



SUPREMA
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE DE JUIZ DE FORA

ATENÇÃO: PROVA nº 1

ASSINALE no local apropriado de seu cartão de resposta o **nº 1** desta prova.

A seguir preencha com a sua inscrição, nome e assinatura os quadros abaixo.

Inscrição

Nome em letra de forma

Assinatura

REGULAMENTO

Leia atentamente as seguintes instruções:

01. Você receberá do fiscal o seguinte material em sequência:
 - a) Um caderno com o enunciado de 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha.
 - b) Um cartão de respostas destinado a marcação da opção que julgar acertada em cada pergunta;
 - c) Uma prova discursiva de Biologia e uma prova de Redação.
02. Verifique se este material está em ordem. Ocorrendo dúvidas, notifique imediatamente ao fiscal.
03. Para cada uma das questões são apresentadas 4 (quatro) alternativas classificadas com as letras a), b), c) e d); somente uma responde ao quesito proposto. Você só deve assinalar uma resposta; a marcação de mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma delas esteja correta.
04. As questões são identificadas pelo número que se situa junto de seu enunciado.
05. Preencha **completamente** o retângulo correspondente a letra escolhida, com tinta **azul** ou **preta**. Não utilize ponto (.), traço (-), X (xis) ou qualquer outra marca.
06. Tenha muito cuidado com o cartão de respostas para não dobrá-lo, amassá-lo ou manchá-lo, em nenhuma hipótese será fornecido um substituto. **NÃO É PERMITIDO O USO DE CORRETIVO, NEM RASURAS.**
07. Após 3 horas e meia do início da prova serão recolhidos: o caderno de prova e o cartão de resposta.

Atenção

Condição de anulação da prova:

- 1) Retângulos preenchidos à lápis ou caneta hidrocor.
- 2) Não preenchimento do número da prova no cartão de respostas.

08. Quando terminar, entregue ao fiscal: a prova de redação e a discursiva de Biologia.
09. Nesta prova, as questões de **Português** estão numeradas de 01 a 08; de **Inglês** de 09 a 16, de **Física** de 17 a 22, de **Química** de 23 a 30, de **Biologia** de 31 a 40, **Geografia** de 41 a 46; **História** de 47 a 52 e de **Matemática** de 53 a 60.
10. Boa prova.

Processo Seletivo - 20/11/2011

Tabela periódica dos elementos (IUPAC)

1 ← Numeração dos grupos de acordo com a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC)

1A ← Numeração antiga dos grupos, NÃO recomendada pela IUPAC, porém ainda usada por alguns autores

18
0

1 H 1,0 hidrogênio	2 He 4,0 hélio																
3 Li 6,9 lítio	4 Be 9,0 berílio	5 B 10,8 boro	6 C 12,0 carbono	7 N 14,0 nitrogênio	8 O 16,0 oxigênio	9 F 19,0 flúor	10 Ne 20,2 neônio	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		
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 cromio	25 Mn 54,9 manganês	26 Fe 55,8 ferro	27 Co 58,9 cobalto	28 Ni 58,7 níquel	29 Cu 63,5 cobre	30 Zn 65,4 zinco	31 Ga 69,7 gálio	32 Ge 72,6 germânio	33 As 74,9 arsênio	34 Se 79,0 selênio	35 Br 79,9 bromo	36 Kr 83,8 criptônio
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] tecnécio	44 Ru 101,1 rutenio	45 Rh 102,9 ródio	46 Pd 106,4 paládio	47 Ag 107,9 prata	48 Cd 112,4 cádmio	49 In 114,8 índio	50 Sn 118,7 estanho	51 Sb 121,8 antimônio	52 Te 127,6 telúrio	53 I 126,9 iodo	54 Xe 131,3 xenônio
55 Cs 132,9 césio	56 Ba 137,3 bário	57 - 71	72 Hf 178,5 háfnio	73 Ta 180,9 tântalo	74 W 183,8 tungstênio	75 Re 186,2 rênio	76 Os 190,2 ósmio	77 Ir 192,2 íridio	78 Pt 195,1 platina	79 Au 197,0 ouro	80 Hg 200,6 mercúrio	81 Tl 204,4 talho	82 Pb 207,2 chumbo	83 Bi 209,0 bismuto	84 Po [209] polônio	85 At [210] astato	86 Rn [222] radônio
87 Fr [223] frâncio	88 Ra [226] rádio	89 - 103	104 Rf [261] rutherfordio	105 Db [262] dúbnio	106 Sg [266] seabórgio	107 Bh [264] bóhrnio	108 Hs [277] hássio	109 Mt [268] metelônio	110 Ds [271] darmstádio	111 Rg [272] roentgênio							

Número atômico
Símbolo
Nome
Massa atômica

57 La 138,9 lantânio	58 Ce 140,1 cério	59 Pr 140,9 prasodímio	60 Nd 144,2 neodímio	61 Pm [145] promécio	62 Sm 150,4 samário	63 Eu 152,0 europio	64 Gd 157,3 gadolínio	65 Tb 158,9 térbio	66 Dy 162,5 disprósio	67 Ho 164,9 hólmio	68 Er 167,3 érbio	69 Tm 168,9 tulio	70 Yb 173,0 itérbio	71 Lu 175,0 lutécio
89 Ac [227] actínio	90 Th 232,0 tório	91 Pa 231,0 protactínio	92 U 238,0 urânio	93 Np [237] netúnio	94 Pu [244] plutônio	95 Am [243] américio	96 Cm [247] cúrio	97 Bk [247] berquílio	98 Cf [251] califórnio	99 Es [252] einsteinio	100 Fm [257] fêrmio	101 Md [258] mendelévio	102 No [259] nobélio	103 Lr [262] laurencio

Português

Leia o texto "Ser conectado não é ser mais bem informado, muito menos bem formado" para responder às questões propostas:

Ser conectado não é ser mais bem informado, muito menos bem formado

O fenômeno da internet e da explosão de informações tem motivado cada vez mais reflexões, em especial de jornalistas e ensaístas. Em O Culto do Amador, Andrew Keen mostrou a falta de credibilidade da maioria das informações e opiniões dadas em blogs e enciclopédias virtuais. Em Blur, ainda não lançado no Brasil, Bill Kovach e Tom Rosenstiel falam sobre a dificuldade de foco de uma geração que só dá valor ao imediato e ao interativo, em prejuízo do passado e da independência. Também recentemente, no jornal The New York Times, Bill Keller escreveu sobre a "armadilha" das redes sociais, em que a informação vem fora de contexto e os contatos tomam lugar dos convívios.

Kovach e Rosenstiel dizem que "em três anos se produz no século XXI mais informações do que nos últimos 300 mil anos", sem explicar direito os critérios da conta. O fato é que um rapaz de 14 anos hoje pode ter acesso a uma massa de informações a que nem mesmo um Bertrand Russel podia ter acesso há cerca de cem anos. Mas, dizem os autores, os leitores atuais não têm aquilo que Russel tinha de sobra: habilidades analíticas. Não têm nem sequer aquelas necessárias para absorver dados e notícias de modo crítico, cético, sem o deslumbramento e o modismo que parecem cada vez mais dar o tom, como se vê na cultura das celebridades.

"O maior hiato de informação no século XXI não é entre quem tem internet e quem não tem", escreve a veterana dupla de jornalistas americanos. "É entre aqueles capazes de criar conhecimento e aqueles que só reafirmam preconceitos, sem desenvolvimento e aprendizado." As pesquisas mais recentes sobre as atividades na rede mundial de computadores comprovam que mais de 90% delas se referem à troca de mensagens em rede sociais, emails e interação; menos de 10% é compartilhamento de conteúdo, ou seja, o uso dessa maravilhosa ferramenta de pesquisa e conhecimento. Ser conectado não é ser mais bem informado, muito menos bem formado.

Isso não significa pintar um apocalipse cultural. Keen, Kovach, Rosenstiel e Keller são usuários vorazes da Web, escrevem em blogs e twitters, interagem com os leitores e sabem que sua vida se divide em a.G. e d.G., antes do Google e depois do Google. Mas, por isso mesmo, estão preocupados com os usuários de amanhã, que talvez não tenham a mesma capacidade de discernimento para encontrar figuras e relevos na mancha informativa. As escolas mal participam desse mundo, lentas e lineares; a mídia só sabe reforçar os estigmas da aparência e do consumo; e o sonho das crianças, alimentado pelos pais, é terem fama e jamais serem contrariadas.

Grandes transformações sempre trazem grandes desafios.

Daniel Piza - Portal Toca da coruja, 09 de agosto de 2011

01) Segundo o texto de Daniel Piza, pode-se afirmar que:

- a) A internet é cada vez mais usada como ferramenta de pesquisa e interação.
- b) Os leitores atuais possuem poucas habilidades de análise crítica.
- c) Os próximos anos vão definir-se como os anos da informação.
- d) As crianças de antigamente eram mais bem educadas que as de hoje.

02) Releia:

"As escolas mal participam desse mundo, lentas e lineares; a mídia só sabe reforçar os estigmas da aparência e do consumo; e o sonho das crianças, alimentado pelos pais, é terem fama e jamais serem contrariadas."

No trecho, o autor:

- a) Questiona as escolas por serem lentas e lineares, mas tem esperança de que as crianças que nelas estudam serão pessoas mais engajadas socialmente.
- b) Reafirma a importância de a mídia atuar como veículo de informação e cultura.
- c) Faz críticas à escola, à mídia e aos pais, pelo comportamento atual que cada um deles tem na sociedade.
- d) Justifica a necessidade de conscientizar a população, usando para isso a escola, a mídia e a família.

03) Ainda no penúltimo parágrafo, o autor afirma que as escolas são lentas e lineares. Quanto a essa afirmação, pode-se dizer que:

- a) Daniel Piza defende que as escolas têm a função de transformar a sociedade atual, e estão cumprindo seu papel.
- b) Daniel Piza utiliza advérbios para construir sua argumentação e apontar as falhas das escolas de hoje.
- c) Daniel Piza discorda do papel transformador assumido pelas escolas nos últimos anos.
- d) Daniel Piza critica, por meio de adjetivos, o pouco envolvimento das escolas com o mundo atual.

Leia o poema a seguir para responder às duas próximas questões.

Cidadezinha qualquer

Casas entre bananeiras
mulheres entre laranjeiras
pomar amor cantar.

Um homem vai devagar.
Um cachorro vai devagar.
Um burro vai devagar.

Devagar... as janelas olham.
Eta vida besta, meu Deus.

ANDRADE, Carlos Drummond de. Poesia Completa.

04) O poema "Cidadezinha qualquer" foi escrito por Drummond na década de 1920, e sofreu influências:

- a) Do Modernismo brasileiro, ao retratar aspectos da realidade nacional, como o provincianismo.
- b) Do pensamento nacionalista que predominou nas manifestações artísticas no final do século XIX.

08) Observe a tirinha a seguir e responda:



<http://clubedamafalda.blogspot.com/>

A personagem Mafalda, ao matar a mosca, chega à seguinte conclusão:

- a) A mosca teve sorte ao morrer, porque não precisará preocupar-se com as mazelas noticiadas naquela manhã.
- b) Tendo em vista às últimas notícias, a mosca não deve entristecer-se por sua morte, pois

- c) Dos valores republicanos, ao valorizar o nacionalismo e os comportamentos nacionais.
- d) Do Modernismo brasileiro, ao romper com a linguagem romântica, predominante no período anterior.

05) Qual é a principal estratégia argumentativa utilizada no texto lido?

- a) Argumentação por meio da apresentação de dados da realidade.
- b) Argumentação por meio da explanação e comentários de exemplos.
- c) Argumentação por meio de relatos vivenciados.
- d) Argumentação por meio de citações de opiniões de outros autores.

06) O texto "Ser conectado não é ser mais bem informado, muito menos bem formado" pode ser classificado como:

- a) Uma crônica argumentativa.
- b) Um artigo de opinião.
- c) Um artigo científico.
- d) Uma carta de leitor.

07) Sobre o título do poema, seria incorreto afirmar que:

- a) Ele sinaliza muito bem a temática do texto, quando adianta ao leitor aspectos a serem mais tarde mencionados.
- b) O substantivo cidade, no diminutivo, expressa um local onde habitam poucos moradores.
- c) Ele traduz de forma significativa e explícita a incoerência vivida nas pequenas localidades brasileiras.
- d) A adjetivação de "cidadezinha" ratifica o sentido de uma localidade comum, não especificada.

- c) A mosca não deve entristecer-se por ter morrido, já que o mundo em que vivia não lhe proporcionaria mais nenhuma alegria.
- d) A mosca deve agradecer a Mafalda por ter morrido, pois viver neste mundo seria muito complicado e inútil.

Cancer

Cancer is one of the most complex diseases known to mankind. No better example of this complexity could be imagined than in the case of lung cancer. The genetic makeup of each patient's lung cancer differs from every other's -- even the nature of the cancer in a single patient will change at different stages of the disease or when it spreads to different parts of the body. Therefore, it stands to reason that the most effective cancer treatment strategy is one that is individually tailored to attack the root causes of the disease in that patient; a generalized, one-size-fits-all therapy is never likely to do the trick for all lung cancer patients.

The key first step in providing individualized cancer care is to uncover the critical information that reveals the uniqueness of each patient's cancer. Actually, this information is buried in the genetic material (DNAs and RNAs) of cancer cells. The goal of the scientific community is to develop strategies that will make it possible to extract this information from cancer cells, appropriately analyze and correctly decode it, and match each patient with the most effective treatment option available. This may seem fairly straightforward as a strategy, however, this is a Herculean task for scientists and oncologists because so many technical and clinical obstacles must to be overcome before individualized cancer care can actually be delivered to cancer patients.

Facing up to these daunting challenges, the National Foundation for Cancer Research (NFCR) has teamed up with scientists and oncologists at TGen (Translational Genomics Research Institute) and the Virginia G. Piper Cancer Center at Scottsdale Healthcare to pursue an innovative approach that will help us to extract and analyze the information that is crucial to making individualized cancer care possible.

This study focused on extracting and analyzing the genetic information from the cancer cells of a 61-year-old woman with metastatic adenocarcinoma of the lung, an extremely deadly form of lung cancer. Several types of therapies had been used to treat this patient, but the lung cancer continued to progress.

For the first time, researchers sequenced this patient's whole genome and decoded not only the entire DNA of the patient but also her entire RNA genome. By comparing the sequences of patient's normal DNA with her tumor DNA, and comparing the sequences of a normal RNA with her tumor RNA, researchers were able to review all the molecular changes occurring in the cancer and identify possible defects that drove the growth of this patient's cancer. The team's unique analysis of the codes of both DNA and RNA identified changes in the patient's genetic and biological makeup never before identifiable using other analytical approaches, and some of these changes may point to the specific cause of the lung cancer in this patient. The patient's whole genome sequencing results were discussed with her treating oncologist and may be used along with other information to help decide the best course of future treatment.

09) According to the text cancer is:

- a) One of the easiest to understand or explain diseases
- b) One of the most difficult to understand or explain diseases known to mankind.
- c) One of the most complicated diseases unknown to mankind
- d) One of the less complex diseases known to mankind

10) It's correct to say that:

- a) The patient's lung cancer differs from every other's in nothing.
- b) Each patient's lung cancer has the same genetic makeup from every other's.
- c) There is no difference between a patient's lung cancer from every other's.
- d) Each patient's lung cancer has a different genetic makeup from every other's.

11) What is the most effective cancer treatment strategy?

- a) It is one that is individually tailored to attack the root causes of the disease in lung cancer patients
- b) It is one that is generalized
- c) It is one that is tailored to all cancer patients
- d) It is one that is generalized, one-size-fits-all therapy.

12) Where will the scientific community extract information that reveals the uniqueness of each patient's cancer from

- a) From oncologists at TGen
- b) From oncologists
- c) From cancer cells
- d) From scientists at Virginia G. Piper Cancer Center



13) What did researchers do for the first time? The wrong answer is:

- a) They didn't identify possible defects that drove the growth of this patient's cancer
- b) They decoded not only the entire DNA of the patient but also her entire RNA genome.
- c) They compared the sequences of patient's normal DNA with her tumor DNA.
- d) They compared the sequences of a normal RNA with her tumor RNA.

14) "Actually", this information is buried in the genetic material..." The word actually means:

- a) Normalmente
- b) Realmente
- c) Atualmente
- d) Nos nossos dias

15) "Therefore, it stands to reason..." The word therefore is a synonym for:

- a) However
- b) Thereby
- c) Thus
- d) Nevertheless

16) "... this is a Herculean task..." The word task means in Portuguese:

- a) Problema
- b) Tratamento
- c) Solução
- d) Tarefa

**Assinale no local
apropriado de seu
cartão de respostas o
nº 1
desta prova**

Física

17) Para medir a pressão arterial, ao nível do coração, um médico usa um manômetro no braço de um paciente, na altura do coração, porque pontos situados no mesmo nível de um líquido estão à mesma pressão. Esta é uma aplicação do princípio de:

- a) Pascal
- b) Newton
- c) Stevin
- d) Joule

18) É sabido que lentes descartáveis ou lentes usadas nos óculos tradicionais servem para corrigir dificuldades na formação de imagens no globo ocular e que desviam a trajetória inicial do feixe de luz incidente na direção da retina. Sendo assim, o fenômeno físico que está envolvido quando a luz atravessa as lentes é a

- a) reflexão especular.
- b) difração luminosa.
- c) dispersão.
- d) refração luminosa.

19) Considerando o fenômeno de ressonância, o ouvido humano deveria ser mais sensível a ondas sonoras com comprimentos de onda cerca de quatro vezes o comprimento do canal auditivo externo, que mede, em média, 2,5 cm. Segundo esse modelo, no ar, onde a velocidade de propagação do som é 340 m/s, o ouvido humano seria mais sensível a sons com frequências em torno de

- a) 34 Hz
- b) 1320 Hz
- c) 1700 Hz
- d) 3400 Hz

20) Um corpúsculo eletrizado com carga elétrica Q , fixo em um ponto do vácuo, cria a 50 cm dele um campo elétrico tal que, quando colocamos uma carga de prova de $2\mu\text{C}$ nesse ponto, ele fica sujeita a uma força elétrica de repulsão de intensidade $576 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. O valor de Q é:

$$\text{Dado: } k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$$

- a) $4\mu\text{C}$
- b) $6\mu\text{C}$
- c) $8\mu\text{C}$
- d) $10\mu\text{C}$

21) Num detector de mentiras, uma tensão de 6 V é aplicada entre os dedos de uma pessoa. Ao responder a uma pergunta, a resistência entre os seus dedos caiu de 400 k Ω para 300 k Ω . Nesse caso, a corrente no detector apresentou variação, em μA , de:

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20

22) Um circuito elétrico de uma residência é servido pela rede de energia elétrica que apresenta uma tensão igual a 127V. Nele são ligados:

- I. 1 aquecedor de 2500W;
- II. 4 lâmpadas de 100W;
- III. 1 microcomputador de 180W.

O fusível recomendado para proteger o circuito deverá apresentar, no mínimo, em ampères, um valor igual a:

- a) 15
- b) 25
- c) 30
- d) 50

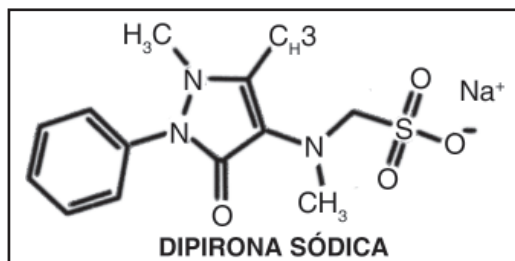
Química

23) Farmacologicamente, o hidróxido de alumínio, é usado como um antiácido. O hidróxido de alumínio reage com o excesso de ácido clorídrico no estômago, reduzindo sua acidez. Este decréscimo de acidez dos conteúdos do estômago pode ajudar a aliviar os sintomas de úlceras, azia ou dispepsia.

A equação química balanceada que representa a ação farmacológica no estômago, do hidróxido de alumínio, está representada na opção:

- a) $\text{HCl} + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- b) $3 \text{HCl} + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$
- c) $2 \text{HCl} + \text{Al}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{AlCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- d) $3 \text{HCl} + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$

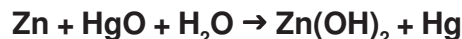
24) A dipirona sódica é um medicamento utilizado principalmente como analgésico e antitérmico. Sua utilização, no entanto, se encontra restrita a alguns países, sendo extremamente consumido no Brasil onde efetivamente é um dos analgésicos mais populares, ao lado do ácido acetil salicílico. Comercialmente, conhece-se pelos nomes Dipidor[®], Novalgina[®], Neosaldina[®], Lisador[®], Nolotil[®] entre outros, até também pelo próprio nome Dipirona[®]. Sua fórmula estrutural plana é representada a seguir:



Sobre a dipirona sódica, é incorreto afirmar que:

- a) apresenta um anel aromático:
- b) apresenta fórmula molecular $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{O}_4\text{SNa}$.
- c) apresenta carbono quiral.
- d) apresenta carbonos com hibridização sp^2 e sp^3 .

25) A pilha de mercúrio, por ser pequena e oferecer voltagem constante, é ideal para dispositivos sensíveis, como aparelho de surdez, relógio e instrumentos científicos. Essa pilha pode ser representada pela seguinte equação química:



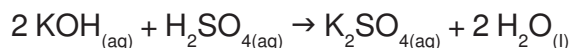
Considerando-se essas informações, é correto afirmar que:

- a) o zinco oxida e perde elétrons.
- b) o zinco reduz e ganha elétrons.
- c) o mercúrio reduz e perde elétrons.
- d) o mercúrio oxida e ganha elétrons.

26) O aspartame é um aditivo alimentar utilizado para substituir o açúcar comum e tem maior poder de adoçar (cerca de 200 vezes mais doce que a sacarose). É o adoçante mais utilizado em bebidas. A ingestão diária aceitável (ADI) de aspartame na Europa, é de 40mg/kg de peso corporal e nos EUA é de 50mg/kg. Após o preparo de um suco de frutas, verificou-se que 300 ml da solução continham 87 mg de aspartame. Qual a concentração de aspartame no suco preparado?

- a) 0,29 g/l
- b) 2,9 g/l
- c) 290 g/l
- d) 0,029 g/l

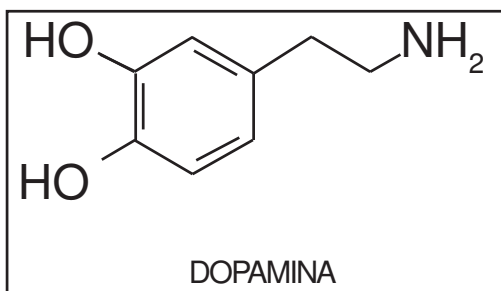
27) Em um laboratório foram misturados 300 ml de solução de hidróxido de potássio 2 mol/L com 200 ml de solução de ácido sulfúrico 1 mol/L, ambas aquosas. Considerando o grau de dissociação igual a 100%, o volume final igual à soma dos volumes de cada solução e a equação balanceada:



Após a reação, verifica-se que:

- a) reagiu 1 mol do ácido.
- b) há excesso de 0,4 mol da base.
- c) todo o ácido e toda a base foram consumidos.
- d) a concentração da solução final em relação ao sulfato de potássio aquoso é igual a 0,4 mol/L.

28) A dopamina, esquematizada abaixo, é um importante neurotransmissor no cérebro, produzido por um grupo de células nervosas, chamadas de neurónios pré-sinápticos, que atuam no cérebro promovendo, entre outros efeitos, a sensação de prazer e a sensação de motivação. As anormalidades da dopamina estão relacionadas às patologias de desordens psíquicas como a esquizofrenia, e também estando associada ao mal de Parkinson. A dopamina está por trás da dependência do jogo (inclusive eletrônicos), sexo, do álcool e de outras drogas.



A respeito dessa substância, analise as afirmativas abaixo:

- I. Apresenta massa molar aproximadamente igual a 153 g/mol.
- II. Verifica-se a existência das funções fenol e amina.
- III. Apresenta isomeria cis - trans.
- IV. Apresenta um carbono quaternário.

Que afirmativas estão corretas?

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

29) A acidez do solo ou pH do solo é a concentração de íons H^+ presente na solução desse solo e é um dos indicadores de sua fertilidade. A faixa de pH ideal dos

solos para a agricultura é entre 5,5 e 6,5. Isto porque é nesta faixa que os nutrientes ficam mais disponíveis às plantas, ou seja, na solução do solo. Para corrigir a acidez do solo é comum a utilização de cal extinta, $Ca(OH)_2$.

Com esse procedimento provoca-se no solo:

- a) aumento de pH, uma vez que a cal extinta é ácida.
- b) aumento de pH, uma vez que a cal extinta é básica.
- c) diminuição de pH, uma vez que a cal extinta é ácida.
- d) diminuição de pH, uma vez que a cal extinta é alcalina.

30) O mercúrio é um metal líquido à temperatura ambiente, utilizado na fabricação de instrumentos de medidas (termômetros e barômetros), lâmpadas fluorescentes e como catalisador em reações químicas. Quando a temperatura é aumentada transforma-se em vapores tóxicos e corrosivos mais densos que o ar. É um produto perigoso quando inalado, ingerido ou em contato, causando irritação na pele, olhos e vias respiratórias. O mercúrio pode ser obtido pela decomposição do óxido de mercúrio II, segundo a equação termoquímica:



É correto afirmar que a reação é:

- a) exotérmica, liberando 90,7 kJ por mol de $HgO(s)$ consumido.
- b) exotérmica, consumindo 90,7 kJ por mol de $Hg(L)$ produzido.
- c) endotérmica, liberando 90,7 kJ por mol de $HgO(s)$ consumido.
- d) endotérmica, consumindo 90,7 kJ por mol de $Hg(L)$ produzido.

Biologia

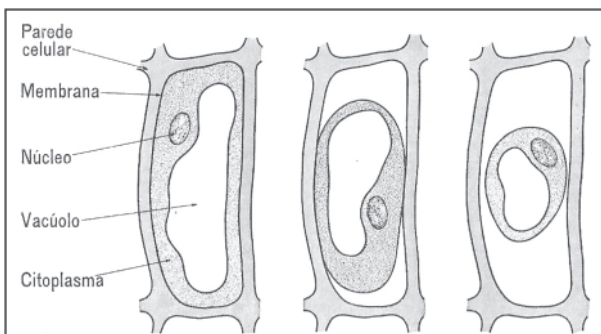
31) Na coluna da esquerda estão listados alguns tipos de tecidos animais e na coluna da direita, suas funções. Relacione as duas colunas, colocando nos espaços em branco os respectivos números:

- | | | |
|----------------------|-----|----------------|
| 1. Tecido epitelial | () | Sustentação |
| 2. Tecido nervoso | () | Irritabilidade |
| 3. Tecido conjuntivo | () | Revestimento |

A sequência correta de números, considerando a ordem de cima para baixo, é:

- a) 1, 2, 3
- b) 3, 2, 1
- c) 2, 1, 3
- d) 2, 3, 1

32) A figura anexa representa as mudanças que ocorrem numa célula vegetal, desde o estado representado à esquerda, até o representado à direita.



Estas mudanças caracterizam um processo de:

- a) Turgência, decorrente do meio extracelular ser hipertônico
- b) Turgência, decorrente do meio extracelular ser hipotônico
- c) Plasmólise, decorrente do meio extracelular ser hipertônico
- d) Plasmólise, decorrente do meio extracelular ser hipotônico

33) A respeito do ciclo da malária, é correto afirmar que:

- a) O plasmódio se reproduz assexuadamente no organismo humano, portanto o homem é o seu hospedeiro definitivo
- b) O plasmódio se reproduz sexuadamente no organismo humano, portanto o homem é o seu hospedeiro definitivo

- c) O plasmódio se reproduz assexuadamente no organismo do mosquito do gênero Anopheles, portanto este mosquito é o seu hospedeiro definitivo
- d) O plasmódio se reproduz sexuadamente no organismo do mosquito Anopheles, portanto este mosquito é o seu hospedeiro definitivo

34) Assinale a alternativa que contem as características corretas do animal artrópodo citado na primeira coluna:

	TIPOS DE ARTRÓPODOS	DIVISÃO DO CORPO	QUANTIDADE DE PATAS	QUANTIDADE DE ANTENAS
a)	Aranha	Cafalotórax e abdomen	4 pares	Ausentes
b)	Camarão	Cabeça, tórax e abdomen	4 pares	2 pares
c)	Mosquito	Cabeça, tórax e abdomen	2 pares	1 par
d)	Centopéia	Cefalotórax e abdomen	Muitos pares	3 pares

35) Na coluna da esquerda estão listadas substâncias químicas componentes da célula e na coluna da direita, suas respectivas funções. Relacione as duas colunas, colocando nos espaços em branco o número mais adequado:

- | | | |
|-----------------|-----|-------------------------------|
| 1. Proteínas | () | Função estrutural |
| 2. Lipídios | () | Função de produção de energia |
| 3. Carboidratos | () | Função de reserva energética |

A sequência correta de números, considerando a ordem de cima para baixo, é:

- a) 1, 2, 3
- b) 1, 3, 2
- c) 2, 1, 3
- d) 2, 3, 1

36) J. B. Haldane dizia que as condições da Terra primitiva teriam permitido o surgimento de moléculas orgânicas a partir de moléculas inorgânicas. Assim, os oceanos primitivos seriam como "um caldo quente e diluído", rico em compostos orgânicos, ambiente ideal para a formação dos primeiros seres vivos.

Esta tese, referente à origem da vida, constitui o fundamento da:

- a) Hipótese heterotrófica
- b) Hipótese autotrófica
- c) Teoria da biogênese
- d) Teoria da seleção natural

37) Considerando o animal representado na ilustração anexa, assinale a alternativa correta:



- a) Trata-se de um porífero de habitat aquático
- b) Apresenta sistema digestivo completo, incluindo uma boca
- c) Sua reprodução é assexuada e também sexuada
- d) Sua respiração é branquial

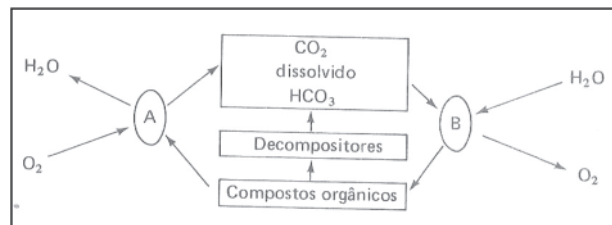
38) Os angiospermas são os vegetais mais evoluídos que existem na superfície terrestre. A propósito destas plantas, é correto afirmar que:

- a) Todos produzem flores, frutos e sementes
- b) Nem todos produzem sementes, mas todos produzem flores e frutos
- c) Nem todos produzem frutos, mas todos produzem flores e sementes
- d) Nem todos produzem flores, mas todos produzem sementes e frutos

39) Com base no que se considera como primeira lei de Mendel, é correto afirmar que o genótipo Aa:

- a) Tem 100% de probabilidade de produzir um gameta A
- b) Tem 75% de probabilidade de produzir um gameta A
- c) Tem 50% de probabilidade de produzir um gameta A
- d) Tem 25% de probabilidade de produzir um gameta A

40) Na natureza o carbono tem uma trajetória cíclica. A ilustração traduz como este ciclo pode ser representado em um ambiente aquático:



Com base nesta informação, assinale a alternativa correta:

- a) O fitoplâncton é representado pela letra A
- b) O fitoplâncton é representado pela letra B
- c) Tanto a letra A quanto a letra B representam o fitoplâncton
- d) O fitoplâncton não está representado pela letra A nem pela letra B

**Assinale no local
apropriado de seu
cartão de respostas o
nº 1
desta prova**

Geografia

41) Desde o fatídico 11 de setembro de 2001, o combate ao terrorismo global tornou-se a peça-chave da política externa dos Estados Unidos, a única superpotência mundial após o fim da Guerra Fria (1949-1991). Nestes dez anos, o país envolveu-se em duas guerras e gastou enorme quantia com o orçamento militar.

Os Estados Unidos invadiram:

- a) o Haiti e a Venezuela.
- b) o Paquistão e o Congo.
- c) o Sudão e a Colômbia.
- d) o Afeganistão e o Iraque.

42) Leia o texto abaixo sobre o biodiesel no Brasil

A Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, prevê que, em 2013, todos os veículos de transporte de cargas do Brasil serão obrigados a usar o combustível conhecido como B5, ou seja, uma composição de 95% de óleo diesel e 5% de biodiesel. Para essa adequação, as mudanças serão paulatinas. Nos primeiros três anos, a proporção de biodiesel no óleo diesel será de 2% em caráter experimental, sendo gradualmente ampliada até a obrigação do uso, em 5%. Essas projeções fazem parte do Programa Nacional de Biodiesel, que surgiu junto com a lei.

Disponível em: <<http://carros.hsw.uol.com.br/biodiesel3.htm>>
Acesso em: 19 set 2011.

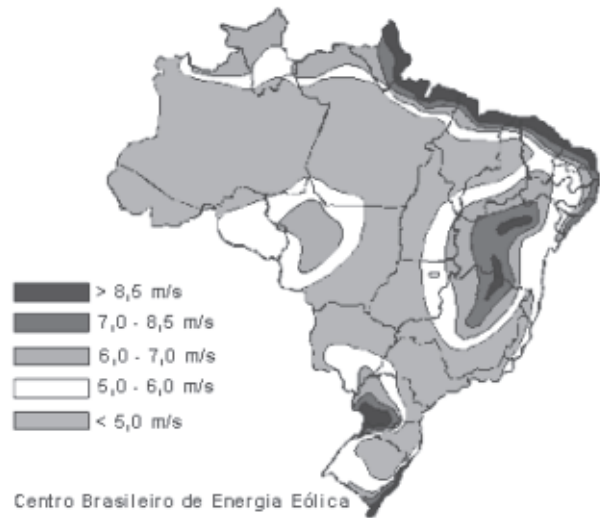
No Brasil, o biodiesel é produzido a partir:

- a) da mamona e do dendê.
- b) da cana e da mandioca.
- c) do petróleo e do xisto.
- d) do carvão e do gás.

43) No Brasil, embora o aproveitamento dos recursos eólicos tenha sido feito tradicionalmente com a utilização de cataventos múltiplos para bombeamento d'água, algumas medidas precisas de vento, realizadas recentemente em diversos pontos do território nacional, indicam a existência de um imenso potencial eólico ainda não explorado.

Observe o mapa a seguir.

Mapa de ventos do Brasil



Centro Brasileiro de Energia Eólica

Disponível em: <http://www.passeiweb.com/saiba_mais/voce_sabia/energia_eolica> Acesso em: 22 set 2011.

Com base no mapa, uma das áreas prováveis para a produção de energia eólica no Brasil é:

- a) o interior da região Norte.
- b) o interior da região Sudeste.
- c) o litoral da região Nordeste.
- d) o litoral oeste da região Sul.

44)

A presidente do Brasil, Dilma Rousseff, abriu na quarta-feira (21/09/2011) a 66ª. Assembleia Geral da ONU (Organização das Nações Unidas). Ela destacou o fato de ser a primeira mulher a inaugurar a sessão extraordinária e focou seu discurso na crise econômica mundial e no pedido para a criação de um Estado palestino.

Disponível em: <<http://rodopiou.com/2011/09/21/integra-do-discurso-da-presidenta-dilma-na-onu/>> Acesso em: 23 set 2011.

Nesse discurso, a presidente afirmou, também, que o Brasil está pronto a cooperar com o mais jovem membro das Nações Unidas e contribuir para seu desenvolvimento soberano.

Esse novo membro é:

- a) Sudão do Sul.
- b) Congo Belga.
- c) Eritreia Ocidental.
- d) Ossétia do Norte.

45) Observe o símbolo abaixo.



- Ele deverá ser aplicado nos produtos embalados ou nos in natura. No caso de aplicação em embalagens coloridas, o fundo do triângulo deverá ser preenchido com a cor amarela.
- Se os rótulos forem impressos em preto e branco, o fundo interno deverá permanecer branco (ou transparente). A proposta também estabelece as dimensões mínimas para a aplicação da marca, conforme a rotulagem do produto.
- Ele deverá constar no painel principal da embalagem, que é o que fica voltado diretamente para o consumidor quando o produto está na prateleira.

Disponível em: <<http://embalagensustentavel.com.br/2011/09/21/4449/>> Acesso em: 24 set 2011.

Essas normas indicam que os consumidores têm o direito à informação sobre a composição dos produtos adquiridos.

Esse símbolo indica que nos produtos há presença de:

- a) agrotóxicos elaborados com toxinas sólidas.
- b) elementos radioativos para a conservação.
- c) organismos geneticamente modificados.
- d) substâncias químicas oriundas do tório.

46) Observe a imagem a seguir que apresenta o muro construído na Palestina.



Disponível em: <<http://pimentacomlimao.wordpress.com/category/palestina/>> Acesso em: 25 set 2011.

Esse muro foi construído para impedir a entrada de:

- a) migrantes asiáticos nas colônias palestinas.
- b) terroristas palestinos no território israelense.
- c) trabalhadores egípcios no território israelense.
- d) refugiados iraquianos nos domínios palestinos.



História

47) A introdução da lavoura canavieira no nordeste brasileiro, remonta ao início do século XVI, visando formalizar o chamado Antigo Sistema Colonial, que foi marcado por:

- a) Utilização de mão-de-obra livre, como predominante, ampliando inclusive o mercado consumidor para a metrópole europeia.
- b) Presença de uma sociedade com ampla mobilidade social, permitindo a formação de uma ampla classe média urbana.
- c) Introdução de escravos africanos, através do tráfico negreiro, que formavam a camada social responsável pela maioria da produção agrária no sistema.
- d) Monopólio português intenso, desde a produção, distribuição e refino do açúcar.

48) O primeiro reinado no Brasil (1822-1831) se constituiu no período de construção do Estado Nacional, pautado em ampla crise econômica e financeira. Caracteriza, essa crise, EXCETO:

- a) A outorga da Constituição de 1824, apresentando privilégios às elites e caracterizando o poder autoritário do soberano.
- b) A incorporação do Acre ao Brasil, colaborando para o avanço integral da exportação de borracha, num momento de Revolução Industrial.
- c) Falência do Banco do Brasil, paralelamente à alta da inflação e perda de arrecadação tributária.
- d) A independência da Província Cisplatina, incorporada ao Brasil, anteriormente por D. João VI.

49)

"Varre, varre vassourinha, varre, varre a bandalheira, que o povo já está cansado, de viver nessa sujeira(...)"

A frase acima é parte do jingle da campanha de Jânio Quadros, que foi eleito presidente da república nos anos 1960 em pleno ambiente:

- a) Da Guerra Fria, em termos internacionais, e do regime liberal e populista em termos nacionais.
- b) Da Queda do Muro de Berlim em termos mundiais, e do regime militar em termos nacionais.
- c) Do avanço da Glasnost e Perestroika nos países socialistas e da adoção do Neoliberalismo em termos nacionais.
- d) Da crise do socialismo de mercado na China e do êxito do populismo no Brasil.

50) Observe as afirmativas abaixo, e, em seguida, marque a alternativa CORRETA:

I - " O bolo tem que crescer, para depois ser distribuído"

II - " Ninguém segura essa nação"

III - " Brasil: ame-o ou deixe-o"

- a) As afirmações estão associadas aos "anos dourados" do Governo do presidente Juscelino Kubitschek, finalizado com a construção de Brasília.
- b) As afirmativas estão ligadas ao clima de otimismo, que marcou a redemocratização do Brasil.
- c) As proposições estão relacionadas à propaganda ufanista do regime militar Brasileiro.
- d) As afirmações associam-se ao sucesso do Plano Real nos anos 1990, permitindo estabilidade econômica e desenvolvimento industrial.

51)

"Revoltas em países árabes evidenciam o surgimento de novas forças políticas locais"

(Revista Carta Capital, janeiro de 2011)

No início do século XXI, vários países árabes se vêem mergulhados em um ambiente de contestação à vários regimes autoritários. Embora, cada movimento tem sua peculiaridade, podemos considerar como características gerais dessas perturbações:

- a) O alto índice de desemprego estrutural nessas localidades
- b) A ampla penetração do catolicismo nesses países, enfraquecendo o Islã.
- c) A tendência neoliberal de todos os governos desses países, colaborando para concentração de renda.
- d) Baixos Investimentos em indústria bélica, o que colaborou para a fragilidade da soberania do Estado.

52) O governo brasileiro tem intenção de manter o crescimento da economia num ritmo acelerado, mas para isso, os economistas defendem que o país tem necessidade de investir em:

- a) Programas sociais, até então inexistentes, para redistribuir melhor a renda, altamente concentrada.
- b) Investir de maneira efetiva, em infraestrutura, para atuar dessa forma como pólo de atração de investimentos.
- c) Realizar um trabalho para eliminar a inflação galopante, buscando a estabilidade econômica, fator fundamental para o crescimento do Produto Interno Bruto.
- d) Incrementar o setor agrário, reduzindo os subsídios para a lavoura, e ampliando a reforma agrária.

Matemática

53) Ao se efetuar a multiplicação:

$$(2+4) (5^2+1) (5^7+1) (5^{12}+1).$$

O algarismo da unidade do produto é:

- a) 1
- b) 2
- c) 5
- d) 6

54) Se MNPQ é um quadrado de lado 2cm, O é o ponto médio da diagonal MP e R é o ponto médio do segmento MO, podemos afirmar que a área do triângulo MNR vale, em cm²:

- a) $\sqrt{2}$
- b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{1}{4}$

55) A diferença entre a maior e a menor raiz da equação $x^2 - mx + \frac{(m^2 - 1)}{4} = 0$ é igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) m
- d) 2m

56) Dentre os seguintes pontos o que NÃO pertence ao gráfico de $y = \frac{x+1}{x-1}$ é:

- a) $(\frac{2}{3}, -5)$
- b) $(\sqrt{3}, 2+\sqrt{3})$
- c) $(2^{-2}, -\frac{5}{3})$
- d) $(0,4; -2,3)$

Rascunho



57) Se 20% dos membros de uma cidade são afetados pela dengue e 0,6% dos afetados morreram, a porcentagem de mortalidade em relação à população total é de:

- a) 1,2%
- b) 0,12%
- c) 0,012%
- d) 1,94%

58) A reta que passa pelos pontos (0,1) e (1,0) intersecta a reta de equação $y = x$ no ponto:

- a) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
- b) (2,2)
- c) $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
- d) (-1, -1)

59) Dentre as seguintes igualdades a única FALSA é:

- a) $\text{sen } 120^\circ = -\frac{1}{2}$
- b) $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$
- c) $\text{sen} 2x = 2 \text{sen} x \text{cos} x$
- d) $\text{cos } 180^\circ = -1$

60) Para fazer uma viagem entre duas cidades pode-se utilizar quatro meios de transporte distintos. Se não se utilizar na volta o mesmo meio de transporte usado na ida, então pode-se escolher os meios de transporte em um número de modos igual a:

- a) 7
- b) 8
- c) 12
- d) 16

Rascunho

Assinale no local apropriado de seu cartão de respostas o

nº 1

desta prova

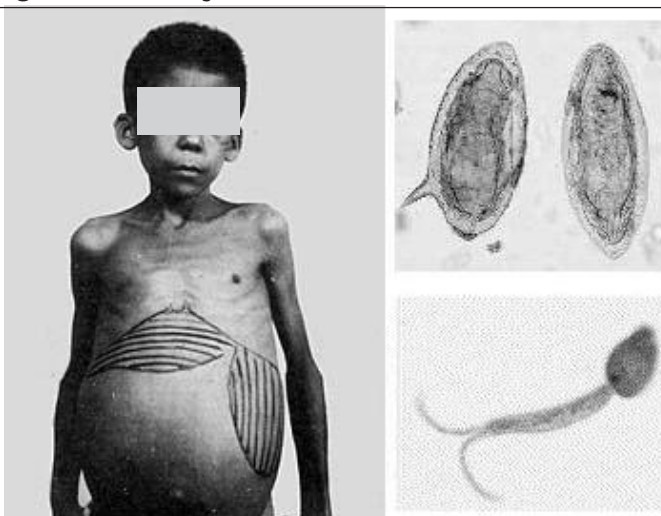
Processo Seletivo – 20/11/2011
Prova discursiva de Biologia

Nota Obtida

Etiqueta

Etiqueta

1ª Questão - Valor 4 pts – Para responder a esta questão, considere a seguinte ilustração:



Patrícia L. Dantas, in mundoeducacao.uol.com.br

Ela mostra uma criança que foi atendida pelo serviço de saúde de uma região do interior de Minas Gerais, queixando-se de diarreia, emagrecimento, dores abdominais e hemorragias digestivas. Como várias outras crianças já atendidas naquela região, ela tem hábitos precários de higiene, banhando-se em um riacho que cruza sua comunidade, cujas águas estão infestadas por um tipo característico de larva de cauda bifurcada.

Seu exame de fezes registrou a presença de ovos com espícula lateral, vistos na ilustração anexa, na qual se vê também uma das referidas larvas. Diante do exposto, responda as seguintes perguntas:

a) Qual a doença que esta criança é portadora? Valor = 1 ponto

b) Qual o agente transmissor desta doença? Valor = 1 ponto

c) Qual o papel desempenhado pela citada larva de cauda bifurcada no ciclo evolutivo desta doença? Valor = 2 pontos

Nº de Inscrição

Prova de Biologia | Processo Seletivo 20/11/2011

Nome: _____

Assinatura: _____

2ª Questão - Valor 4 pts - Tendo em vista a reprodução de células humanas, identifique o tipo de divisão celular a que se refere cada uma das condições listadas abaixo, escrevendo MITOSE ou MEIOSE nos quadrinhos em branco

CONDIÇÃO	TIPO DE DIVISÃO
Produção de duas células filhas ao final do processo	
Separação de cromossomos homólogos	
Ocorrência de permutação, causando variação individual na espécie	
Manutenção de igualdade genética entre células filhas e célula mãe	
Promoção de crescimento e expansão do organismo	
Refere-se à multiplicação de células somáticas	

3ª Questão - Valor 6 pts - Sobre folhas, flores e frutos

***“Se não houver frutos,
Valeu a beleza das flores;
Se não houver flores,
Valeu a sombra das folhas;
Se não houver folhas,
Valeu a intenção da semente.”***

Henfil

- a) Plantas sem frutos, mas com flores (representadas por cones), constituem um importante grupo de vegetais superiores. Qual a característica dessas “flores” que as tornam incapazes de produzir frutos? *Valor = 1 ponto*

- b) A samambaia é uma planta sem flores que tem em suas folhas estruturas especializadas no exercício da função reprodutora. Quais são estas estruturas e o que acontece dentro delas? *Valor = 1 ponto*

- c) Ao germinar, a semente faz valer sua intenção de perpetuar a espécie vegetal, produzindo uma nova geração de plantas. Nas angiospermas, a semente contém o endosperma e o embrião. Dê a origem destes dois componentes da semente, destacando a diferença cromossômica que existe entre eles. *Valor = 4 pontos*

4ª Questão - Valor 6 pts - Sementes da soja que foi submetida à manipulação genética para resistir ao herbicida Roundup renderam substanciais benefícios econômicos para os seus agricultores. O citado herbicida, usado no cultivo desta soja transgênica, fornece proteção contra as ervas daninhas que devastam as culturas da soja natural, não transgênica.

a) Na suposição de que a resistência da soja transgênica tenha sido gerada pela introdução de um único alelo no genoma desta planta, qual a probabilidade de surgirem descendentes transgênicos na F1 resultante do cruzamento de soja transgênica com soja não transgênica? **Represente o cruzamento.** Valor = 3 pontos

b) Considerando que, atualmente, as ervas daninhas tem se tornado mais resistentes, começando a ameaçar as lavouras de soja transgênica, qual seria a explicação que a Teoria do Darwinismo daria para justificar este aumento de resistência? Valor = 3 pontos

R A S C U N H O

(Atenção: esta parte a seguir não será corrigida)

GABARITO PROVA 01

PORTUGUÊS

- 1 - B
- 2 - C
- 3 - D
- 4 - A
- 5 - D
- 6 - B
- 7 - C
- 8 - B

INGLÊS

- 9 - B
- 10 - D
- 11 - A
- 12 - C
- 13 - A
- 14 - B
- 15 - C
- 16 - D

FÍSICA

- 17 - C
- 18 - D
- 19 - D
- 20 - C
- 21 - A
- 22 - B

QUÍMICA

- 23 - B
- 24 - NULA
- 25 - A
- 26 - A
- 27 - D
- 28 - A
- 29 - B
- 30 - NULA

BIOLOGIA

- 31 - B
- 32 - C
- 33 - D
- 34 - A
- 35 - B
- 36 - A
- 37 - C
- 38 - A
- 39 - C
- 40 - B

GEOGRAFIA

- 41 - D
- 42 - A
- 43 - C
- 44 - A
- 45 - C
- 46 - B

HISTÓRIA

- 47 - C
- 48 - B
- 49 - A
- 50 - C
- 51 - A
- 52 - B

MATEMÁTICA

- 53 - D
- 54 - C
- 55 - A
- 56 - D
- 57 - B
- 58 - A
- 59 - A
- 60 - C