição acima aplica-se a personagem da novela **Vidas Secas**, de Graciliano Ramos. Trata-se de

- (A) Sinha Vitória, que dormia em cama de varas, mas sonhava com uma de verdade, com um couro cru em cima, bem esticado.
- (B) Seu Tomás da Bolandeira, que lia livros, sabia onde tinha as ventas e era referência para Fabiano e Sinha Vitória.
- (C) Soldado amarelo, que representava o governo e se aproveitava dos fracos e humildes em nome de sua autoridade.
- (D) Fabiano, que era vaqueiro e tinha vindo ao mundo também para amansar brabo e curar feridas com rezas.
- (E) Menino mais velho, que queria que palavra virasse coisa e não acreditava que inferno, um nome tão bonito, servisse para designar coisa ruim.

## Questão 11

Em um Congresso de Medicina, uma palestra intitulada “A evolução das pesquisas com células-tronco” contou inicialmente com 340 participantes. Sabe-se que, após um breve intervalo, o número de participantes do sexo masculino reduziu-se à metade e, assim, como o número de participantes do sexo feminino manteve-se inalterado, o número de mulheres presentes passou a ser igual a 64% do total de pessoas que restaram na platéia. Nessas condições, é correto afirmar que a quantidade de homens que assistiu integralmente à palestra era igual a

- A) 96.
- B) 90.
- C) 105.
- D) 102.
- E) 100.

## Questão 12

Use os dados do texto seguinte para resolver o problema proposto.

*“O Banco Mundial estima que o consumo de água aumentará 50% por volta de 2030. Especialistas antevêm que, se nada for feito, bilhões de indivíduos juntar-se-ão aos que já sofrem com a falta d’água.*

*A má gestão da água tem reduzido os estoques aproveitáveis do planeta. Medidas simples, como por exemplo, consertar torneiras gotejantes e fazer reparos em um reservatório de água – uma torneira gotejando desperdiça 1 370 litros por mês e um buraco de 2 milímetros na base do reservatório causa o vazamento de 3 200 litros por dia – ajudam bastante na redução do consumo.”*

Adaptado: Revista PLANETA, Edição 438. Ano 37. São Paulo: março, 2009

Suponha que um reservatório tem a forma de um paralelepípedo retângulo cujas dimensões são: 1,5 m de largura, 2,5 m de comprimento e 2,0 m de altura. Num instante em que esse reservatório estava totalmente cheio de água, detectou-se um vazamento, provocado por um buraco de 1,5 mm na sua base. Se a partir desse instante o reservatório não foi abastecido de água, quanto tempo decorreu até que ele ficasse completamente vazio?

- A) 3 dias e 3 horas.
- B) 3 dias e 1 hora.
- C) 4 dias e 12 horas.
- D) 4 dias e 3 horas.
- E) 3 dias e 12 horas.

## Questão 13

Considere que, para os mamíferos, o tempo de circulação do sangue, ou seja, o tempo médio que o sangue leva para circular pelo corpo uma vez e voltar ao coração seja estimado pela expressão:

$T(m) = k \cdot m^{\frac{1}{4}}$ , em que  $m$  é a massa do mamífero, em quilogramas,  $T(m)$  é o tempo de circulação do sangue (em segundos) e  $k$  uma constante real.

Sabendo que, para um mamífero de 64 kg, o tempo médio de circulação do sangue é de 50 segundos, qual é o tempo médio de circulação estimado para um mamífero de 324 kg?

- A) 80 s.
- B) 85 s.
- C) 65 s.
- D) 70 s.
- E) 75 s.

### Questão 14

Um Centro de Pesquisas usou um grupo de 1 000 pessoas para desenvolver um estudo de grupos sanguíneos humanos. Sabe-se que, dessas pessoas: 420 tinham o antígeno A, 280 tinham o antígeno B e 390 não tinham o antígeno A e nem o B. Escolhendo-se aleatoriamente uma pessoa desse grupo, a probabilidade de que ela tenha o antígeno A e não tenha o antígeno B é de:

- A) 37,5%.
- B) 42,5%.
- C) 27%.
- D) 33%.
- E) 35%.

### Questão 15

Após deixar o Centro Cirúrgico de certo hospital, o Dr. Hamilton, inquirido pelos familiares sobre a condição pós-operatória do paciente atendido e sobre a duração de sua cirurgia, respondeu: “—A cirurgia foi um sucesso e, no momento, a condição do paciente é estável! Quanto ao tempo de duração da cirurgia, ainda não calculei! Só sei que ela teve início às 8 horas e 30 minutos e, curiosamente, só terminou quando, pela segunda vez no dia, os ponteiros do relógio da sala ficaram superpostos entre os números 3 e 4 do mostrador.” Diante da resposta dada pelo Dr. Hamilton, pode-se concluir corretamente que a duração da cirurgia foi de, aproximadamente,

- A) 7 horas, 44 minutos e 20,6 segundos.
- B) 7 horas, 48 minutos e 21,8 segundos.
- C) 6 horas, 46 minutos e 21,8 segundos.
- D) 6 horas, 48 minutos e 20,6 segundos.
- E) 7 horas, 38 minutos e 14,8 segundos.

## Física

### Questão 16



Fonte: <http://tempo1.cptec.inpe.br/cidades/tempo/3161> consultado em 01.10.2012

A imagem acima corresponde à previsão do tempo para a cidade de Maringá em 02/10/2012.

Com base nas informações da imagem, podemos afirmar que a variação de temperatura nessa data, na cidade de Maringá, nas escalas kelvin e fahrenheit correspondem, respectivamente, a

- (A) 13 e 23,4
- (B) 286 e 23,4
- (C) 286 e -10,55
- (D) 286 e 5,55
- (E) 13 e 13

### Questão 17

Duas esferas maciças e de mesmo volume, sendo uma de ouro ( $d=19,3\text{g/cm}^3$ ) e outra de prata ( $d=10,5\text{g/cm}^3$ ), são totalmente mergulhadas em água ( $d=1\text{g/cm}^3$ ) e posteriormente totalmente mergulhadas em álcool ( $d=0,79\text{g/cm}^3$ ). Com base nessa descrição, podemos afirmar que

(A) o empuxo sobre as duas esferas quando totalmente mergulhadas num mesmo líquido, foi o mesmo, porém, o empuxo recebido pelas duas esferas, quando totalmente mergulhadas na água, foi maior do que o empuxo recebido pelas duas esferas, quando totalmente mergulhadas no álcool.

(B) o empuxo sobre as duas esferas, quando totalmente mergulhadas num mesmo líquido, nunca será o mesmo, pois, apesar de possuírem o mesmo volume, elas possuem densidades diferentes.

(C) como os volumes das esferas são iguais, o empuxo recebido por elas será exatamente o mesmo, desde que totalmente imersas na água, no álcool ou em qualquer outro líquido.

(D) como o ouro é mais denso que a prata, a esfera de ouro recebeu um empuxo maior que a esfera de prata, tanto na água como no álcool.

(E) como a densidade do álcool é menor que a densidade da água, o empuxo sobre a esfera de ouro será menor do que o empuxo sobre a esfera de prata.

### Questão 18

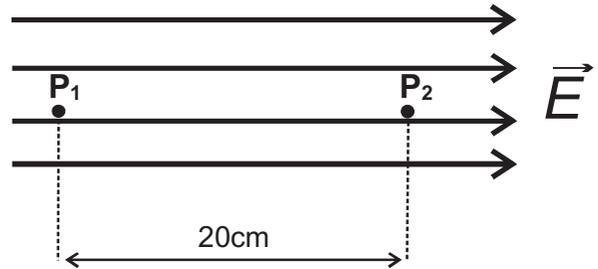
Um indivíduo hipermetrope tem seu ponto próximo situado a 0,5m da vista. Admitindo como desprezíveis as distâncias entre as lentes e os olhos, determine a vergência, em dioptrias (di), e o tipo de lente que ele deve usar para que possa enxergar nitidamente objetos situados a 25 cm de distância.



- (A) 1,75di, lente convergente
- (B) 2di, lente divergente
- (C) 1,75di, lente divergente
- (D) 2di, lente convergente
- (E) 0,75di, lente divergente

### Questão 19

Uma partícula de massa 1mg e eletrizada com carga de  $+1\mu\text{C}$  é abandonada, em repouso e no vácuo, num ponto  $P_1$  de um campo elétrico uniforme de intensidade  $E = 100\text{kN/C}$ . Desprezando os efeitos gravitacionais sobre a massa da partícula, podemos afirmar que a velocidade da partícula ao passar pelo ponto  $P_2$ , distante 20cm de  $P_1$ , vale



- (A)  $1 \times 10^3$  km/s
- (B)  $2 \times 10^4$  m/s
- (C)  $2 \times 10^0$  m/s
- (D)  $2 \times 10^1$  km/h
- (E)  $7,2 \times 10^2$  km/h

### Questão 20

Uma espira quadrada de lado 5cm, é disposta perpendicularmente às linhas de indução de um campo magnético uniforme cuja intensidade é de  $10^{-5}\text{T}$ . Após 5s reduz-se a zero a intensidade do campo magnético. Assim, a fem (força eletromotriz) induzida média, para esse intervalo de tempo, corresponde a

- (A) 0,5V
- (B) 5,0V
- (C) 5nV
- (D)  $5\mu\text{V}$
- (E) 5mV

## TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS (com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PERÍODO	1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B				1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	0

1	1 H 1,01 HIDROGÊNIO																	2 He 4,00 HELIO
2	3 Li 6,94 LÍTIO	4 Be 9,01 BERÍLIO	Elementos de transição										5 B 10,8 BORO	6 C 12,0 CARBONO	7 N 14,0 NITROGÊNIO	8 O 16,0 OXIGÊNIO	9 F 19,0 FLUÓR	10 Ne 20,2 NEÔNIO
3	11 Na 23,0 SÓDIO	12 Mg 24,3 MAGNÉSIO											13 Al 27,0 ALUMÍNIO	14 Si 28,1 SILÍCIO	15 P 31,0 FÓSFORO	16 S 32,1 ENXOFRE	17 Cl 35,5 CLORO	18 Ar 39,9 ARGÔNIO
4	19 K 39,1 POTÁSSIO	20 Ca 40,1 CÁLCIO	21 Sc 45,0 ESCÂNDIO	22 Ti 47,9 TITÂNIO	23 V 50,9 VANÁDIO	24 Cr 52,0 CROMO	25 Mn 54,9 MANGANÊS	26 Fe 55,8 FERRO	27 Co 58,9 COBALTO	28 Ni 58,7 NIQUEL	29 Cu 63,5 COBRE	30 Zn 65,4 ZINCO	31 Ga 69,7 GALIO	32 Ge 72,6 GERMÂNIO	33 As 74,9 ARSENÍO	34 Se 79,0 SELÊNIO	35 Br 79,9 BROMO	36 Kr 83,8 CRÍPTÓNIO
5	37 Rb 85,5 RUBÍDIO	38 Sr 87,6 ESTRÔNCIO	39 Y 88,9 ÍTRIO	40 Zr 91,2 ZIRCÔNIO	41 Nb 92,9 NIÓBIO	42 Mo 95,9 MOLIBDÊNIO	43 Tc 98,9 TECNÉCIO	44 Ru 101 RUTÊNIO	45 Rh 103 RÓDIO	46 Pd 106 PALÁDIO	47 Ag 108 PRATA	48 Cd 112 CÁDMIO	49 In 115 ÍNDIO	50 Sn 119 ESTANHIO	51 Sb 122 ANTIMÔNIO	52 Te 128 TELÚRIO	53 I 127 IODO	54 Xe 131 XENÔNIO
6	55 Cs 133 CÉSIO	56 Ba 137 BÁRIO	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178 HAFNIO	73 Ta 181 TÂNTALO	74 W 184 TUNGSTÊNIO	75 Re 186 RÊNIO	76 Os 190 ÓSMÍO	77 Ir 192 ÍRIDIO	78 Pt 195 PLATINA	79 Au 197 OURO	80 Hg 201 MERCÚRIO	81 Tl 204 TÁLIO	82 Pb 207 CHUMBO	83 Bi 209 BISMUTO	84 Po (209) POLÔNIO	85 At (210) ASTATO	86 Rn (222) RÁDÔNIO
7	87 Fr (223) FRÂNCIO	88 Ra (226) RÁDIO	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261) RUTHERFÓRDIO	105 Db (262) DUBNIO	106 Sg (263) SEABÓRGIO	107 Bh (262) BÓHRIO	108 Hs (265) HASSÍO	109 Mt (266) METNÉRIO	110 Uun (269) UNUNILÓ	111 Uuu (272) UNUNILÓ							

nome do elemento	Número Atômico
	nome do elemento
símbolo	nome do elemento
	nome do elemento
massa atômica (com 3 algarismos significativos) referida ao isótopo <sup>12</sup> C	nome do elemento
	nome do elemento
() = nº de massa do isótopo mais estável	nome do elemento
	nome do elemento

### Série dos Lantanídeos

57 La 139 LANTÂNIO	58 Ce 140 CÉRIO	59 Pr 141 PRASEODÍMIO	60 Nd 144 NEODÍMIO	61 Pm (145) PROMÉCIO	62 Sm 150 SAMÁRIO	63 Eu 152 EURÓPIO	64 Gd 157 GADOLÍDIO	65 Tb 159 TÉRBIO	66 Dy 163 DISPRÓSIO	67 Ho 165 HÓLMIO	68 Er 167 ERBÍO	69 Tm 169 TULÍO	70 Yb 173 ITÉRBIO	71 Lu 175 LUTÉCIO
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------

### Série dos Actinídeos

89 Ac (227) ACTÍNIO	90 Th 232 TÓRIO	91 Pa 231 PROTÁCTÍNIO	92 U 238 URÂNIO	93 Np (237) NEPTÚNIO	94 Pu (244) PLUTÔNIO	95 Am (243) AMÉRGIO	96 Cm (247) CÚRIO	97 Bk (247) BERQUÉLIO	98 Cf (251) CALIFÓRNIO	99 Es (252) EINSTEÍNIO	100 Fm (257) FERMÍO	101 Md (258) MENDELEVÍO	102 No (259) NOBÉLIO	103 Lr (260) LAURÊNCIO
------------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

### Abreviaturas:

(s) = sólido; (l) = líquido; (g) = gás; (aq) = aquoso

## Questão 21

A substância X é um sólido solúvel em água e sua solução aquosa é alcalina. A reação da solução aquosa de X com ácido clorídrico libera um gás inodoro. A adição de solução aquosa de hidróxido de cálcio (água de cal) à solução aquosa de X resulta na formação de um precipitado branco.

A substância Y também é solúvel em água e sua solução aquosa conduz corrente elétrica. A solução aquosa de Y reage com solução aquosa de hidróxido de sódio, formando um gás irritante das mucosas e que modifica a cor do papel de tornassol umedecido de vermelho para azul.

A substância Z é líquida à temperatura ambiente. Sua dissolução na água é exotérmica e gera uma solução condutora de corrente elétrica. A solução

aquosa de Z reage com solução aquosa de hidróxido de sódio gerando uma solução incolor, mas também reage com água de cal, formando um sólido insolúvel.

As substâncias X, Y e Z podem ser, respectivamente,

- (A) NaHCO<sub>3</sub>, NaCl e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- (B) Ba(OH)<sub>2</sub>, HCl e HNO<sub>3</sub>.
- (C) NaOH, NH<sub>4</sub>Cl e HCl.
- (D) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- (E) K<sub>2</sub>S, Ca(OH)<sub>2</sub> e C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.

### Questão 22

O álcool isopropílico (propan-2-ol) é muito utilizado na limpeza de componentes eletrônicos ou em produtos de limpeza para vidros específicos, como lentes de óculos.

A respeito do álcool isopropílico foram feitas as seguintes afirmações:

- I. A combustão completa de 1 mol de propan-2-ol gera 132 g de dióxido de carbono e 54 g de água.
- II. O propan-2-ol não apresenta isômeros ópticos.
- III. A oxidação branda do propan-2-ol forma o ácido propanoico.
- IV. A reação de condensação entre propan-2-ol e o ácido acético forma o acetato de isopropila.

Estão corretas apenas as afirmações:

- (A) II e IV.
- (B) III e IV.
- (C) I e II.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

### Questão 23

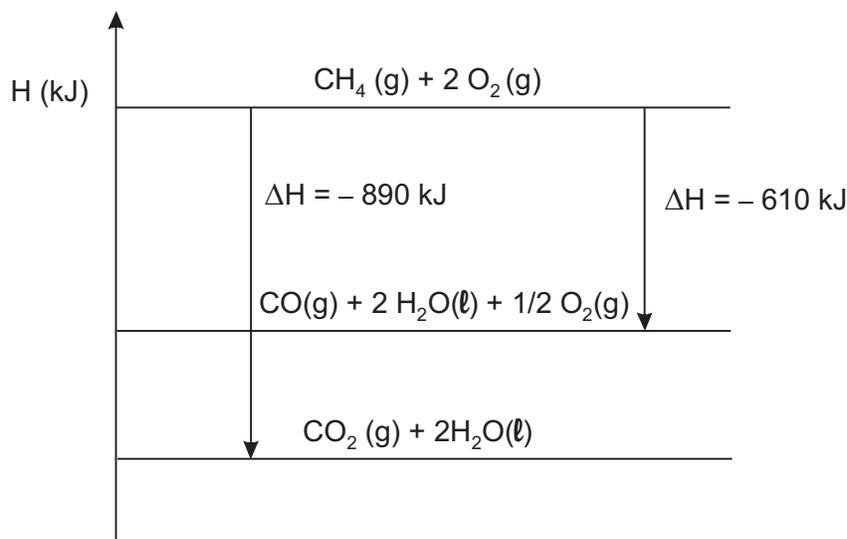
Um quilo de uma solução aquosa com 18,0 g de glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ) apresenta a mesma temperatura de congelamento que 3,0 kg de uma solução aquosa de glicerina ( $C_3H_8O_3$ ). A massa de glicerina presente na solução é

- (A) 27,6 g.
- (B) 54,0 g.
- (C) 6,0 g.
- (D) 9,2 g.
- (E) 18,0 g.

### Questão 24

O metano é o principal componente do gás natural, combustível utilizado em larga escala na indústria, nas residências e, mais recentemente, em automóveis.

O diagrama de entalpia, a seguir, representa a energia envolvida na combustão completa e na combustão incompleta do metano.



Sobre a combustão do metano, foram feitas as seguintes afirmações:

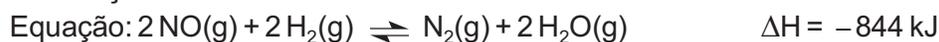
- I. A combustão completa do gás metano libera mais energia do que a sua combustão incompleta.
- II. A análise do diagrama de energia indica que a combustão total de 1,0 g de monóxido de carbono libera 10 kJ.
- III. O dióxido de carbono apresenta uma toxicidade mais elevada do que o monóxido de carbono.

Pode-se afirmar que

- (A) apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (B) todas as afirmativas estão corretas.
- (C) apenas a afirmativa I está correta.
- (D) apenas a afirmativa II está correta.
- (E) apenas as afirmativas I e II estão corretas.

Questão 25

A respeito da reação do óxido nítrico com o gás hidrogênio a 1000 K têm-se as seguintes informações.



Constante de equilíbrio:  $K_C = 6,5 \times 10^2$

Constante de velocidade:  $k = 6 \times 10^{-4} \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$

**Velocidade inicial da reação a 1000 K em função da concentração inicial de NO e H<sub>2</sub>**

	[NO]	[H <sub>2</sub> ]	velocidade (mol.L <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> )
experimento 1	0,10	0,10	$6 \times 10^{-7}$
experimento 2	0,20	0,10	$1,2 \times 10^{-6}$
experimento 3	0,20	0,20	$4,8 \times 10^{-6}$

A partir da análise dos dados, está correto afirmar:

(A) a constante de equilíbrio para a obtenção do nitrogênio ( $K_C$ ) é expressa pela equação:  $K_C = [\text{H}_2\text{O}]^2[\text{N}_2]$

(B) a constante de equilíbrio ( $K_C$ ), nas condições do experimento 3, é maior do que a constante de equilíbrio nas condições do experimento 1 da tabela.

(C) a 500 K, a constante de velocidade ( $k$ ) para a obtenção do nitrogênio será maior do que  $6 \times 10^{-4} \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ , pois a reação é exotérmica.

(D) a 500 K, a constante de equilíbrio para a obtenção do nitrogênio ( $K_C$ ) será maior do que  $6,5 \times 10^2$ , pois a reação é exotérmica.

(E) a equação da velocidade da reação é  $v = k[\text{NO}]^2[\text{H}_2]^2$

## Questão 26

Uma nova modalidade de controle do mosquito *Aedes aegypti* está sendo desenvolvida no Brasil por pesquisadores associados a uma biofábrica de insetos situada em Juazeiro, na Bahia. A técnica consiste em produzir insetos modificados geneticamente que sintetizam uma proteína letal a eles mesmos quando se encontram na fase larval. Os mosquitos transgênicos são importados da Inglaterra e, ao se reproduzirem em laboratório, geram larvas transgênicas que têm a síntese da proteína letal inibida pela adição do antibiótico tetraciclina ao meio de cultura. Quando adultos, já independentes de tetraciclina para sobreviver, os novos machos transgênicos são liberados no ambiente e, ao se acasalarem, transferem o gene letal à sua prole. Cerca de 15 milhões de machos transgênicos já foram soltos em municípios da Bahia, promovendo uma redução de 80% a 90% da população natural de mosquitos. O esquema a seguir ilustra todo esse processo.

### CONTROLE POR MANIPULAÇÃO GENÉTICA.....



Fonte: Revista Pesquisa Fapesp, n. 199, set. 2012.

Com base nestas informações, foram feitas as afirmações a seguir.

I - Essa nova técnica tem a mesma finalidade de outros procedimentos que visam à redução dos casos de dengue, como tampar as caixas d'água e evitar água empoçada em pneus, garrafas e outros recipientes.

II - A redução da população natural de *Aedes aegypti* se deve a uma combinação de dois fatores: (1) a competição entre machos transgênicos e os machos nativos pela cópula com as fêmeas e (2) a ausência de tetraciclina para manter as larvas vivas em ambiente natural.

III - A última etapa da transgenia dos mosquitos consiste no fornecimento do antibiótico tetraciclina às larvas obtidas em laboratório.

IV - Por serem tratados com antibiótico, os exemplares de *Aedes aegypti* deixam de ser vetores de doenças como a dengue e a febre amarela, uma vez que ficam livres da contaminação viral.

Dentre as afirmativas acima, podem ser consideradas corretas

- (A) I e IV, apenas.
- (B) II, III e IV, apenas.
- (C) I, II e III, apenas.
- (D) III e IV, apenas.
- (E) I e II, apenas.

### Questão 27

O óxido nitroso ( $N_2O$ ) é um dos gases do efeito estufa. A persistência desse gás na atmosfera é grande e sua contribuição para o efeito estufa é 300 vezes maior que a do gás carbônico liberado por indústrias e veículos movidos a gasolina ou diesel. Alguns cientistas têm alertado para o fato de que o uso intensivo de fertilizantes nitrogenados contribui substancialmente para o aumento dos níveis atmosféricos de óxido nitroso, uma vez que este gás é naturalmente liberado no processo anaeróbico de desnitrificação realizado por microrganismos do solo. Imagine que diversas plantações mundiais de cana-de-açúcar recebam grandes quantidades anuais de fertilizantes nitrogenados. Neste caso, pode-se supor que

(A) tais plantações contribuiriam negativamente para as alterações climáticas globais, tanto por causa dos gases liberados pela desnitrificação quanto pela fotossíntese.

(B) se houver quantidade suficiente de oxigênio no solo, bactérias aeróbicas irão oxidar o  $N_2O$  a nitrito e depois a nitrato, o que irá otimizar a síntese proteica por parte das plantas.

(C) a substituição de combustíveis fósseis por etanol seria uma medida pouco efetiva para a redução do efeito estufa e de suas consequências sobre o aquecimento global.

(D) a liberação de óxido nitroso por parte de tais plantações seria baixa, uma vez que as bactérias existentes nos nódulos radiculares dessas plantas realizam fixação de nitrogênio.

(E) a emissão de óxido nitroso por parte da ação de microrganismos seria contrabalançada pela absorção deste gás, útil ao processo de fotossíntese das monocotiledôneas.

### Questão 28

No tomateiro, os genes R, W e D são responsáveis pela determinação da cor do fruto, da cor da flor e do tamanho da planta, respectivamente. Ao analisar o resultado do cruzamento entre uma planta triplo-heterozigota e uma planta triplo-recessiva, um geneticista observou que a frequência de recombinação entre os genes R e W era de 15% e entre os genes W e D era de 50%. Assinale a alternativa que melhor representa as posições cromossômicas relativas ocupadas por esses três genes.

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

### Questão 29

Na década de 1950, cientistas empregaram o isótopo pesado do oxigênio ( $^{18}\text{O}$ ) em experimentos que buscavam elucidar os fenômenos químicos ocorridos durante a fotossíntese. De modo resumido, esses experimentos podem ser descritos da seguinte forma:

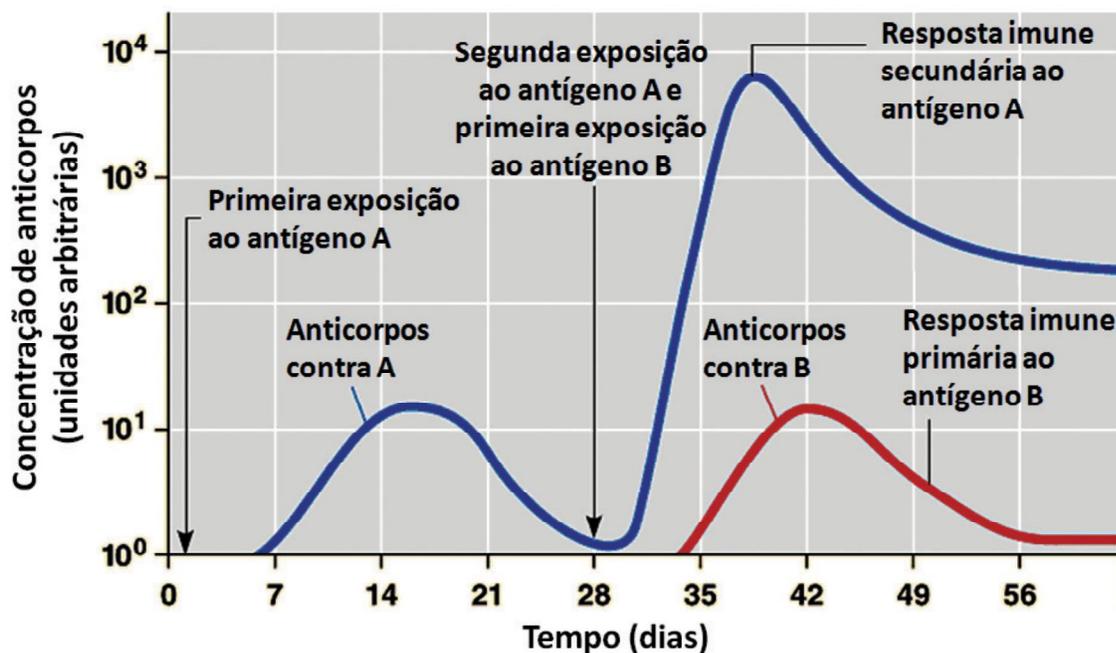
- Experimento 1: foram fornecidas a um grupo de plantas moléculas de água contendo o isótopo pesado do oxigênio.
- Experimento 2: foi fornecido a outro grupo de plantas um suprimento de gás carbônico contendo o isótopo pesado do oxigênio.

Dentre os resultados dos experimentos, esperar-se-ia obter das plantas

- (A) oxigênio molecular com  $^{18}\text{O}$ , no experimento 1.
- (B) carboidratos e oxigênio molecular com  $^{18}\text{O}$ , nos experimentos 1 e 2.
- (C) gás carbônico com  $^{18}\text{O}$ , no experimento 1.
- (D) oxigênio molecular com  $^{18}\text{O}$ , no experimento 2.
- (E) carboidratos com  $^{18}\text{O}$ , no experimento 1.

### Questão 30

A figura a seguir registra a produção de anticorpos ao longo de um período de tempo.



As afirmativas a seguir dizem respeito ao que se apresenta no gráfico.

- I - A resposta imune secundária ao antígeno A é mais intensa que a primária pelo fato de que a segunda exposição ao antígeno A ocorreu simultaneamente à primeira exposição do antígeno B.
- II - Com relação ao antígeno A, o padrão de produção de anticorpos ao longo do tempo apresentado é condizente com o fenômeno da memória imunológica.

III - A especificidade de ação dos anticorpos explica as diferenças nas respostas imunes aos antígenos A e B no período compreendido entre os dias 35 e 49 do gráfico.

A leitura das afirmativas permite concluir que

- (A) apenas II está correta.
- (B) apenas II e III estão corretas.
- (C) apenas I está correta.
- (D) apenas I e II estão corretas.
- (E) apenas III está correta.

## Questão 31

“Um aspecto especial e muito importante da religião egípcia eram as crenças funerárias. (...) O morto tanto era imaginado renascendo na própria tumba, que era sua 'casa de eternidade', na qual recebia oferendas de comida e bebida (e da qual eventualmente poderia escapar por algum tempo em forma de pássaro), como navegando na barca solar, ou ainda sendo julgado no tribunal de Osiris para depois, se não fosse condenado (...), viver para sempre num 'outro mundo' governado por aquele deus, o qual de fato recordava muito o próprio Egito.”

Ciro Flammarion Cardoso. O Egito antigo. São Paulo: Brasiliense, 1982, p. 91.

O texto mostra aspectos religiosos do Egito antigo. Sobre os rituais funerários, podemos afirmar que

- (A) o processo de mumificação era parte importante do culto funerário, pois se julgava fundamental a preservação do cadáver.
- (B) as tumbas dos faraós e dos funcionários reais eram obrigatoriamente destituídas de qualquer representação da vida humana cotidiana.
- (C) as oferendas destinadas aos mortos deviam ser abençoadas e provadas pelos sacerdotes durante o culto funerário.
- (D) o faraó era a única pessoa que recebia homenagens após a morte e só ele tinha o direito de penetrar no mundo dos deuses.
- (E) as pirâmides foram originalmente construídas para abrigar os tesouros dos faraós, mas depois assumiram também a função de tumbas.

## Questão 32

Podemos afirmar que a influência das ideias liberais sobre os participantes de algumas revoltas nas Minas Gerais, no período colonial, se manifestou na

- (A) defesa do fim da escravidão e da igualdade de natureza entre os homens, manifesta na Revolta de Vila Rica, em 1720.
- (B) recusa, pelos proprietários de minas, da criação da Casa da Moeda e da instalação de manufaturas na região de Mariana, a partir de 1762.
- (C) recusa do pagamento de tributos, sobretudo o quinto, proposta na Guerra dos Emboabas, entre 1707 e 1709.

(D) defesa da implantação de um regime republicano e da criação de uma universidade, manifesta na Inconfidência Mineira, em 1789.

(E) recusa, pelos contratadores, da presença estrangeira e do emprego de trabalho escravo no distrito Diamantino a partir de 1729.

## Questão 33

“Do ponto de vista da dinâmica social, após a momentosa revolução de São Domingos (1791-1804), outros levantes escravos explodiram em todo o Atlântico. (...) Nesse contexto, o movimento abolicionista britânico soube tirar partido das notícias sobre a repressão branca para incensar os negros, comover a opinião pública e acelerar o fim da escravidão. (...) Nas três sociedades escravistas do século XIX, contudo, as revoltas não tiveram a mesma influência, em parte por atuação de suas elites sociais e políticas.”

Tâmis Parron. A política da escravidão no Império do Brasil. 1826-1865. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011, p. 29.

A partir do texto e de seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- (A) “A momentosa revolução de São Domingos”, citada no texto, provocou a independência das duas colônias então existentes na ilha: o Haiti e a República Dominicana.
- (B) O Brasil, diferentemente do que ocorreu em outras áreas coloniais ao redor do Atlântico, não conheceu revoltas de escravos ao longo dos séculos XVIII e XIX.
- (C) A coroa inglesa apoiou e estimulou a abolição da escravidão na América, pois os pensadores liberais ingleses defendiam a liberdade de origem e a igualdade social como princípios organizadores das sociedades.
- (D) A “atuação das elites sociais e políticas” das sociedades escravistas do século XIX impediu a eclosão de revoltas escravas, pois aboliu precocemente a escravidão.
- (E) “As três sociedades escravistas do século XIX”, citadas no texto, podem ser associadas aos Estados Unidos, Cuba e Brasil, que mantiveram grandes contingentes de escravos durante boa parte do século.

### Questão 34

“[A pensadora] Hannah Arendt, ao se referir ao funcionamento dos campos de concentração nazistas, sublinha sua instrumentalidade para a consecução dos objetivos mais caros ao nacional-socialismo: a coisificação da personalidade humana, o controle científico da espontaneidade enquanto expressão da conduta do homem. Os campos serviam como laboratório, espaços sociais de experimentação de um modelo perfeito para um regime de domínio (...) a ser aplicado em larga escala.”

Alcir Lenharo. Nazismo, o triunfo da vontade. São Paulo: Ática, 1986, p. 77-78.

O texto acima caracteriza o nazismo como um regime

- (A) absolutista.
- (B) totalitário.
- (C) comunista.
- (D) corporativista.
- (E) igualitário.

### Questão 35

“O ano de 1968 marca a abertura de um novo momento na sociedade brasileira. O regime implantado em 64 consegue consolidar-se suplantando as resistências e reorganizando a forma do Estado. A vigência do Ato-5, os limites impostos à instituição parlamentar, a repressão política, a censura prévia e a ação privilegiada do Executivo evidenciam a predominância, em relação ao Estado, da 'sociedade política', da função coercitiva que potencializa toda uma rede de mecanismos de sujeição acionados em lugares estratégicos do corpo social, da fábrica ao aparelho escolar.”

Heloisa Buarque de Hollanda e Marcos A. Gonçalves. Cultura e participação nos anos 60. São Paulo: Brasiliense, 1987, p. 93. Adaptado.

O texto acima caracteriza algumas mudanças ocorridas no regime militar brasileiro em 1968. Entre elas, podemos citar a

- (A) proibição da livre associação partidária e a substituição do pluripartidarismo pelo bipartidarismo.
- (B) institucionalização do movimento estudantil, por meio da criação de organismos associativos e centros acadêmicos.
- (C) limitação legal das ações da oposição institucional, por meio da perseguição e punição sistemática às manifestações contrárias ao governo.
- (D) ampliação dos mecanismos de participação política da sociedade e o aumento da tolerância às manifestações populares.
- (E) proibição dos festivais musicais e o controle estatal sobre a imprensa e o aparato midiático.

Questão 36

Questão 37

Observe a figura a seguir:



*Revista Época Negócios, p. 100. Junho de 2012. No 64*

Notícias sobre o descobrimento de jazidas de petróleo na bacia do Solimões, às margens do Rio Urucu, em plena Amazônia, geram preocupações. Identifique a alternativa que descreve de forma correta essas preocupações.

- (A) O futuro da floresta está comprometido, embora as perdas naturais qualitativas não sejam tão graves, em vista da baixa diversidade biológica existente nesse bioma, diferentemente do que se pensava antes.
- (B) A localização dessa descoberta, como mostra o mapa, gera o temor de futuros impactos ambientais, pois se já era difícil preservar a floresta numa economia tradicional, com essa descoberta as dificuldades tenderão a aumentar.
- (C) Os investimentos feitos na prospecção de petróleo nessa área desperdiçam recursos financeiros, que não terão retorno em função da queda sistemática do uso dos derivados de petróleo no mundo.
- (D) A floresta está ameaçada, especialmente porque não há formas de aproveitamento econômico e nem científico de sua biodiversidade, e desse modo o apelo pela sua preservação ficará enfraquecido.
- (E) O maior risco de uma futura exploração de petróleo na área é para a sanidade da bacia do Solimões, pois são conhecidos os efeitos lesivos para os cursos d'água que são gerados por esse tipo de extrativismo.

Leia

*“Desde abril de 2011, as tensões entre camponeses sem terra e latifundiários não cessam de crescer na província paraguaia de Alto Paraná, situada na fronteira com o Brasil e a Argentina. Com 18,8% de seus 6,5 milhões de habitantes vivendo abaixo da linha de pobreza, o Paraguai pena para preencher os abismos econômicos, políticos e culturais cavados sucessivamente por uma guerra, uma ditadura e a globalização.”*

(CARTO: Le monde en cartes [O mundo em mapas]. A “primavera” dos sem-terra no Paraguai. Paris: Areion. Carto n° 12, agosto 2012. p. 35)

Nesse caso tratado, o Paraguai é bem mais do que vizinho do Brasil, pois algumas realidades são comuns aos dois países. Sobre essa última condição é correto afirmar que

- (A) um ponto em comum entre as duas realidades se refere ao progresso da vida social associado aos grandes negócios agrícolas, como já se nota no sul do Brasil.
- (B) a compensação, tanto para o Paraguai quanto para o Brasil, é que, se existem sem-terra, pelo menos os latifúndios praticam uma agricultura sustentável.
- (C) há uma “ditadura da soja” em grandes latifúndios, extremamente lucrativos, inclusive com muitos proprietários brasileiros.
- (D) a despeito da proximidade com o sul do Brasil, a questão dos sem-terra é apenas uma realidade paraguaia, pois nessa área o campesinato é estável.
- (E) uma diferença importante é que, enquanto no Paraguai há uma ditadura da soja, no sul do Brasil a soja é um cultivo pouco praticado.

Observe a imagem:

### Estação Ecológica de Moji-Guaçu



LOCALIZAÇÃO: Município de Moji-Guaçu, entre as coordenadas S 22°16' e 22°18' e W 47°09' e 47°12'.  
 SUPERFÍCIE: 980 hectares.  
 DATA DE CRIAÇÃO: 7 de junho de 1984, pelo decreto estadual 22.336.

Governo do Estado de SÃO PAULO. Paisagem paulista: áreas protegidas. São Paulo: Empresa das Artes, 1999. p. 140

A Estação Ecológica retratada na imagem é uma área protegida, cuja vegetação dominante é o cerrado e uma mata ciliar exuberante de mais de 17 quilômetros ao longo do rio Moji-Guaçu. Tendo esse caso como referência é correto dizer que

- (A) a pequena extensão da Estação Ecológica se explica, por não haver urgência em se preservar o cerrado, formação vegetal que é dominante em São Paulo.
- (B) a localização do cerrado nessa área justifica uma área protegida, por se tratar de vegetação sensível, em especial numa região tão seca, como essa parte do Sudeste.
- (C) somente no estado de São Paulo existem políticas de preservação que utilizam para tal áreas naturais protegidas, também chamadas Unidades de Conservação.
- (D) o cerrado é uma formação vegetal atípica para as atuais condições climáticas do estado de São Paulo, o que é uma forte razão para conservá-lo.
- (E) matas ciliares praticamente só existem nas áreas protegidas, visto que fora delas não há obrigação legal de conservá-las.

Leia o texto para responder às questões de números 41 a 45.

## Even in Brazil, Half Are Overweight

Sep 07, 2012

By Makini Brice

Brazil, the land of soccer and beaches, is facing its own weight crisis today: in the body-conscious country, half of adults are now overweight. About 16 percent of people are obese.

The country is the sixth-largest economy, and has made a frantic dash into becoming an economic powerhouse. But, in exchange for moving 30 million people out of poverty and into the middle-class, the country is paying a price. Health officials are blaming unbalanced diets and more sedentary lifestyles. As one woman, Solange Gonçalves, said "Brazilians could eat vegetables but instead eat large quantities of beans and lard."

At 271 pounds (123 kg), Gonçalves is one of the growing number of overweight and obese Brazilians. A resident of Rio de Janeiro, 38-year-old Gonçalves has been overweight since childhood and now suffers from high blood pressure and diabetes. Her size has caused her to cope with stares in the streets, and she admits to even getting stuck in a bus turnstile one time. It is particularly difficult for her because on the beaches of Rio de Janeiro, going to the gym and taking care of one's body is common practice.

Gonçalves recently had a gastric band put on her stomach, and has lost 15 of the 50 kilograms she needs to lose. The gastric band puts a ring around a person's stomach to shrink it. Then, in theory, the patient will eat less food. Research has found that the gastric band, and other weight loss surgeries, can cut patients' risk for diabetes by up to 87 percent.

Already, the number of Brazilians undergoing the ring procedure has exploded by 275 percent between 2003 and 2010. That is unsurprising, since Brazil is the third-ranked country in the world for plastic surgery procedures. Only the United States and China come before Brazil, and both of those countries have far more people than Brazil.

Alarmed health officials are determined to change course. Health Minister Alexandre Padilha said that Brazil was determined not to be like the United States. In the United States in 2008, nearly 69 percent of Americans were either obese or overweight. That number is said to have jumped to 75 percent today.



*Giselle Bündchen is Brazilian*

[www.medicaldaily.com](http://www.medicaldaily.com)

### Questão 41

O sobrepeso aumentou entre a população do Brasil porque

- (A) as pessoas estão acostumadas a consumir legumes com feijão e arroz.
- (B) poucos podem jogar futebol e praticar esportes nas praias do Rio de Janeiro.
- (C) o país se tornou a sexta economia devido à exportação de petróleo.
- (D) 30 milhões de pobres estão se alimentando melhor.
- (E) o estilo de vida ficou mais sedentário e a dieta das pessoas é desequilibrada.

### Questão 42

Solange Gonçalves said that she

- (A) had an unnecessary surgery that caused her many subsequent problems.
- (B) has lost around 50 kg after she had a gastric band surgery.
- (C) is prone to high blood pressure and diabetes because she is a bit overweight.
- (D) has undergone some difficult situations due to her weight and size.
- (E) goes to the gym but even so she is unable to lose weight.

### Questão 43

According to the text, one of the positive outcomes of the gastric band surgery is that

- (A) it may substantially lower people's risk for diabetes.
- (B) the ring can shrink and adapt to people's eating habits.
- (C) the ring is quite uncomfortable and therefore it makes people eat less.
- (D) people may solve their weight problems quickly and effortlessly.
- (E) the risks involved outweigh the benefits of a healthy life.

### Questão 44

No trecho do segundo parágrafo – *Brazilians could eat vegetables but instead eat large quantities of beans and lard.* – a palavra **instead** indica uma ideia de

- (A) simultaneidade.
- (B) concordância.
- (C) substituição.
- (D) inferência.
- (E) consequência.

### Questão 45

No trecho do último parágrafo – *That number is said to have jumped to 75 percent today.* – **that number** se refere a

- (A) 69.
- (B) 16.
- (C) 275.
- (D) 87.
- (E) 75.

## Questão 46

Na obra **Educação e Sociedade no Brasil** (1966), o sociólogo Florestan Fernandes, considerado o fundador da Sociologia Crítica brasileira, defende

- (A) a instauração de um sistema educativo moderno, laico e público, voltado para as necessidades formativas dos cidadãos das classes populares.
- (B) o investimento no sistema privado de ensino para a formação de uma elite reajustada às novas situações sociais impostas pela globalização.
- (C) a manutenção e a democratização da educação confessional de qualidade como meio de promover a igualdade de oportunidades para as classes sociais.
- (D) o desenvolvimento de um sistema privado e laico voltado para a formação profissional dos cidadãos, visando à preparação para o mercado de trabalho.
- (E) a ampliação do sistema privado com a multiplicação de escolas propedêuticas e profissionais que atendessem a diferentes interesses das classes sociais.

## Questão 47

### Televisão

Titãs  
(...)

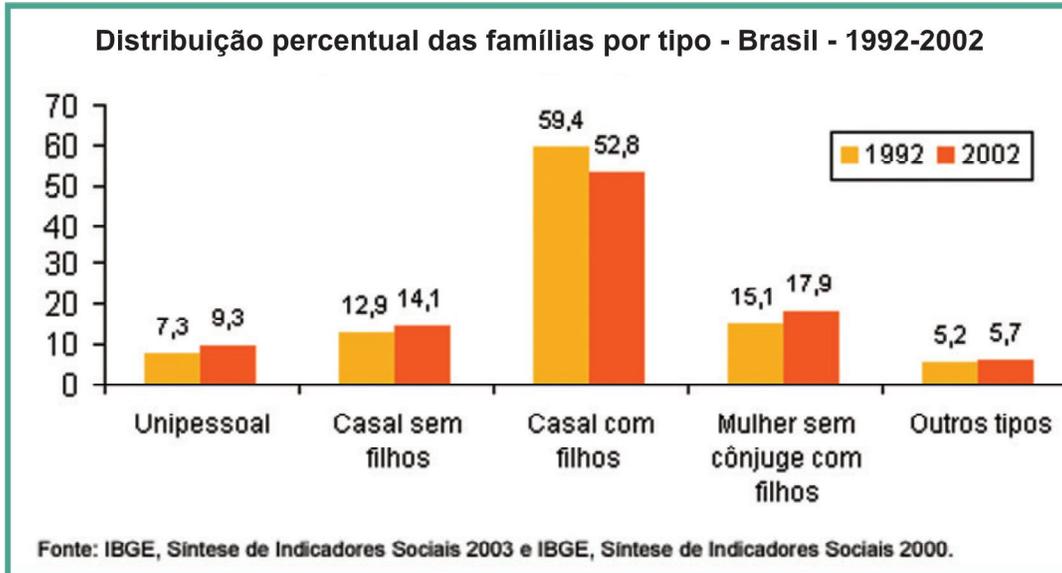
É que a televisão  
Me deixou burra  
Muito burra demais  
E agora eu vivo  
Dentro dessa jaula  
Junto dos animais...

Oh! Cride, fala pra mãe  
Que tudo que a antena captar  
Meu coração captura  
Vê se me entende  
Pelo menos uma vez  
Criatura!  
Oh! Cride, fala pra mãe!...  
(...)

Extraído de <http://letras.mus.br/titas/49002/>, acessado em 17/10/2012

A partir da década de 50 do século XX, com o avanço da industrialização e da globalização, ocorreram significativas transformações nas culturas, nas formas e nos veículos de comunicação. O texto acima oferece uma das possíveis avaliações do impacto dessas mudanças:

- (A) Os membros de uma família trocam experiências e desenvolvem competências para realizar uma leitura crítica da sociedade diante da televisão, com os conteúdos que a mesma oferece.
- (B) A televisão possibilitou o acesso à informação a um número crescente de espectadores, contribuindo para a difusão de saberes necessários para o desenvolvimento de sujeitos críticos.
- (C) A televisão passou a desempenhar um papel fundamental no processo de desenvolvimento dos cidadãos, contribuindo para a desejável difusão de ideias e conhecimentos objetivos, e para a educação dos sentidos.
- (D) O advento da televisão significou a possibilidade de intensas trocas entre diferentes níveis culturais, e pode ser veículo de expressão dos sentimentos e das ideias de vários sujeitos sociais.
- (E) O papel da televisão na formação dos indivíduos é significativo, pois os espectadores tornam-se sujeitos passivos diante de mensagens que atingem o intelecto e as emoções.



O gráfico permite afirmar que no período entre 1992 e 2002

(A) os tipos de família que mais cresceram no período foram os de casal com filhos, homem sem cônjuge sem filhos e outros tipos.

(B) o decréscimo das famílias unipessoais foi acompanhado pelo aumento do número de famílias tipo casal sem filhos.

(C) a família do tipo consanguínea e nuclear tendeu a desaparecer no Brasil, em função do número decrescente de casais sem filhos biológicos.

(D) o número de famílias do tipo mulheres sem cônjuge com filhos aumentou, mas ainda predomina o padrão histórico de família, casal com filhos.

(E) o número de famílias unipessoais diminuiu, assim como o daquelas chefiadas por mulheres com ou sem filhos.

### Questão 49

O seu pensamento se vale da história e, ao contextualizar minuciosamente as suas pesquisas, ele oferece ampla interpretação da cultura ocidental, pela ótica da gênese e da expansão do capitalismo no mundo. Não está preocupado em atingir a objetividade científica pela isenção do pesquisador, e deixa claro o papel da subjetividade na produção do conhecimento. Para ele, o sujeito cognoscente é parte do processo de compreensão da realidade, ou seja, compreender equivale captar o sentido de uma ação social. Desenvolveu um recurso metodológico chamado “construção de tipos ideais”, ou seja, os conceitos que elabora para explicar a realidade aplicam-se para um dado momento histórico, à situação pesquisada.

Adaptado de DIRETRIZES CURRICULARES DE SOCIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO. Curitiba: Governo do Paraná, Secretaria de Estado da Educação, Superintendência da Educação, 2008, p. 26.

O texto acima apresenta características da obra de:

- (A) Octavio Ianni.
- (B) Jean Baudrillard.
- (C) Max Weber.
- (D) Karl Marx.
- (E) Alfred Charles Kinsey.

### Questão 50

“Todas as sociedades conhecem alguma forma de religião. A religião é um fato social universal, sendo encontrada em toda parte e desde os tempos mais remotos.”

OLIVEIRA, P. S. de. Introdução à Sociologia. São Paulo: Ática, 2001. p.169.

Os autores clássicos da Sociologia que viveram e produziram suas obras no contexto das grandes mudanças ocorridas na Europa do século XIX refletiram sobre as relações entre religião e sociedade. Entre dois deles – Emile Durkheim e Karl Marx – há diferenças significativas na forma de entender essas relações:

- (A) Marx considera a religião como depositária de significados culturais pelos quais indivíduos e coletividades são capazes de interpretar as condições objetivas de vida, construir uma identidade e dominar o próprio ambiente, enquanto Durkheim a considera uma forma poderosa de alienação.
- (B) Durkheim entende a religião como um tipo de representação individual que inverte a realidade social, permitindo tanto a crítica consciente à forma como ela se organiza quanto a superação de suas contradições inerentes, e Marx julga que as crenças religiosas são produto da criação ideológica institucional.
- (C) Enquanto para Marx as religiões são sistemas de práticas e concepções que auxiliam os indivíduos a desenvolver moralidades básicas para o convívio social, para Durkheim as crenças religiosas baseiam a constituição de diferentes grupos, o que pode desagregar a sociedade.
- (D) Para Durkheim a religião é antes de tudo um fenômeno coletivo, um sistema de crenças e práticas que participa da coesão social, enquanto que, para Marx, os sistemas religiosos criados pelos homens são ideológicos, servem para mascarar e justificar as diferenças sociais.
- (E) Se para Marx a religião é o ópio do povo, um sistema de crenças criado pelas classes dominantes para sujeitar mais facilmente a população humilde, para Durkheim a religião é um fermento social que proporciona aos membros de uma dada sociedade visão de mundo e objetivos comuns.

Escolha uma das duas propostas para elaborar o seu texto.

## DESCOBERTA DO DNA FAZ 50 ANOS DE AVANÇOS E POLÊMICAS

Mariana Timóteo da Costa

No dia 28 de fevereiro de 1953, um cientista britânico entrou em um bar de Cambridge gritando para os amigos que havia "descoberto o segredo da vida". Tratava-se de Francis Crick que, juntamente com um jovem bioquímico americano chamado James Watson, havia desvendado a estrutura do DNA.

A descoberta só foi conhecida pelo mundo dois meses depois, no dia 25 de abril daquele ano, quando foi capa da revista *Nature*. A partir daí, os

cientistas e a sua descoberta entraram para a história da Humanidade, valendo-lhes o Prêmio Nobel de Medicina em 1962.

(...)

São várias as aplicações do DNA, e o futuro da molécula é ao mesmo tempo fascinante, promissor, polêmico, e, muitas vezes, aterrorizante.

### «Livro da vida»

Os avanços que a descoberta do DNA representou à sociedade são muitos, e, quanto mais pesquisas nessas áreas ocorrerem, maiores eles podem ser.

Graças ao DNA, por exemplo, mães solteiras ganharam o direito de ter seus filhos reconhecidos pelos pais, com o apoio da Justiça.

A molécula também ajudou a solucionar crimes e identificar mortos.

Um segundo exemplo seria que, mesmo com a polêmica envolvendo a questão dos transgênicos, os cientistas garantem que em breve poderão criar alimentos mais nutritivos e cuja plantação trará menos impacto ao meio ambiente - o que, em tese, poderia resolver o problema da fome.

(...)

Texto na íntegra disponível em [http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/030227\\_dna\\_mtc.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/030227_dna_mtc.shtml). Publicado em 28/02/2003. Acesso em 20/10/2012



## Proposta A

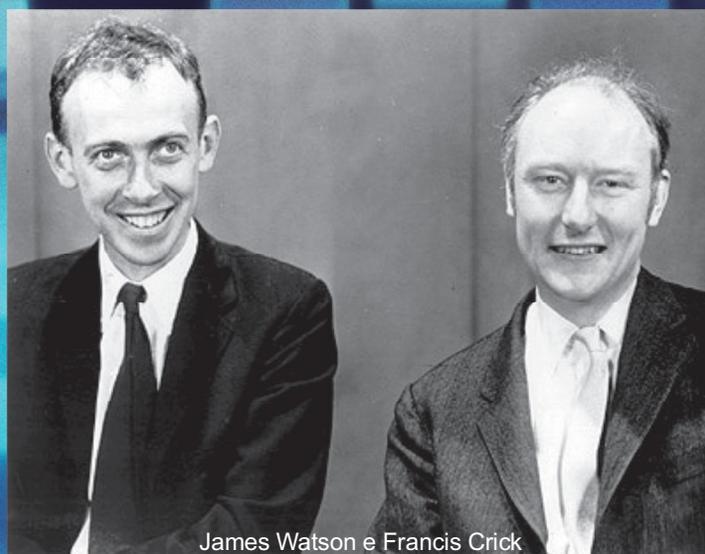
Com base na leitura do texto aqui apresentado e nos seus conhecimentos adquiridos ao longo do Ensino Médio, construa um texto dissertativo-argumentativo destacando um dos elementos apontados no texto como exemplo dos avanços proporcionados por essa descoberta. Desenvolva de forma clara e coesa os argumentos que exponham seu ponto de vista. Dê um título ao seu texto.

Importante para a **Proposta A**: passe a limpo, a tinta, sua redação, no espaço a ela destinado. O rascunho não será considerado. Seu trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios: espírito crítico, adequação do texto ao desenvolvimento do tema, estrutura textual compatível com o texto dissertativo-argumentativo e emprego da norma culta. Será desclassificado o candidato que zerar na redação.

## Proposta B

Com base na leitura do texto aqui apresentado crie um personagem fictício e faça-o redigir uma carta para os dois cientistas, expondo as razões pelas quais ele (o personagem) concorda ou não com a importância dessa descoberta.

Importante para a **Proposta B**: Passe a limpo sua carta no espaço a ela reservado. O rascunho não será considerado. Seu trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios: espírito crítico, clareza e coerência compatíveis com o gênero textual solicitado e com a situação comunicativa. Será desclassificado o candidato que zerar na redação.



James Watson e Francis Crick

# Rascunho

# MEDICINA

# vestibular 2013



CORTE AQUI - PARA USO DO CANDIDATO

## MEDICINA CESUMAR • VESTIBULAR 2013 • PROVA D

1	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	11	<input type="text"/>	16	<input type="text"/>	21	<input type="text"/>	26	<input type="text"/>	31	<input type="text"/>	36	<input type="text"/>	41	<input type="text"/>	46	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	12	<input type="text"/>	17	<input type="text"/>	22	<input type="text"/>	27	<input type="text"/>	32	<input type="text"/>	37	<input type="text"/>	42	<input type="text"/>	47	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	13	<input type="text"/>	18	<input type="text"/>	23	<input type="text"/>	28	<input type="text"/>	33	<input type="text"/>	38	<input type="text"/>	43	<input type="text"/>	48	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	14	<input type="text"/>	19	<input type="text"/>	24	<input type="text"/>	29	<input type="text"/>	34	<input type="text"/>	39	<input type="text"/>	44	<input type="text"/>	49	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	10	<input type="text"/>	15	<input type="text"/>	20	<input type="text"/>	25	<input type="text"/>	30	<input type="text"/>	35	<input type="text"/>	40	<input type="text"/>	45	<input type="text"/>	50	<input type="text"/>



PUC-SP

**COORDENADORIA DE VESTIBULARES E CONCURSOS**