



FACULDADE  
CIÊNCIAS MÉDICAS  
UMA INSTITUIÇÃO FELUMA


**VESTIBULAR**  
**2 0 1 5**

# MEDICINA

**LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - REDAÇÃO**  
**QUÍMICA - BIOLOGIA - FÍSICA - INGLÊS - ESPANHOL**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

- 1** Quando for dada a ordem, abra este caderno de questões e confira a paginação e a impressão. Constatando algum defeito, solicite a substituição do caderno.
- 2** Ao receber a FOLHA DE RESPOSTAS, confira os dados impressos e assine seu nome completo, a tinta, no espaço próprio.
- 3** Para assinalar suas opções na FOLHA DE RESPOSTAS, observe as seguintes recomendações:
  - Use apenas caneta fornecida pelo concurso.
  - Preencha a resposta conforme modelo. 
  - Assinale **somente** uma alternativa em cada questão. A resposta não será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
  - **NÃO** deixe nenhuma questão sem resposta.
  - Transcreva suas respostas com atenção, pois, não serão permitidas trocas de folhas de respostas.
- 4** A FOLHA DE RESPOSTAS NÃO DEVE SER DOBRADA, AMASSADA OU SUJA. CUIDE BEM DELA, POIS, ELA É SUA PROVA.

**DURAÇÃO TOTAL DAS PROVAS: 5 HORAS.**



**LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA – QUESTÕES DE 01 A 15**

Para responder às questões de **01 a 06**, leia o texto que integra o *blog* de um médico brasileiro que atuou na Angola, em 2008.

**Texto 1****Sobre a medicina tradicional (o poder da cura)**

A medicina tradicional sempre será a antítese de tudo o que aprendi durante a minha formação como médico, desde a objetividade das dissecações anatômicas ou dos cães de Pavlov dos primeiros anos de faculdade até as intermináveis cirurgias digestivas com suas vogais elípticas e os sintomas dos pacientes desordenados que não estavam nos tratados durante a residência médica. Não que eu tenha deixado de aprender. Aliás, sempre, e muito, ainda agora deste lado de cá. Antítese porque esta medicina que aprendo continuamente, baseada em conceitos bioquímicos, na farmacologia das drogas, na história natural das doenças (final feliz este o das doenças infecciosas pré-aids, quando na maioria das vezes os pacientes curavam-se ou ficavam com sequelas mínimas) e baseada em evidências e que quer ser a mais racional possível, vem agora a se juntar com o poder da cura de uma outra medicina, a medicina tradicional, a que sempre quis negar (embora de interesse sociológico e cultural) e que agora tenho que aprender. Medicina baseada em conceitos muito menos palpáveis (alguns não), como a fé (sim, é preciso ter), o "acreditar no sagrado", nas raízes milenares e nas raízes trituradas no pilão de pedra, nos simbolismos e nos arquétipos, nos xamãs, nas dançarinas mukanda e seus rituais de circuncisão (nada mais que ritos de passagens), no poder das pedras, nas cabeças secas de animais dependuradas no kimbandeiro, nos emplastros, nos chás abortivos, nas escarificações terapêuticas, nas agulhas comunitárias, nas mutilações femininas, imaginar-se tentando explicar a uma mãe de cinco filhos HIV positiva, analfabeta, que precariamente esboça o português (ou serei eu o analfabeto, que mal consigo esboçar um "você está bem" em kimbundo?), cuja renda mensal é menor que 100 dólares, explicar que o ideal é não amamentar o seu filho recém-nascido no seio e sim alimentá-lo preferencialmente com leite artificial (uma lata sai por 30 dólares e não é suficiente para uma semana) é esforçar-se muito, não era esta a medicina que eu conhecia, aprender, a criança não morre de aids porque a história natural desta doença é interrompida pelo banho de cólera, quem lembrou de garantir a água filtrada no preparo do leite? E então eu deixo de racionalizar e fico consternado, aprender, quando abro o Jornal e leio que uma distinta senhora dita "doutora em medicina" cura os pacientes soropositivos [VIH positivos] com injeções de pentamidina, seguido de depoimentos dos projetos de Lázarus incentivando charlatanices para todas as direções, doenças e mau olhados. Porque são muitas as vezes que estes ditos usam-se das práticas tradicionais, julgando-se doutores kimbandeiros, para afirmarem terem a cura de doenças cujo horizonte clínico não são mais do que tênues linhas alaranjadas no céu das seis da tarde. Aprender. Mais algumas vezes.

(TOLEDO, João Paulo. <http://angolajpt.blogspot.com.br/> Acesso em 21/07/2014.)

01. Espécie de “diário online”, o *blog* pode ter um assunto específico como ser de âmbito geral, exibindo o registro cronológico, frequente e imediato de opiniões, emoções, fatos e imagens. O texto do “blogueiro” João Paulo Toledo, postado em 18/11/2008, caracteriza-se por apresentar, em sua estrutura:
- A) Dramaticidade literária, evidenciando tensão na prática da medicina.
  - B) Racionalismo planejado, com destaque no trabalho da paragrafação.
  - C) Detalhismo histórico, com ênfase nas referências ao contexto da época.
  - D) Simplicidade objetiva, buscando transmitir, de forma direta, uma opinião.
02. A referência aos cães de Pavlov, no início do texto, sugere:
- A) Agir sob o impulso de reflexo condicionado.
  - B) Mostrar aversão irracional a certas práticas.
  - C) Emitir um juízo sob uma pressão imprevista.
  - D) Dedicar fidelidade a uma determinada matéria.
03. A medicina tradicional, segundo o autor, opõe-se, principalmente, ao:
- A) Exercício de uma medicina popular.
  - B) Curandeirismo aliado à religiosidade.
  - C) Trabalho fundamentado na sociologia.
  - D) Estudo baseado em critérios científicos.
04. A justaposição de um mesmo vocábulo, usado ora de forma conotativa, ora de forma denotativa, está presente no trecho:
- A) “na história natural das doenças (final feliz este o das doenças infecciosas pré-aids)”
  - B) “o ‘acreditar no sagrado’, nas raízes milenares e nas raízes trituradas no pilão de pedra”
  - C) “vem agora a se juntar com o poder da cura de uma outra medicina, a medicina tradicional”
  - D) “sim alimentá-lo preferencialmente com leite artificial (...) garantir a água filtrada no preparo do leite?”
05. Releia o trecho final do texto:
- “(...)julgando-se doutores kimbadeiros, para afirmarem terem a cura de doenças cujo horizonte clínico não são mais do que tênues linhas alaranjadas no céu das seis da tarde. Aprender. Mais algumas vezes.”
- A metáfora presente nesse trecho sugere que
- A) a cura é ilusória e/ou inalcançável.
  - B) a beleza do ocaso é poética.
  - C) o aprendizado é infindável.
  - D) o curandeiro é sentimental.

06. O texto do blogueiro João Paulo Toledo é acompanhado das seguintes imagens:



(TOLEDO, João Paulo. <http://angolajpt.blogspot.com.br/> Acesso em 21/07/2014.)

Essas imagens têm a função de

- A) divulgar a relevância da medicina popular em países do Terceiro Mundo.
- B) contrapor as práticas populares com aquelas da medicina tradicional.
- C) corroborar aspectos críticos em relação à medicina tradicional.
- D) endossar a dimensão positiva das terapêuticas populares.



Para responder às questões de **07 a 10**, leia o poema "Trópico de Câncer", de Vinicius de Moraes.

**I**

Sai, Câncer  
Desaparece, parte, sai do mundo  
Volta à galáxia onde fermentam  
Os incubos da vida, de que és  
A forma inversa. Vai, foge do mundo  
Monstruosa tarântula, hediondo  
Caranguejo incolor, fétida anêmona  
Carnívora! Sai, Câncer.  
Furbo anão de unhas sujas e roídas  
Monstrengo sub-reptício, glabro homúnculo  
Que empestas as brancas madrugadas  
Com teu suave mau cheiro de necrose  
Enquanto largas sob as portas  
Teus sebentos volantes genocidas  
Sai, *get out, va-t-en, henaus*  
Tu e tua capa de matéria plástica  
Tu e tuas galochas  
Tu e tua gravata carcomida  
E torna, abjeto, ao Trópico  
Cujo nome roubaste. Deixa os homens em sossego  
Odioso mascate; fecha o zíper  
De tua gorda pasta que amontoa  
Caranguejos, baratas, sapos, lesmas  
Movendo-se em seu visgo, em meio a amostras  
De óleo, graxas, corantes, germicidas,  
Sai, Câncer  
Fecha a tenaz e diz adeus à Terra  
Em saudação fascista; galga, aranha,  
Contra o teu próprio fio  
E vai morrer de tua própria síntese  
Na poeira atômica que se acumula na cúpula do mundo.  
Adeus  
Grumo louco, multiplicador incalculável, tu  
De quem nenhum Cérebro Eletrônico poderá jamais seguir a matemática.  
Parte, *poneta ahuera, andate via*  
Glauco espectro, gosmento camelô  
Da morte anterior à eternidade.  
Não és mais forte do que o homem — rua!  
Grasso e gomalinado camelô, que prescreves  
A dívida humana sem aviso prévio, ignóbil  
Meirinho, Câncer, vil tristeza...  
Amada, fecha a porta, corta os fios,  
Não preste nunca ouvidos ao que o mercador contar!

**II**

Cordis sinistra  
— Ora pro nobis  
Tabis dorsalis  
— Ora pro nobis  
Marasmus phthisis  
— Ora pro nobis  
Delirium tremens

— Ora pro nobis  
Fluxus cruentum  
— Ora pro nobis  
Apoplexia parva  
— Ora pro nobis  
Lues venérea  
— Ora pro nobis  
Entesia tetanus  
— Ora pro nobis  
Saltus viti  
— Ora pro nobis  
Astralis sideratus  
— Ora pro nobis  
Morbus attonitus  
— Ora pro nobis  
Mama universalis  
— Ora pro nobis  
Cholera morbus  
— Ora pro nobis  
Vomitus cruentus  
— Ora pro nobis  
Empresma carditis  
— Ora pro nobis  
Fellis suffusio  
— Ora pro nobis  
Phallorrhoea virulenta  
— Ora pro nobis  
Gutta serena  
— Ora pro nobis  
Angina canina  
— Ora pro nobis  
Lepra leontina  
— Ora pro nobis  
Lupus vorax  
— Ora pro nobis  
Tônus trismus  
— Ora pro nobis  
Angina pectoria  
— Ora pro nobis  
Et libera nobis omnia Câncer

— Amém.

### III

Há 1 célula em mim que quer respirar e não pode

Há 2 células em mim que querem respirar e não podem

Há 4 células em mim que querem respirar e não podem

Há 16 células em mim que querem respirar e não podem

Há 256 células em mim que querem respirar e não podem

Há 65.536 células em mim que querem respirar e não podem

Há 4.294.967.296 células em mim que querem respirar e não podem

Há 18.446.744.073.709.551.616 células em mim que querem respirar e não podem

Há 340.282.366.920.938.463.374.607.431.768.211.456 células em mim que querem respirar e não

podem.

#### IV

- Minha senhora, lamento muito, mas é meu dever informá-la de que seu marido é portador de um tumor maligno no fígado
- Meu caro senhor, tenho que comunicar-lhe que sua esposa terá que operar-se de uma neoplasia do útero...
- É, infelizmente a biópsia revela um osteo-sarcoma no menino. É impossível prever...
- É a dura realidade, meu amigo. Sua mãe...
- Seu pai ainda é um homem forte, vai aguentar bem a intervenção...
- Sua avó está muito velhinha, mas nós faremos o possível...
- Veja você... E é cancerologista...
- Coitado, não tinha onde cair morto. E logo câncer...
- Há muito operário que morre de câncer. Mas câncer de pobre não tem vez...
- Era nosso melhor piloto. Mas o câncer de intestino não perdoa...
- Qual o que, meu caro, não se assuste prematuramente. Câncer não dá em deputado...
- Parece que o General está com câncer...
- Tão boa atriz... E depois, tão linda...
- Que coisa! O Governador parecia tão bem disposto...
- Se for câncer, o Presidente não termina o mandato...
- Não me diga? O Rei...
- Mentira... O Papa?...
- E atenção para a última notícia. Estamos ligados com a Interplat 666...
- DEUS ESTÁ COM CÂNCER.

(MORAES, Vinicius de. <http://200.147.99.156/letras-e-musicas/vinicius-de-moraes/sob-o-tropico-de-cancer/1853703>. Acesso em 21/07/2014.)

07. Em seu conjunto, o poema de Vinicius de Moraes processa multiplicidade de vozes e técnicas para expressar:
- A) Reverência, receio e profusão de um mal incurável.
  - B) Repúdio, temor e onipresença de uma enfermidade.
  - C) Indiferença, louvação e caráter democrático do câncer.
  - D) Evolução, sintomas e características gerais de uma doença.
08. Sobre a primeira parte do poema, é INCORRETO afirmar:
- A) Há uma alusão a um ditado popular no último verso da estrofe.
  - B) O emprego do modo imperativo expressa um tom autoritário.
  - C) A posposição dos adjetivos é um recurso ausente no texto.
  - D) A presença de vocativo é recorrente nos versos do poema.
09. A segunda e terceira partes do poema são caracterizadas, respectivamente, por:
- A) Citação de uma canção e alusão às inúmeras tentativas de cura para o câncer.
  - B) Paródia de uma ladainha e abordagem da metástase por uma progressão geométrica.
  - C) Paráfrase de uma prece e referência à propagação da doença pela progressão aritmética.
  - D) Pastiche de uma lição de medicina e absorção de uma terapia por uma progressão analítica.
10. O provérbio que melhor se encaixa ao poema de Vinicius de Moraes é:
- A) Rir é o melhor remédio.
  - B) É melhor prevenir do que remediar.
  - C) O que não tem remédio, remediado está.
  - D) Pra cavalo velho, o remédio é capim novo.



As questões de **11 a 15** foram elaboradas a partir das obras literárias escolhidas para este concurso:

*Urupês*, de Monteiro Lobato, e *Beira-Mar*, de Pedro Nava.

11. Em uma carta a Godofredo Rangel, datada de 18-7-1905, confessando estar vivendo um momento ruim, Monteiro Lobato escreveu:

“Deu-me um tal nojo da vida que me pus a brutalizá-la, como os maridos ciumentos fazem às esposas inocentes. E não tendo a coragem dum rompimento definitivo com a vida por meio de bala nos miolos ou enforcamento na ceroula, brutalizei com mão nervosa a meia dúzia de laços fortes que a ela me prendem, justamente os mais queridos e mais próximos.”

(LOBATO, Monteiro. *A barca de Gleire*. v.1.S.P.: Brasiliense, 1957, p.104.)

Em 1918, Lobato publica *Urupês*, e, em um de seus contos, o protagonista dá cabo à vida da forma inusitada, como o autor sugere na missiva. O conto em questão tem um trecho reproduzido em:

- A) “E pele grumosa, escamada de escaras cinzentas. Tudo nele quebrava o equilíbrio normal do corpo humano, como se a teratologia caprichasse em criar a sua obra prima. (“Bocatorta”)
- B) “Ainda tenho na pele o arrepio de horror que me correu pelo corpo ao dar uma topada balofa num corpo mole. Era a cabeça da velha, semi-oculta sob folhas secas.” (“Meu conto de Maupassant”)
- C) “Era fatal a dor que respondia na cacunda. E não mais me aflorava na memória a imagem daqueles humildes urupês, quando me chegou aos ouvidos o zum-zum corrente no bairro...” (“A colcha de retalhos”)
- D) “Em todos os gestos e modos, como no andar, no ler, no comer, nas ações mais triviais da vida, o raio do homem diferenciava-se dos demais no sentido de amolecá-los prodigiosamente.” (“O engraçado arrependido”)
12. Em “Pollice verso”, conto de *Urupês*, Monteiro Lobato traça a caricatura de um médico. Assinale, entre as passagens extraídas desse conto, aquela em que melhor se exemplifica a característica negativa do protagonista:
- A) “– É tão mosca-morta o Galeno... gemeu o doente com cara de desconsolo. Andou anos a tratar o Faria do Hotel como diabético, e já o dava por morto quando um curandeiro da roça o pôs saníssimo com um coco da bahia comido em jejum.”
- B) “No queixo trazia barba de médico francês, coisa que muito avulta a ciência do proprietário. Doentes há que entre um doutor barbudo e um glabro, ambos desconhecidos, pegam sem tir-te no peludo, convictos de que pegam no melhor.”
- C) “Como desadorasse a medicina, não vendo nela mais que um meio rápido de enriquecer, nem sequer lhe interessava o “caso clínico” em si, como a muitos.”
- D) “– Descobri a vocação do Nico, disse o arguto sujeito à mulher. Dá um ótimo esculápio. Inda agorinha o vi lá fora dessecando um sanhaço vivo.”

13. Assinale a alternativa em que ambas as passagens de *Urupês*, de Monteiro Lobato, e *Beira-Mar*, de Pedro Nava, exibem os expedientes destacados:

A) Neologismo e intertextualidade

A ideia de Deus e dos santos torna-se jéco-cêntrica. São os santos os grandes lá de cima, os coronéis celestes, debruçados no azul para espreitar-lhes a vidinha e intervir nela ajudando-os ou castigando-os, como os metediços deuses de Homero.(M.L.)/ Graças a Deus encontrei um Cisalpino meio bêbado que me jogou generosamente a cervejamiga. Outra? Outra geladíssima. Outra. Mais outra. Enfim dezenas de pombas... (P.N.)

B) Ironia e discurso direto

O cargo mais modesto da administração, uma simples vereança, requer na cara a imobilidade da idiotia que não ri. Não se concebe vereador risonho. Falta ao dito de Rabelais uma exclusão: o riso é próprio à espécie humana, fora o vereador. (M.L.)/ Sempre aborreci dois ovos de uma vez e pedi ao garçom que o meu prato viesse com um só. Ele varou a cervejaria cheia de conversas e do barulhinho seco dos dados do *leg-leg* com um grito de clarim. Salta três a cavalo, dois sangrentos e um *Camões* bem passado. Sim, *Camões*: ovo só – olho só.(P.N.)

C) Linguagem chula e metáforas

Nesse ponto armou um pincho de gato e despejou-se pela janela fora. Apanharam-no morto, de crânio rachado, a escorrer a couve-flor dos miolos perto da árvore fatal. (M.L.)/ A minhoca gigantesca dos intestinos cheios de merda. Os feijões dos rins, com o fiapo dos ureteres e a bexiga parecendo rã, aplastada e ainda com restos de urina; úteros abrindo trompas para dois ovários franjados. (P.N.)

D) Coloquialismo e metalinguagem

A democracia opera com manha de Tartufo, arma arapucas, mete dentro rodela de laranja e espera aleivosamente que, "sponte sua", caia no laço o passarinho. (M.L.)/ Para mim, esse ano foi o das leituras também de Lobato e Leo Vaz; de Ramalho, Fialho e sempre Eça – que eu lia escondido, dado sua passageira fase de descrédito durante e logo depois do Modernismo e dos anos vinte. (P.N.)

14. "Para mim, o grande memorialista mineiro é Pedro Nava. Em suas memórias encontramos importantes informações sobre a Faculdade de Medicina e da Saúde Pública em Minas Gerais."

(CISALPINO, Eduardo Osório. *Percursos*. B.H.: Ed. Do Autor, 2014, p.44.)

Assinale a alternativa em que Pedro Nava descreve e narra uma aula na Faculdade de Medicina:

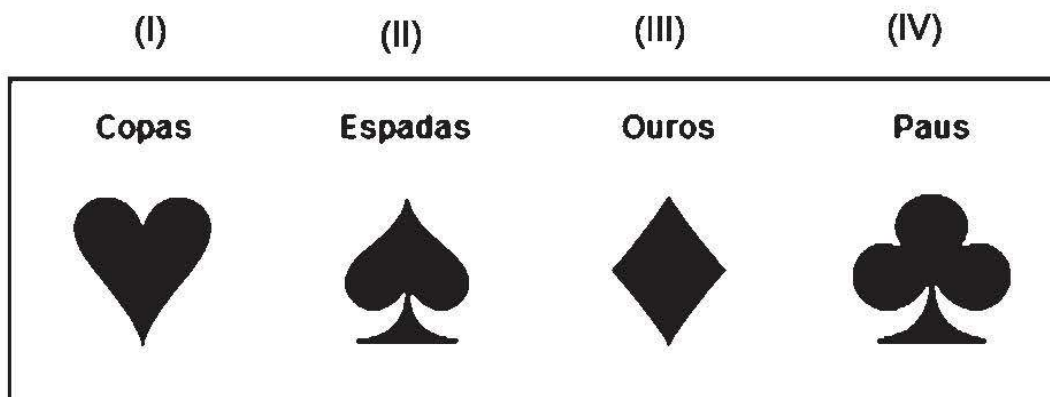
- A) "A Patologia Geral é, em suma, toda a filosofia médica. Ela estuda as regras, os princípios, as leis de ciência e da arte hipocráticas; ensina nossa linguagem especial, a nomenclatura dos sintomas, dos sinais, das entidades; mostra sua divisão, sistematização e classificação; cuida dos princípios da vida e da morte e estuda o que constitui o estado de moléstia e aqueles comuns a todas ou a quase todas as doenças."
- B) "De repente chegou o Policarpo e sussurrou perto da mesa do Amanuense que o Dr. Abílio já tinha chegado. O Deolindo pegou uma maçaroca de papéis e precipitou-se. Só, naquela sala, comecei a indagá-la. (...) Voltei sobre os passos e vi quatro estantes noutra parede, e agora em minha frente. Eram modernas, dessas de tampa de vidro que se levanta e faz deslizar sob a parte inferior da prateleira de cima. Continham numerosas obras de higiene em alemão, revistas médicas na mesma língua..."
- C) "Juntei esta não revidada afronta à que eu estava recebendo naquela hora, finquei os pés no ladrilho e berrando também, pus-me taco a taco com o Diretor num vaivém de invectivas, numa troca de desaforos, numa insolência que eu mesmo não me conhecia. Era uma de lá e outra de cá – até que o Rivadávia e o Lucas me tiraram da sala. Saí dali aos trambolhões, passei no quarto dos internos, tirei o avental, vesti um paletó e fui correndo que eu tomei a Praça Quinze, Mantiqueira, Carandaí, subi Guajajaras, embarafustei por Bahia, invadi a casa do Teixeira e subi as escadas do mirante onde ele estava instalado."
- D) Chegou junto à mesa onde havia ossos e segurou um, longo, que eu logo saberia que era o da cana do braço. Com voz agradável, elocução fácil e rápida, começou a falar. Não mudava de tom, jamais mostrava entusiasmo, arrebatamento ou dava a impressão de cansaço. (...) Osso em punho começou a prelecionar e a mostrar com a ponta de um estilete os acidentes anatómicos que descrevia um por um como se Testut, que ele tinha de cor e salteado, estivesse escrito na peça esquelética que ele lia face por face, bordo por bordo, rugosidade por rugosidade, crista por crista, buraco por buraco, extremidade por extremidade."

15. Leia o trecho de *Beira-Mar*, de Pedro Nava:

“Para fazer um relato absolutamente cronológico teria de cair no que tenho evitado, que é o diário. Prefiro deixar a memória vogar, ir, vir, parar, voltar. Para *contar* um baralho de cartas a única coisa a fazer seria arrumá-lo diante do interlocutor, naipes por naipes e destes, colocar a seriação que vai do dois ao ás, ao curinga. Mas para explicar um jogo, um simples basto, para dizer duma dama é preciso falar no cinco, no seis, no valete, no rei; é necessário mostrar a barafunda das cartas e depois como elas vão saindo ao acaso e organizando-se em pares, trincas, sequências. Assim os fatos da memória. Para apresentá-los, cumpre dar sua raiz no passado, sua projeção no futuro. Seu desenrolar não é o de uma estória única mas o de várias e é por isto que vim separando os paus de meus estudos, as espadas de minha formação médica, os ouros de minhas convivências literárias e os corações do Movimento Modernista em Minas.”

(NAVA, Pedro. *Beira-Mar*. 2ª ed. R.J.: José Olympio, 1979, p.176.)

Com base na linguagem metafórica utilizada pelo memorialista, numere os trechos a seguir, de acordo com os respectivos naipes:



- ( ) “Ora esta! Estamos provando do absinto francês, legítimo, do absinto de Verlaine, de Rimbaud e daquele casal devastado do quadro de Degas.”
- ( ) “Com ele aprendemos a nossa Ortopedia e nunca mais esqueci como reduzir uma fratura, reencaixar uma luxação, imobilizar com talas...”
- ( ) “Eu estava plenamente realizado com o lugar de interno da Santa Casa. Ganhava mais que na Higiene. E tinha um interesse profundo pela vida no hospital que atendia ao paroxismo de paixão que eu sentia pela medicina.”
- ( ) “A Revista foi, cronologicamente, a terceira publicação dos novos surgida no Brasil. Só foi antecedida por Klaxon, de maio de 1922, e Estética, de setembro de 1924.”

A ordem a ser marcada na relação entre naipes e textos é:

- A) I - II - III - IV  
 B) II - I - IV - III  
 C) III - IV - II - I  
 D) IV - III - I - II

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base nos textos a seguir e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo, respondendo à seguinte questão:

**O que se espera do médico em um mundo em que a violência é uma doença?.**

Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista, respeitando os direitos humanos.

### Texto 1

“É preciso determinação psicológica para passar muitas horas examinando doentes. O que a pessoa enferma espera do médico não é apenas uma folha de receituário com os medicamentos prescritos, mas demonstrações inequívocas de que está diante de um profissional seguro, competente, compreensivo e solidário, empenhado em resolver seu caso e em ouvi-la sem nenhuma preocupação com o relógio, como se naquele momento não existisse ninguém mais importante no mundo.”

(VARELA, Drauzio. *Carcereiros*. S.P.: Cia das Letras, 2012, p.220.)

### Texto 2

“A violência é uma doença que se espalha numa sociedade, como outras epidemias, sempre que o processo não é interrompido pela identificação de focos geradores desse comportamento.

Infelizmente, nos últimos anos, além da expansão da criminalidade – os homicídios crescem a um ritmo de 8% ao ano – espalhou-se um novo tipo de truculência, que atinge as pessoas que passam pelas ruas e o patrimônio público e privado, arregimentada por meio das redes sociais. Pessoas são feridas, ônibus incendiados e agências bancárias e vitrines de lojas são quebradas sem nenhuma razão específica, simplesmente pelo desejo de demonstrar ferocidade e crueldade.”

(STEINBRUCH, Benjamin, “Violência e direitos”. *Folha de São Paulo*, 03/06/2014, Caderno Mercado, p.6.)



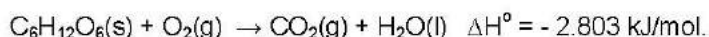


## QUÍMICA – QUESTÕES DE 16 A 30

16. Analisando uma peça de ouro, um ourives, pela coloração, desconfiou da existência de cobre no material. Pesou, então, a peça, encontrando 1,0kg. Após mergulhar o material num frasco contendo água, observou um deslocamento de água equivalente a 64,0 mL. Conhecendo as densidades do ouro (19,00 g/mL) e do cobre (9,00 g/mL), o ourives calculou o valor aproximado da massa de cobre existente, que correspondia, em gramas, a:

A) 194,4.  
B) 208,5.  
C) 791,5.  
D) 805,6.

17. As células de nosso corpo utilizam a “queima” da glicose para obtenção de energia de acordo com a reação representada pela seguinte equação não balanceada:



A “queima” completa de 0,9kg de glicose produz

A) 90 g de água líquida.  
B) 134,4 L de gás na totalidade.  
C) 264 g de gás carbônico.  
D) 14.015 kJ de energia.

18. Os CFCs (clorofluorocarbonos) ocasionam uma diminuição na camada de ozônio, ou seja, camada que protege a superfície da Terra de radiações ultravioleta. A difusão dos CFCs na estratosfera, cerca de 30km, leva à formação de radicais livres cloro, que reagem com ozônio, formando monóxido de cloro e oxigênio molecular.

Uma das alternativas para evitar a redução da camada de ozônio é a substituição dos CFCs pelo HFCs (hidrofluorocarbonos), apesar do alto custo desse processo.

Analisando o texto, é FALSO afirmar que:

- A) a equação simplificada do fenômeno de destruição da camada pode ser escrita como  $2\text{O}_3(\text{g}) = 3\text{O}_2(\text{g})$ .  
B) a ligação C-C é mais forte do que a ligação C-H.  
C) os CFCs não são reativos na troposfera, ou seja, em baixa atmosfera.  
D) os CFCs são praticamente insolúveis em água e, dessa forma, não são removidos pela chuva.

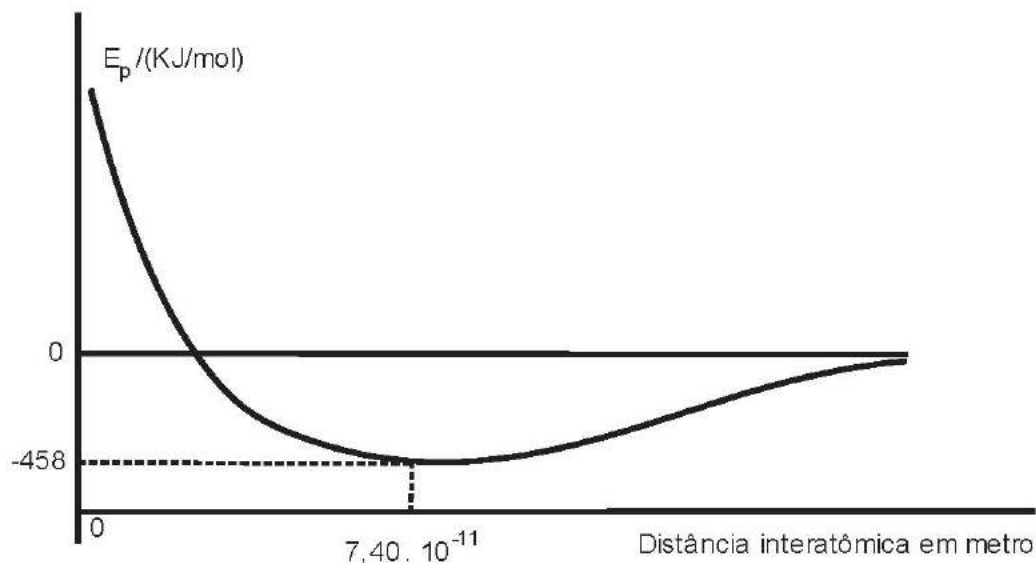
19. Importante substância na medicina homeopática é a água. Essa substância, de acordo com conceito proposto por Jacques Benveniste, é capaz de reter uma memória das partículas nela dissolvidas, mesmo após diluir o suficiente para que não exista nenhuma molécula dessas partículas. A diluição deveria ser seguida de sucção, agitação. Assim, poder-se-ia explicar o poder terapêutico dos medicamentos homeopáticos. Aglomerados de moléculas de água formam os “clusters”, que apresentam natureza dinâmica com moléculas entrando e saindo deles a cada fração de segundo. Entretanto, a macroestrutura se preserva, apesar de tanto movimento.

A alteração na macroestrutura dos “clusters” é uma hipótese de como a informação fica armazenada. Esses “clusters” são formados através de

A) ligações covalentes apolares.  
B) ligações covalentes polares.  
C) ligações de hidrogênio.  
D) ligações dipolos permanentes.



20. Esta curva ilustra a variação de energia potencial ( $E_p$ ) em função da distância entre átomos, na formação de molécula de **hidrogênio**, a partir dos respectivos átomos constituintes.



No caso de formação de molécula de **nitrogênio**, a alteração na distância interatômica e na energia de ligação, no gráfico, seriam, respectivamente:

- A) Maior/menor.  
 B) Maior/maior.  
 C) Menor/menor.  
 D) Menor/maior.
21. Esta tabela informa a concentração de eletrólitos nos fluidos corporais extra e intracelulares, em mmol/L.

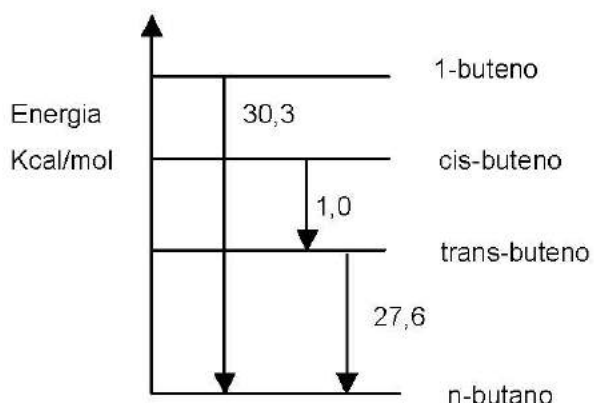
Íons	Extracelular em mmol/L	Intracelular em mmol/L
$\text{Na}^+$	140	10
$\text{K}^+$	4	140
$\text{Mg}^{2+}$	1,5	30
$\text{Ca}^{2+}$	2,5	-
$\text{Cl}^-$	100	4
$\text{HCO}_3^-$	27	10
$\text{PO}_4^{3-}$	2	60

Analisando a tabela, é **INCORRETO** afirmar:

- A) A quantidade de ânions fosfato no fluido intracelular é igual a 5,7 g/L.  
 B) A quantidade de íons cloreto no fluido extracelular é de 0,1 mol/L.  
 C) O número de cargas positivas no fluido extracelular é igual a 148 mmol/L.  
 D) O potássio é o cátion mais importante no fluido intracelular; o sódio, o cátion mais importante no fluido extracelular.

22. As energias relativas dos isômeros de alquenos podem ser estimadas pelas energias de hidrogenação. Este diagrama ilustra o conteúdo relativo de energia dos isômeros do buteno e do produto de hidrogenação, medidos pelos calores de hidrogenação.

Esse conteúdo fornece as estabilidades relativas desses isômeros.



Analisando as informações do diagrama, indique a alternativa FALSA.

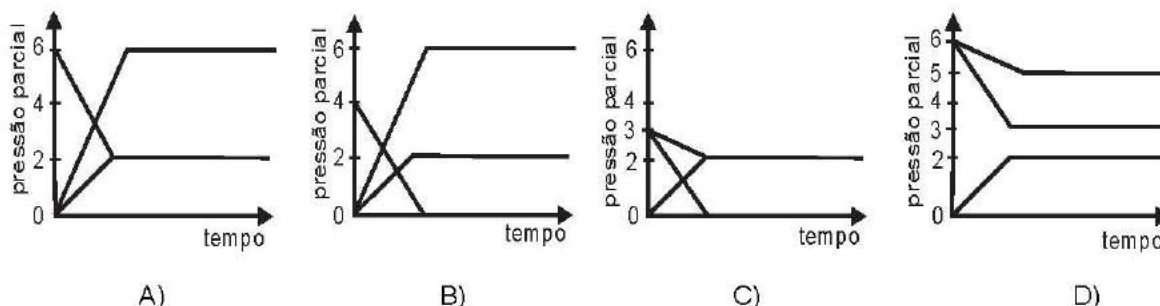
- A) A energia de isomerização cis-trans é, aproximadamente, de 17,9 cal/g.  
 B) A maior estabilidade entre os isômeros citados é do n-butano.  
 C) O calor de hidrogenação do buteno de maior energia é de 30,3 kcal.mol<sup>-1</sup>.  
 D) O calor de hidrogenação do buteno diastereoisômero mais instável é de 28,6 kcal/mol.
23. Este quadro ilustra dados obtidos para a velocidade de desaparecimento do óxido nítrico gasoso – NO(g) – na reação com oxigênio gasoso – O<sub>2</sub>(g) – e formação de dióxido de nitrogênio gasoso – NO<sub>2</sub>(g).

Experimento	[NO] mol/L	[O <sub>2</sub> ] mol/L	Velocidade inicial (mol. L <sup>-1</sup> S <sup>-1</sup> )
I	0,400	0,100	0,80
II	0,100	0,400	0,20
III	0,200	0,100	0,20
IV	0,400	0,300	2,40

Analisando o quadro, podemos afirmar que a expressão da lei de velocidade para essa reação é:

- A)  $V = K [NO]^2 [O_2]^2$   
 B)  $V = K [NO] [O_2]^2$   
 C)  $V = K [NO] [O_2]$   
 D)  $V = K [NO]^2 [O_2]$

24. Apenas amônia gasosa –  $\text{NH}_3(\text{g})$  – é colocada num recipiente, em determinadas condições. Após fechado o recipiente, estarão presentes no sistema, além da amônia gasosa, gases nitrogênio e hidrogênio. O gráfico que melhor representa o equilíbrio obtido com a variação nas pressões parciais é:

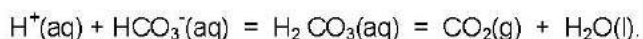


25. O quadro abaixo exibe algumas características de materiais comuns, a  $25^\circ\text{C}$ .

	Material	Características
I	Café	$[\text{OH}^-] = 1,0 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$
II	Hidróxido de sódio	40g/L
III	Lágrimas	$\text{pH} = \text{pOH}$
IV	Leite de magnésia	$\text{pOH} = 4$
V	Suco gástrico	$[\text{H}^+] = 1,0 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$

Os valores dos pH's dos materiais I,II,III,IV e V, a  $25^\circ\text{C}$ , são, respectivamente:

- A) 5 – 13 – 7 – 10 – 13.  
 B) 5 – 14 – 7 – 10 – 1.  
 C) 9 – 0 – 7 – 4 – 1.  
 D) 9 – 0 – 7 – 4 – 13.
26. O sistema tampão ácido carbônico–bicarbonato é o principal sistema tampão usado no controle de pH do sangue humano. Equilíbrios importantes nesse sistema podem ser representados da seguinte forma:



Analisando essas informações, é FALSO afirmar que:

- A) a pressão não afeta esse sistema químico homogêneo em equilíbrio.  
 B) a remoção de gás carbônico, por exalação, pode provocar uma alcalose com aumento do pH.  
 C) o ácido carbônico e o bicarbonato constituem um par ácido-base conjugado.  
 D) o aumento na concentração de  $\text{CO}_2(\text{g})$ , por má expiração do ar, pode provocar uma acidose.

27- Esta tabela fornece alguns potenciais-padrão de redução, em água a 25°C, correspondentes a semi-reações representativas de semi-reações de redução.

$\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Mg}(\text{s})$	$E^{\circ} = - 2,37 \text{ v}$
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^{-} \rightarrow \text{Al}(\text{s})$	$E^{\circ} = - 1,66 \text{ v}$
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Zn}(\text{s})$	$E^{\circ} = - 0,76 \text{ v}$
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$	$E^{\circ} = - 0,44 \text{ v}$
$2\text{H}^{+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$	$E^{\circ} = 0,00 \text{ v}$
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Cu}(\text{s})$	$E^{\circ} = + 0,34 \text{ v}$
$\text{Ag}^{+}(\text{aq}) + \text{e}^{-} \rightarrow \text{Ag}(\text{s})$	$E^{\circ} = + 0,80 \text{ v}$

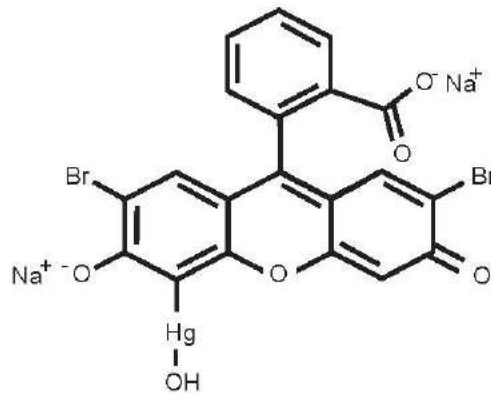
Analisando apenas as informações dessa tabela e baseando-se em seus conhecimentos de eletroquímica, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I- A diferença de potencial padrão ( $\Delta E^{\circ}$ ) da pilha formada entre alumínio e prata é de + 4,06v.
- II- A prata metálica é o oxidante mais forte entre os presentes na tabela.
- III- O magnésio é o metal que sofre oxidação mais facilmente.
- IV- O metal mais provável de ser encontrado livre na natureza é a prata.
- V- Uma solução azul de sulfato de cobre (II) não descora quando colocada num recipiente de ferro.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas

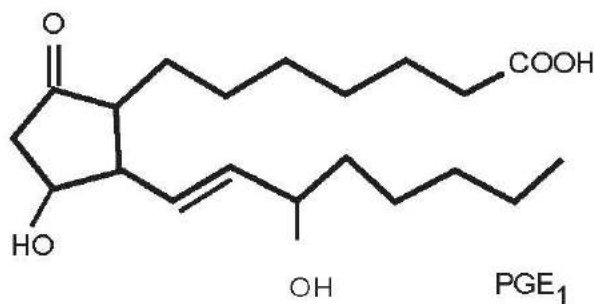
- A) I e II.
- B) I, III e V.
- C) II, IV e V.
- D) III e IV.

28. A **merbromina** (comercializada como **mercurocromo**) é um antisséptico tópico, descoberto em 1919, que ainda é usado em alguns países, para pequenos cortes e ferimentos. No Brasil e também em outros países, não é mais utilizado, devido à presença de mercúrio em sua composição. Outra razão de sua exclusão do mercado é o fato de a cor vermelho-escura tingir a pele, tornando muito mais difícil a detecção de qualquer eritema ou inflamação, indicativos de infecção. Além disso, bactérias mais agressivas são capazes de crescer no vidro de mercurocromo. A merbromina é um sal dissódico, composto de organomercúrio e fluoresceína, cuja estrutura está representada abaixo.



Analisando essa espécie química, indique a afirmativa INCORRETA.  
A estrutura apresenta

- A) cinco anéis aromáticos.  
B) onze insaturações.  
C) átomos de carbono primário, secundário e terciário.  
D) fórmula molecular:  $C_{20}H_8Br_2HgNa_2O_6$ .
29. As prostaglandinas apresentam grande variedade de efeitos fisiológicos. Parecem estar envolvidas nas defesas naturais do corpo contra todas as formas de mudança. Estimulam a produção de esteróides pelas glândulas suprarrenais e a liberação de insulina do pâncreas.



Analisando a estrutura da  $PGE_1$ , é INCORRETO afirmar que ela é constituída de

- A) uma cadeia lateral, contendo um grupo hidroxila da função álcool.  
B) uma cadeia lateral terminada com grupo carboxila de ácido carboxílico.  
C) um diastereoisômero geométrico, representado por uma configuração cis.  
D) um ácido graxo de 20 carbonos, contendo um anel de cinco membros.

30. Lipídeos simples são ésteres de ácidos graxos que podem ser óleos ou gorduras, normalmente sendo insaturados ou saturados. Observe, nesta tabela, alguns ácidos graxos comuns.

Ácidos graxos	Fórmulas	Fonte	Temperatura de fusão (°C)
Esteárico	$C_{17}H_{35}COOH$	Toucinho	?
Linoleico	$C_{17}H_{31}COOH$	Óleo de linhaça	-5
Oleico	$C_{17}H_{33}COOH$	Óleo de Olivas	13
Palmítico	$C_{15}H_{31}COOH$	Semente de algodão	63

Analisando a tabela, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A fórmula do triglicerídeo formado com ácido oleico é  $C_{21}H_{38}O_4$ .  
B) A temperatura de fusão do ácido esteárico é maior do que  $63^\circ C$ .  
C) O número de insaturações na cadeia do ácido linoleico é 2.  
D) Os ácidos saturados, na tabela, são Esteárico e Palmítico.



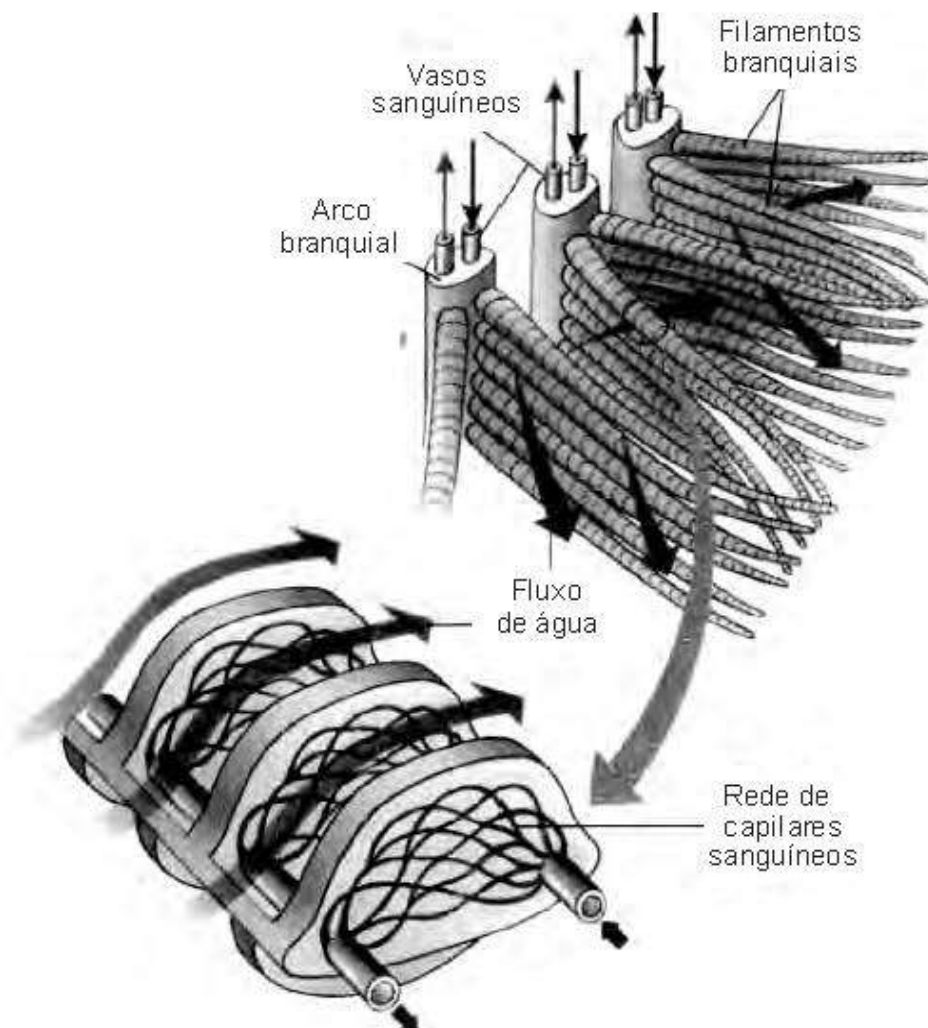
**BIOLOGIA – QUESTÕES DE 31 A 50**

31. Morcegos frutívoros acabam ingerindo inadvertidamente - (o bicho é "ceguinho") - insetos e outros componentes de origem animal quando se deliciam com seus frutos preferidos. Esses animais, quando mantidos em cativeiros, recebendo uma dieta de frutas lavadas, acabam morrendo de neuropatia num período aproximado de 9 meses.

O fato acima descrito está relacionado com a deficiência de

- A) Vitamina A
- B) Ácido Ascórbico
- C) Trocoferol ou Vitamina E
- D) Cobalamina ou Vitamina B12

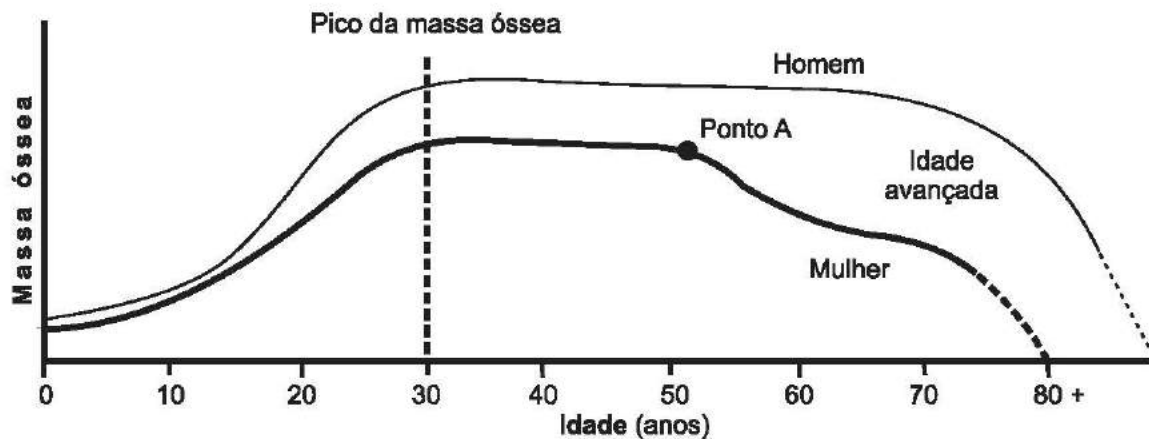
32.



O desenho acima se compara, sob o ponto de vista fisiológico, à(aos)

- A) Néfrons
- B) Cápsula Renal
- C) Alvéolos Pulmonares
- D) Célula Flama ou Solenócito

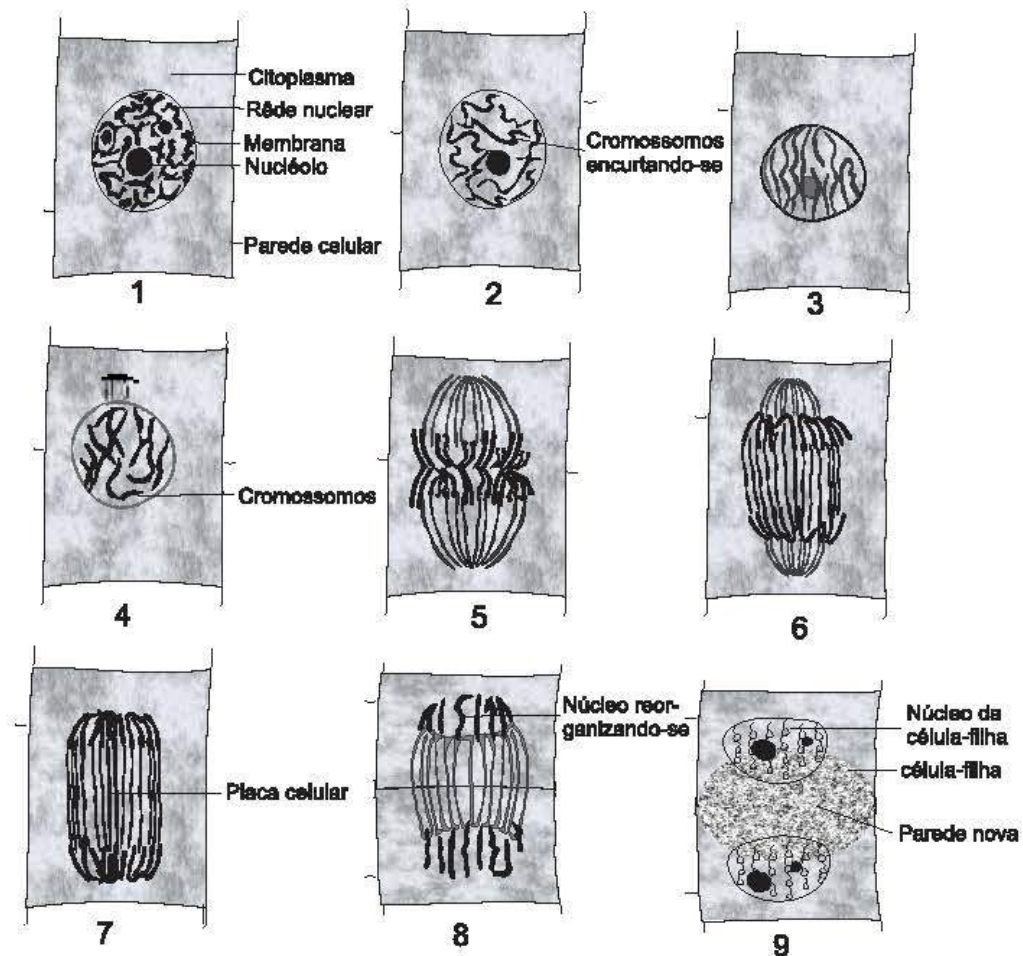
33.



O gráfico acima representa a densidade mineral óssea durante a vida em homens e mulheres. A partir do gráfico e dos conhecimentos inerentes à questão, podemos afirmar, EXCETO:

- A) O Paratormônio, produzido pelas glândulas Paratiroideas, pode ser fator de alteração da Matriz Óssea, pois estimula a sua reabsorção e a liberação de cálcio para o sangue.
- B) O Pico de Massa Óssea, verificado aos 30 anos entre homens e mulheres, se deve à ação dos Osteoclastos, que "abrem" espaço para a deposição de minerais na matriz.
- C) Osteoporose caracteriza-se pela diminuição na taxa de formação de tecido ósseo, associada ou não à maior absorção do cálcio do osso existente.
- D) A diminuição da massa óssea nas mulheres, a partir dos 50 anos (Ponto A), deve-se à redução do nível de Estrógeno.
34. A tosse é um sintoma possível de uma insuficiência cardíaca; o sangue que não "consegue" sair dos pulmões, em consequência do problema cardíaco, agravado pela entrada de novos volumes de sangue, acaba por saturar os capilares, aumentando a pressão hidrostática dentro do vaso. Os alvéolos pulmonares são formados por duas camadas celulares que separam o ar expirado e o sangue que entra nos pulmões. Com o aumento da pressão, ocorre passagem de transudato para os alvéolos, que ativa sensores nervosos para a tosse, com o objetivo de expelir a secreção invasora.
- Pelos dados expostos e pelo conhecimento envolvendo o processo de circulação sanguínea, podemos afirmar que esse distúrbio está ligado, principalmente, a uma insuficiência de
- A) Átrio direito.
- B) Átrio esquerdo.
- C) Ventrículo direito.
- D) Ventrículo esquerdo.

35.



No desenho acima sobre a divisão celular do tipo Mitose, a fase que apresenta um número maior de etapas representadas é:

- A) Prófase.
- B) Metáfase.
- C) Anáfase.
- D) Telófase.

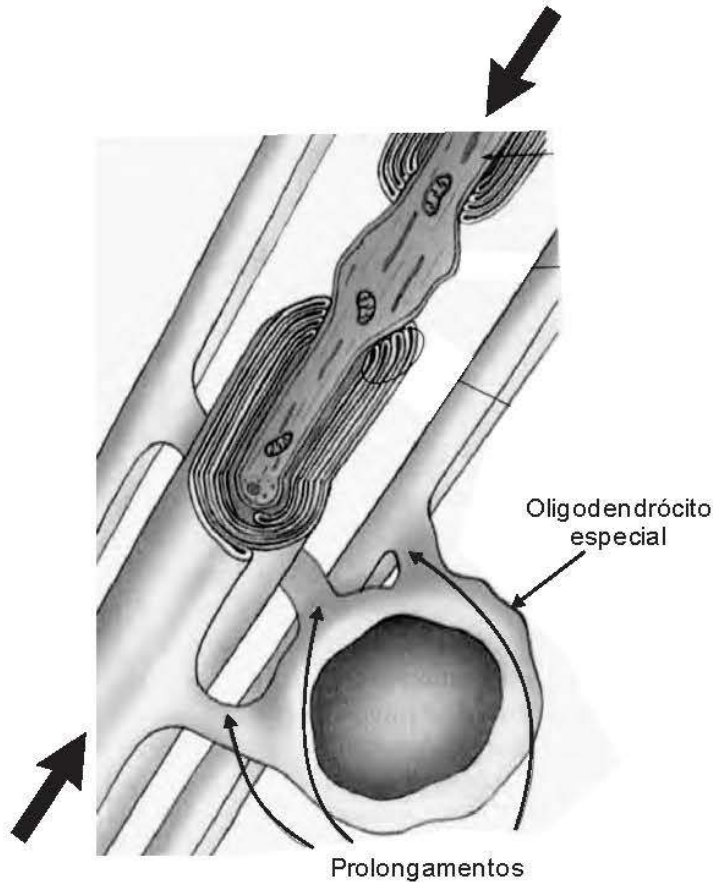
36. "Primeiro foi a Eva mitocondrial, a ancestral de todos nós que viveu na África entre cem mil e duzentos mil anos atrás. Os geneticistas descobriram sua identidade analisando o DNA que passa exclusivamente da mãe para a filha, nas mitocôndrias. Desde então, os cientistas estão procurando Adão, o companheiro genético de Eva, cujo cromossoma Y foi herdado por todos os homens vivos."

(A. Gibbons, Science, 28, 31 outubro 1997.)

Devido a uma afirmação mal colocada, o texto acima nos leva a concluir, **INCORRETAMENTE**, que:

- A) Apenas os homens são heterogaméticos.
- B) Apenas as mulheres possuem DNA mitocondrial.
- C) O cromossoma Y é herdado exclusivamente do pai.
- D) A Eva mitocondrial tem uma idade superior aos primeiros hominídeos.

37.



Tendo como pista o fato de que uma das estruturas indicadas é um tipo de Oligodendrócito, podemos afirmar que a parte destacada pelas setas no desenho apresentado é um(a):

- A) Retículo Endoplasmático Secretor.
- B) Complexo Lameloso de Golgi.
- C) Sinapse Neuro-muscular.
- D) Fibra Nervosa Mielínica.

38.

#### A TODO VAPOR

Na duplicação de uma hélice de DNA, entram em posição 3 mil nucleotídeos por minuto, ao longo da hélice que serve de molde.

Há umas 10 mil proteínas diferentes em uma célula de mamífero. Cada uma delas surge do mesmo modo: transcrição, remoção de íntrons (no núcleo) e tradução (nos ribossomos do citoplasma). Em cada célula, trabalham, nessa produção em massa, uns 20 mil ribossomos, ATP, inúmeras fitas de RNAm, moléculas dos diferentes tipos de RNAt, todos os aminoácidos e enzimas em profusão, que, por sua vez, têm de ser, elas próprias, sintetizadas pelo mesmo processo.

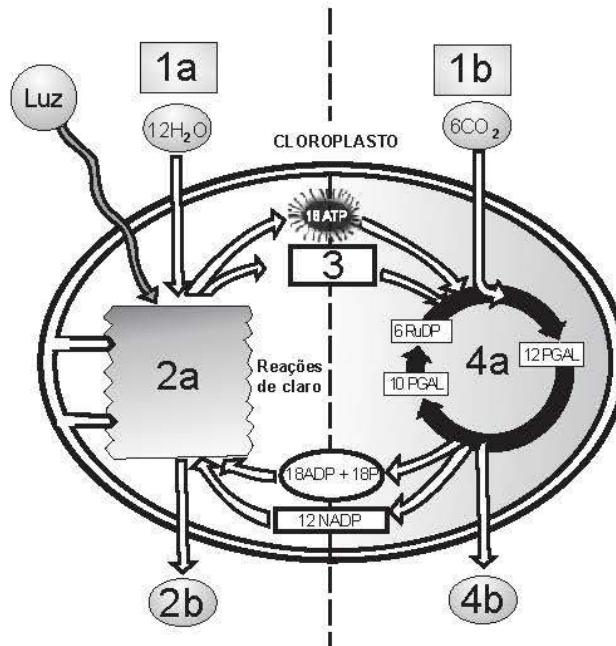
Muitos ribossomos trabalham em fila, para aproveitar melhor cada fita de RNAm. As moléculas de RNAt chegam carregadas, ajustam-se aos códons que lhes correspondem, deixam o aminoácido no lugar certo, soltam-se do RNAm e vão buscar outro aminoácido.

Partindo do princípio de que os dados numéricos acima são exatos, podemos afirmar que esse texto

- A) está totalmente correto.
- B) possui 1 incorreção.
- C) possui 2 incorreções.
- D) possui 3 incorreções.



39.

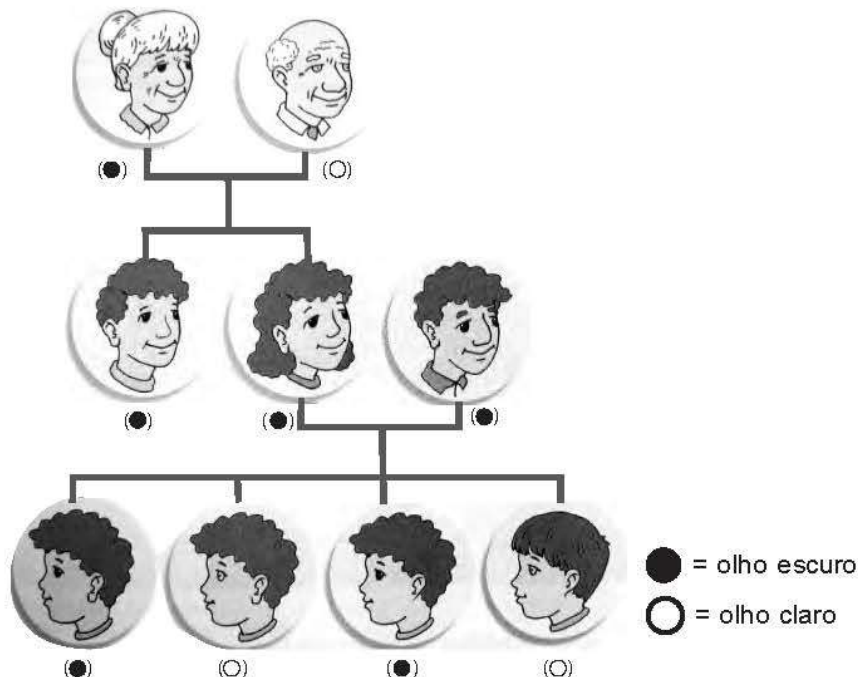


O desenho acima é uma representação esquemática de um Cloroplasto, com as respectivas etapas ocorridas durante a Fotossíntese.

A indicação numérica que NÃO corresponde à etapa assinalada é

- A) 1a - Fase Clara ou Fotoquímica e 1b Fase escura ou do Ciclo do Carbono.
- B) 2a - Fotólise da água com formação de  $O^2$  (2b).
- C) 3 - Fotofosforilação acíclica com redução de NADP.
- D) 4a - ciclo das Pentoses com formação de 2 moléculas de glicose (4b).

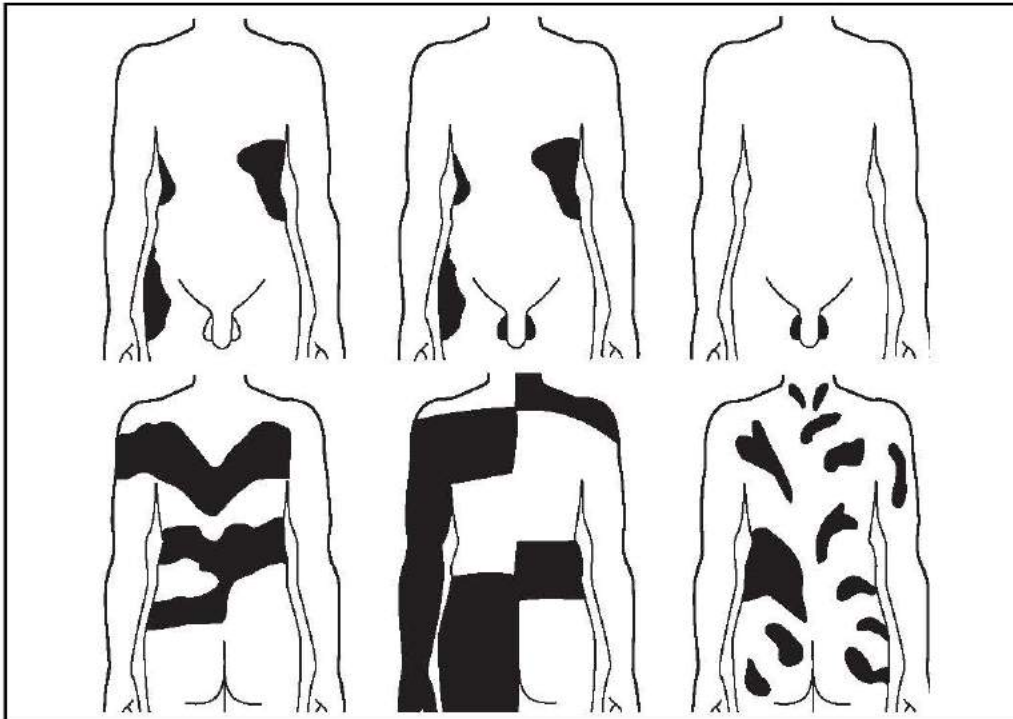
40.



Levando-se em consideração o heredograma acima e o fato de a geração I ser HOMOZIGOTA, podemos afirmar que:

- A) II.1 tem a mesma probabilidade de ter uma criança de olho azul, tal qual sua irmã.
- B) Na geração III só poderia ter um filho de olho azul.
- C) Os indivíduos da geração II são heterozigotos.
- D) II.3 é tio das crianças da geração III.

41.

**O Gene que não estava lá**

Em pessoas-mosaico, diferentes partes do corpo têm DNAs distintos:

(Ilustração: Nature *Folha de SP*,31/07/2014.)

Um Mosaico Genético é um caso específico em que uma pessoa possui mais de um genoma em diferentes partes do corpo, conforme ilustração acima.

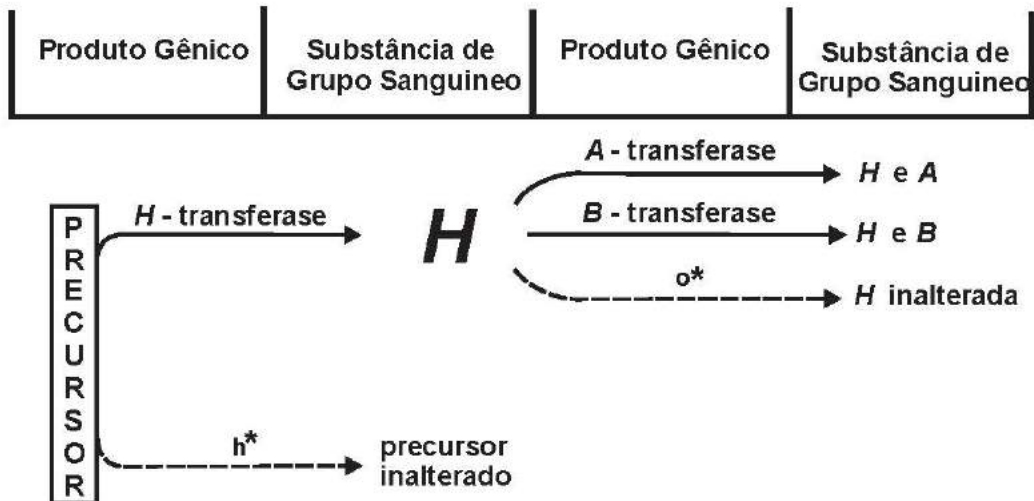
O Mosaicismo pode ocorrer por diferentes razões, podendo ser inócuo ou ser causa de problemas sérios.

Sobre o descrito acima, é correto afirmar, **EXCETO**:

- A) Testes de avaliação de risco de doenças genéticas em futuros filhos podem ser prejudicados se um dos progenitores apresentar um Mosaicismo Genético.
- B) Dois embriões, em fase inicial de desenvolvimento, podem se fundir formando um único embrião mosaico já que possui células com genomas diferentes.
- C) Uma das causas de Mosaicismo é uma mutação em uma das células embrionárias, em estágio inicial de desenvolvimento.
- D) Uma pessoa com um olho castanho e outro azul é um exemplo típico de Mosaicismo.



42.



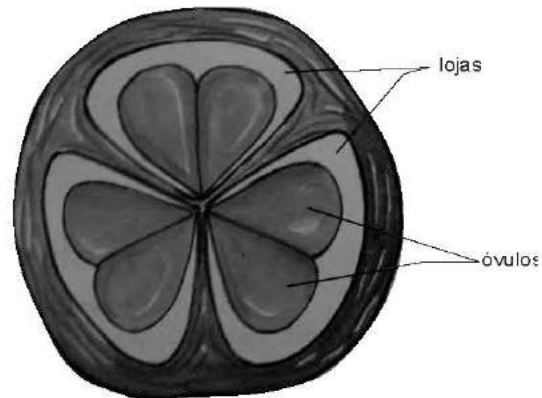
Representação diagramática das vias genéticas levando à formação das substâncias *H*, *A* e *B*.

$O^*$  e  $H^*$  = genes amorfos, sem efeito detectável.

De acordo com o esquema acima e os conhecimentos relativos ao sistema sanguíneo ABO, é possível afirmar, EXCETO:

- A) Uma pessoa de grupo Falso O não produz antígenos A e/ou B, por falta da substância H.
- B) Para produzir antígeno A e B, é indispensável a presença de 3 genes responsáveis por 3 enzimas específicas.
- C) Sob o ponto de vista bioquímico, é impossível separar uma pessoa de grupo sanguíneo O de outra Falso O.
- D) Um Falso O, filho de um casal A e B, homocigotos, casado com uma mulher homocigota para 2 dos 3 antígenos citados, só pode ter filhos A ou B e AB.
43. Um leigo, na tentativa de acabar com a "Erva de Passarinho" que se desenvolvia sobre um pé de caqui em seu pomar, ao invés de cortar o galho parasitado, arrancou os ramos do parasita, puxando-o pelas partes mais firmes. Entretanto esse procedimento não foi eficaz, pois, em pouco tempo, novos ramos se desenvolveram no mesmo local de antes. Pelo descrito, é possível afirmar que o reaparecimento da "Erva de Passarinho" deveu-se
- A) à presença de hifas que, após a penetração no galho, continuam a se reproduzir.
- B) aos haustórios e vestígios meristemáticos que permaneceram no galho parasitado.
- C) às raízes sugadoras que permaneceram presas aos vasos liberianos do galho em questão.
- D) às sementes do parasita que, após o amadurecimento do fruto, se fixam ao galho parasitado.

44.

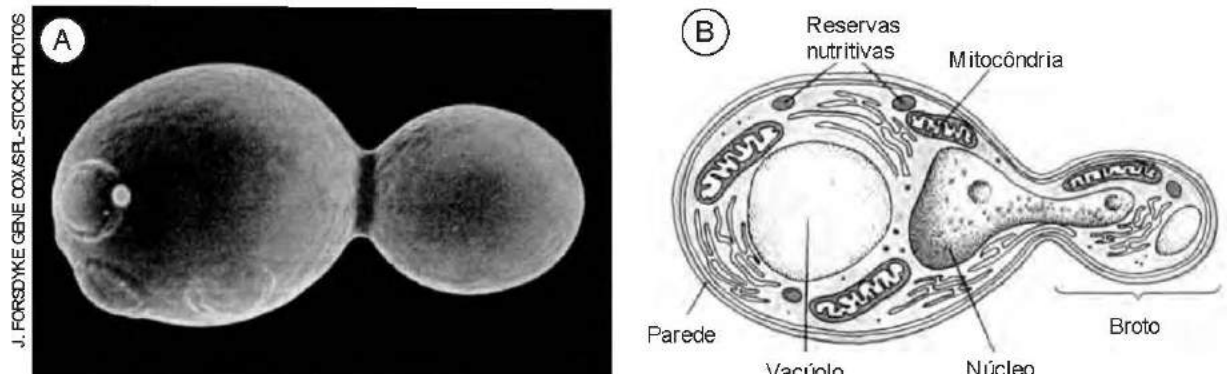


O desenho acima representa o OVÁRIO de uma flor em corte transversal.

A partir desse esquema, NÃO é correto afirmar:

- A) Essa estrutura é típica das Angiospermas.
- B) Trata-se de um Ovário Trilocular, pois possui 3 lojas.
- C) A flor que possui essa estrutura pode ser feminina ou hermafrodita.
- D) Um ovário semelhante pode formar um fruto contendo, no máximo, 6 sementes.

45.

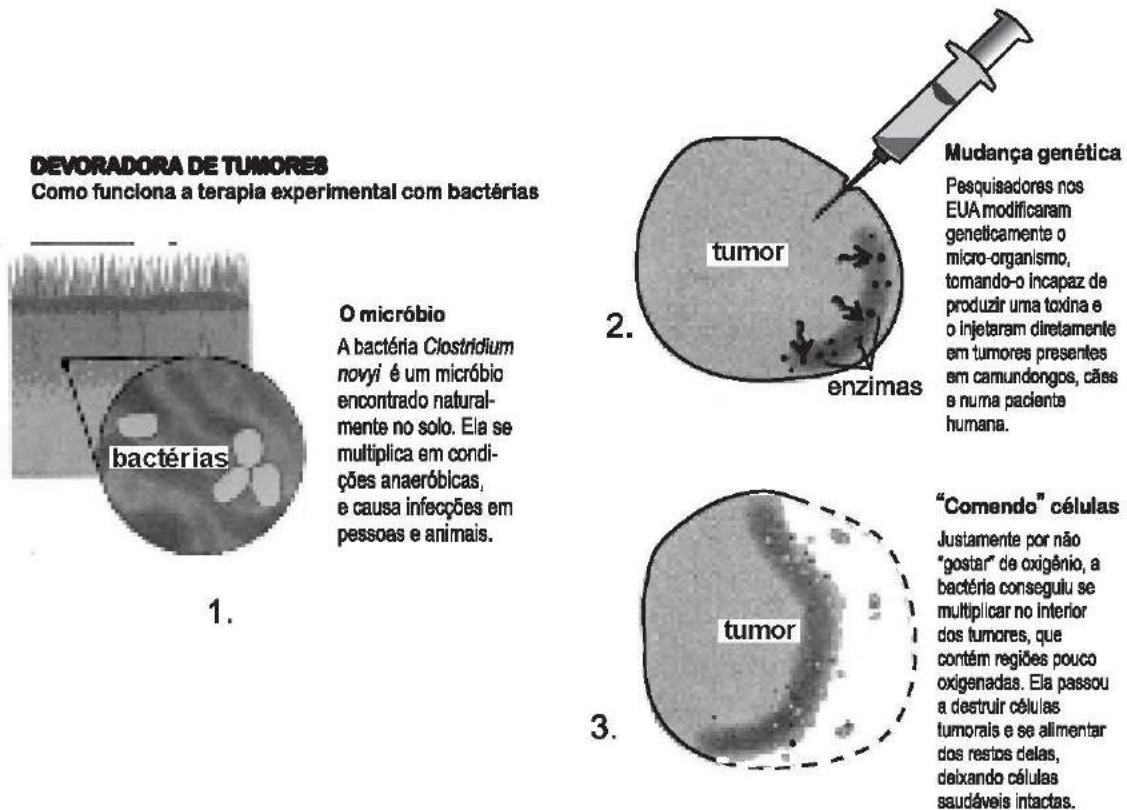


A figura acima representa um processo de divisão assexuada por Brotamento em

- A) Grão de Pólen.
- B) Protozoário.
- C) Levedura.
- D) Bactéria.

## 46. BACTÉRIAS MODIFICADAS "COMEM" TUMORES EM TESTES COM ANIMAIS E HUMANOS:

Injetar bactérias geneticamente modificadas num tumor que já resistiu a vários tratamentos não parece a mais lógica das abordagens, mas foi o que fizeram cientistas do EUA, com um grau considerável de sucesso.



(Folha de SP, Caderno de Ciências, 14/08/2014.)

Acompanhe o experimento a partir da ilustração acima e assinale a opção **INCORRETA** para o procedimento apresentado.

- A) Não existe efeito colateral, pois a bactéria, por ser transgênica, perde sua capacidade de infecção.
- B) A modificação genética das bactérias ocorre para torná-las menos agressivas ao organismo do paciente.
- C) Por se tratar de um organismo anaeróbico, ele precisa de um ambiente pobre em oxigênio para se multiplicar.
- D) O crescimento desordenado de tumores propicia o surgimento de regiões cheias de células com baixo suprimento de oxigênio, local de atuação dessas bactérias.



47.

COMO PRODUZIR MAIS COMIDA SEM AGREDIR O MEIO AMBIENTE:

- Relatório indica estratégias para conseguir alimentar a crescente população mundial e proteger a natureza ao mesmo tempo.

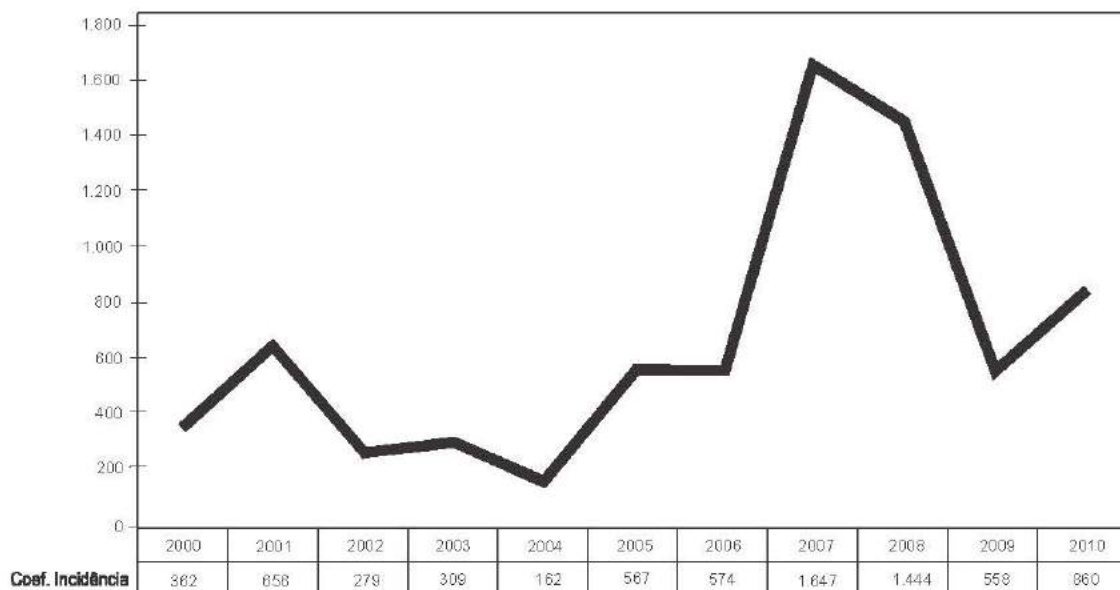
Aumentar a produção mundial de grãos sem, no entanto, impor ainda mais pressões sobre o meio ambiente que podem agravar problemas como mudanças climáticas, falta de água e poluição é outro desafio no atendimento de maior demanda provocada pelo crescimento populacional mundial.

(O Globo, Caderno de Ciências, 18/07/2014)

As pressões sobre o Meio Ambiente que podem agravar problemas destacados no texto poderiam ser evitadas através de estratégias abaixo citadas, EXCETO:

- A) Produzir mais alimentos apenas com as terras em uso atualmente, sem a necessidade de expandir a fronteira agrícola, derrubando florestas, através do uso de tecnologias que não são aplicadas em determinadas regiões do planeta.
- B) Aumentar a oportunidade de redução do desperdício de Fósforo e Nitrogênio aplicados nos cultivos via fertilizantes, visto que seu uso excede sua necessidade. O mesmo acontece com a água das irrigações.
- C) Desviar parte dos grãos usados na alimentação de animais para consumo humano, assim como diminuir o desperdício. Mais de 30% da comida produzida no mundo vai para o lixo.
- D) Criar "fazendas submarinas" para a produção de peixes, já que 2/3 da superfície da Terra é formada de água.

48.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) / Secretaria de Estado de Saúde do Tocantins (Sesau-TO)

**Coeficiente de incidência de dengue por ano de notificação nos municípios de Araguaiana e Palmas, Estado do Tocantins. Brasil, 2000 a 2010.**

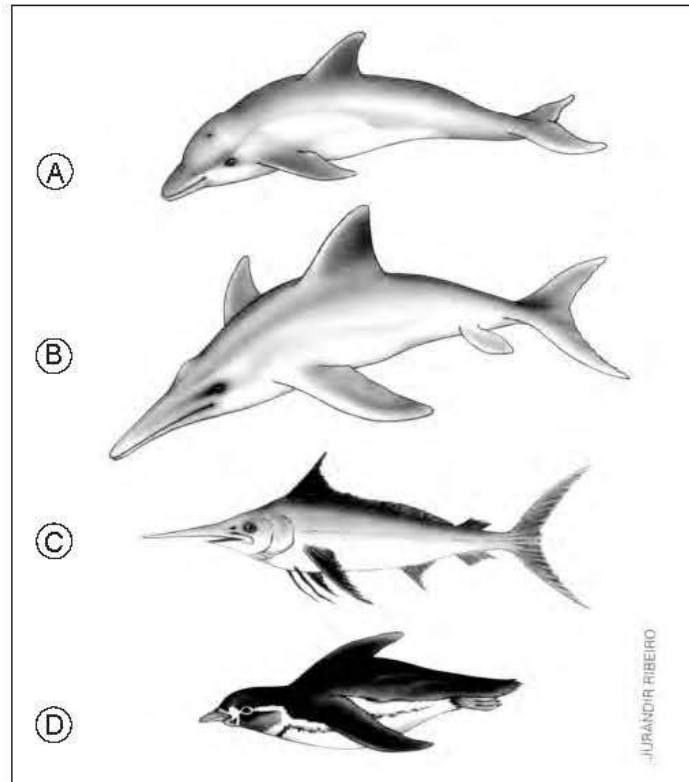
O aumento acentuado da ocorrência de dengue entre 2007 e 2008 nesses municípios, como demonstra o gráfico acima, pode estar relacionado aos fatores abaixo descritos, EXCETO:

- A) Aumento do índice pluviométrico na região.
- B) Resistência da população à campanha de vacinação anual, promovida pelo Ministério da Saúde.
- C) Aumento do atendimento de pacientes nos postos de saúde e maior rigor no processo de notificação dos casos ocorridos no período.
- D) Greve dos agentes sanitários responsáveis pelas visitas domiciliares de fiscalização e esclarecimentos sobre o combate ao mosquito vetor.

49. Dentre os danos que um parasita pode causar ao seu hospedeiro, NÃO é correto afirmar:

- A) Ação de substâncias tóxicas produzidas por bactérias do tétano e botulismo.
- B) Hemorragias decorrentes da perfuração intestinal por Ameba e *Necator*.
- C) Anemia provocada por hematófagos, como as lombrigas e solitárias.
- D) Lesões do tecido hepático causadas por vírus da hepatite.

50.



Os animais acima apresentam em comum, um mecanismo evolutivo conhecido como Convergência Evolutiva. Sobre eles, podemos afirmar:

- A) Apresentam modos de vida semelhantes.
- B) Pertencem à mesma classe taxonômica.
- C) Conquistaram habitats distintos.
- D) Possuem Orgãos Homólogos.

## FÍSICA – QUESTÕES DE 51 A 60

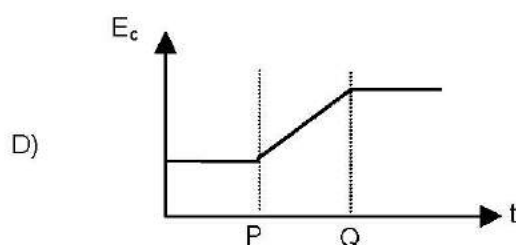
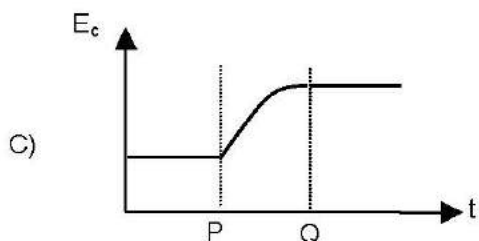
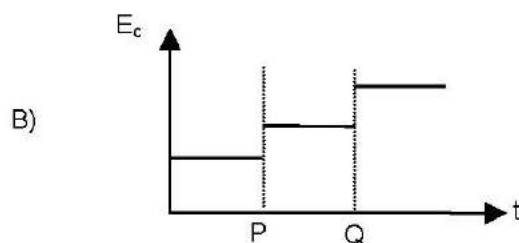
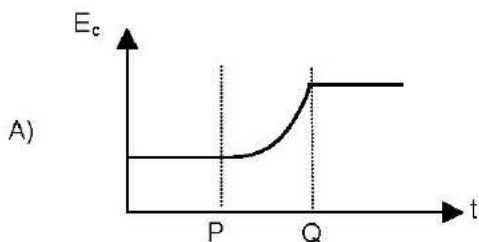
51. Um professor formulou uma questão para seus alunos: "Uma motocicleta pode ter uma velocidade apontando para o sul e, simultaneamente, ter sua aceleração apontando para o norte?"  
O aluno que respondeu corretamente a questão disse:

- A) Sim, a motocicleta move-se para o sul, enquanto sobe por uma estrada retilínea.
- B) Sim, a motocicleta move-se para o sul, enquanto freia, de modo a diminuir sua velocidade.
- C) Não, pois qualquer objeto em movimento terá sua velocidade e aceleração com mesma direção e sentido.
- D) Não, pois, se a motocicleta move-se para o sul, não possui aceleração, já que sua velocidade é constante.

52. Um trenó desliza com atrito desprezível numa superfície entre dois planos horizontais, cuja seção está mostrada na figura abaixo:



O gráfico da energia cinética do trenó versus o tempo está representado por:

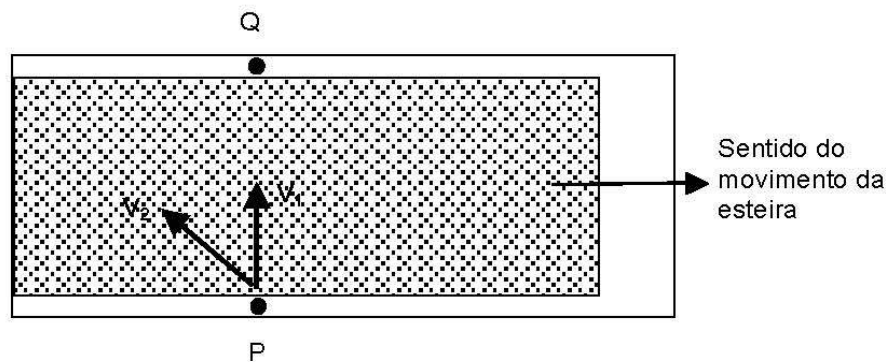




53. Um garoto brinca com um carrinho a pilha que se move com velocidade constante. O menino se encontra ao lado de uma esteira de fazer caminhada.



A figura abaixo mostra essa esteira vista de cima. Ela desliza para a direita com velocidade constante, que pode sofrer alterações caso seja utilizado o painel de controle.



O garoto liga o carrinho e coloca-o na esteira já em movimento, em frente ao ponto P, e deseja que ele atinja o ponto Q. Para que essa situação ocorra, é necessário que a velocidade do carrinho tenha a direção do vetor:

- A)  $V_1$  e sua velocidade deve ser igual à da esteira.
- B)  $V_2$  e sua velocidade deve ser igual à da esteira.
- C)  $V_2$  e sua velocidade deve ser maior que a da esteira.
- D)  $V_1$  e sua velocidade deve ser maior que a da esteira.

54. A figura mostra um tubo de ensaio com água, tendo no fundo pedaços de gelo envoltos por palha de aço. A chama de uma vela está posicionada na parte superior do tubo e aquece a água até a fervura.



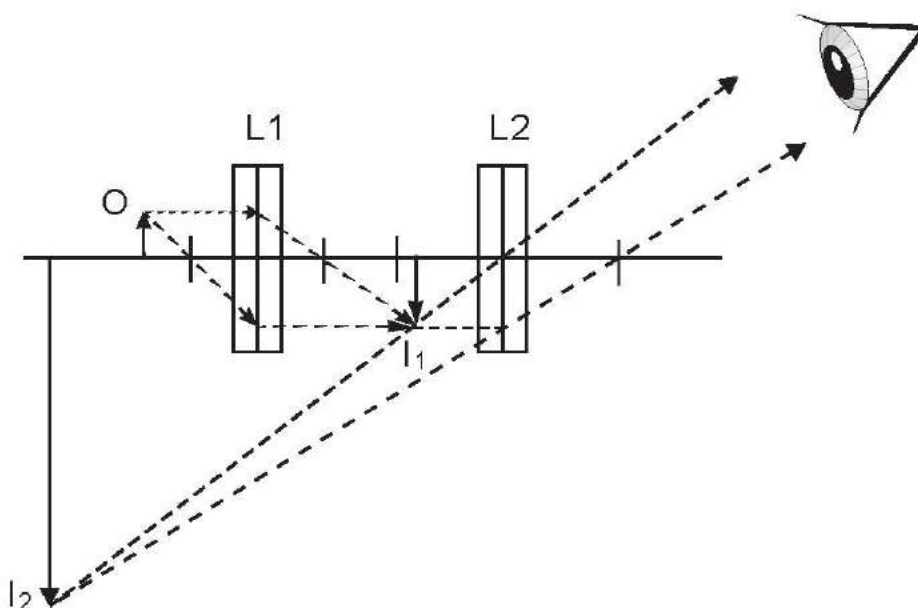
Enquanto a água ferve, o gelo não derrete e a mão da pessoa consegue segurar o tubo sem se queimar. Esse experimento mostra que:

- A) a palha de aço absorve o calor da chama.
  - B) o vidro e a água são bons condutores de calor.
  - C) o frio do gelo não sofre o processo de convecção.
  - D) a água aquecida pela chama não se move para baixo.
55. Um pesquisador de uma empresa de motores construiu uma máquina térmica que realiza um trabalho de  $24 \times 10^6$  J, trabalhando entre uma fonte quente a 300 K, extraindo  $20 \times 10^6$  cal dela e rejeitando  $12 \times 10^6$  cal para a fonte fria a 240 K. (Considere que  $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$ ).

Entregando o projeto para o supervisor da empresa, este fez algumas verificações nos dados fornecidos da nova máquina e constatou que:

- A) seu rendimento era superior a 50%.
- B) seu rendimento de Carnot era inferior a 10%.
- C) ela era incompatível com a 2ª Lei da Termodinâmica, pois seu rendimento era superior ao da máquina de Carnot.
- D) ela estava de acordo com a 1ª Lei da Termodinâmica, pois o trabalho realizado era maior que o calor cedido à fonte fria.

56. Três estudantes opinaram a respeito da figura abaixo, que mostra a formação de imagens em um dispositivo óptico. Na figura, L1 e L2 são duas lentes, O é o objeto,  $I_1$  e  $I_2$  são duas imagens formadas pelo dispositivo.



Antônio afirmou que as duas imagens  $I_1$  e  $I_2$  são reais.

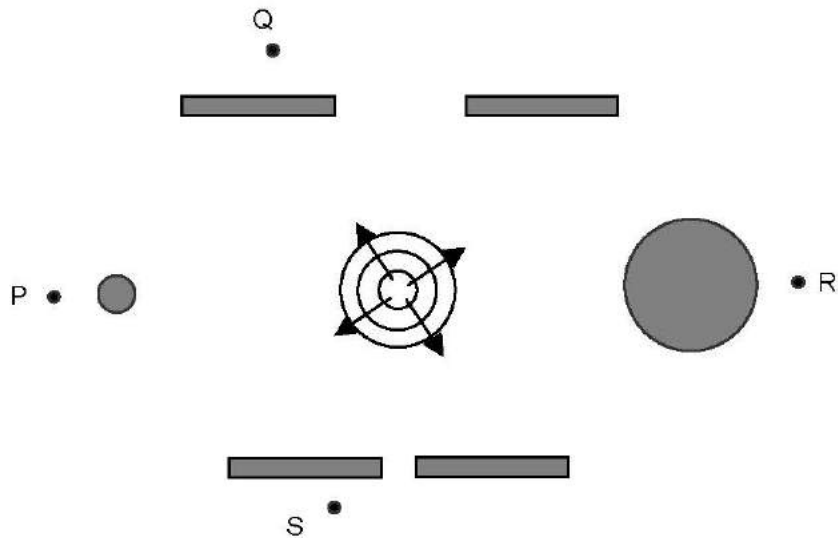
Bento disse que a lente L1 é convergente e a L2 é divergente.

Carla acha que esse dispositivo óptico pode ser uma luneta, desde que a distância focal da lente L2 seja menor que a da lente L1.

Do ponto de vista da Física, apenas

- A) Carla fez uma afirmação correta.
- B) Antônio fez uma afirmação correta.
- C) Bento e Carla fizeram afirmações corretas.
- D) Antônio e Bento fizeram afirmações corretas.

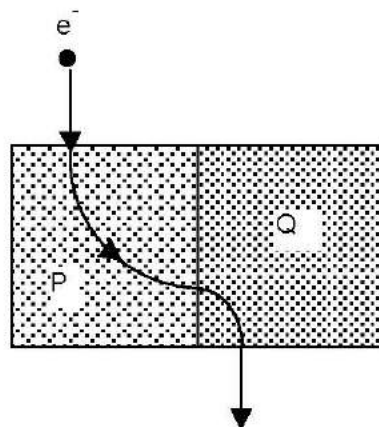
57. Gotas de água caem de uma árvore alta numa frequência constante sobre um lago de águas paradas, produzindo ondas circulares, como na figura abaixo, vista de cima.



Essas ondas atingem os obstáculos existentes no lago, representados na cor cinza, e suas dimensões estão na mesma escala das ondas. Nas posições P, Q, R e S existem boias flutuando na água.

Após atingirem os obstáculos, as ondas farão oscilar as boias

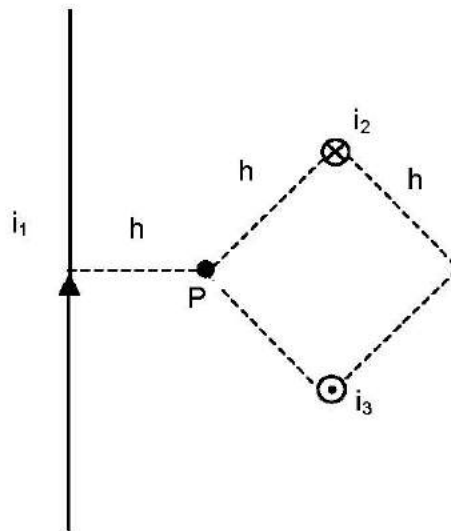
- A) P e R.  
 B) P e S.  
 C) Q e R.  
 D) Q e S.
58. Um elétron penetra numa região P e depois passa por outra região Q com trajetórias circulares de raios diferentes, como mostra a figura abaixo. Em cada uma dessas regiões, existe um campo magnético B perpendicular ao plano desta folha de papel.



Para que a trajetória do elétron seja a mostrada na figura, os campos magnéticos B de cada região devem ser:

- A)  $B_P$  para dentro do papel e  $B_Q$  para fora do papel, sendo que  $B_P > B_Q$ .  
 B)  $B_P$  para dentro do papel e  $B_Q$  para fora do papel, sendo que  $B_Q > B_P$ .  
 C)  $B_P$  para fora do papel e  $B_Q$  para dentro do papel, sendo que  $B_Q > B_P$ .  
 D)  $B_P$  para fora do papel e  $B_Q$  para dentro do papel, sendo que  $B_P > B_Q$ .

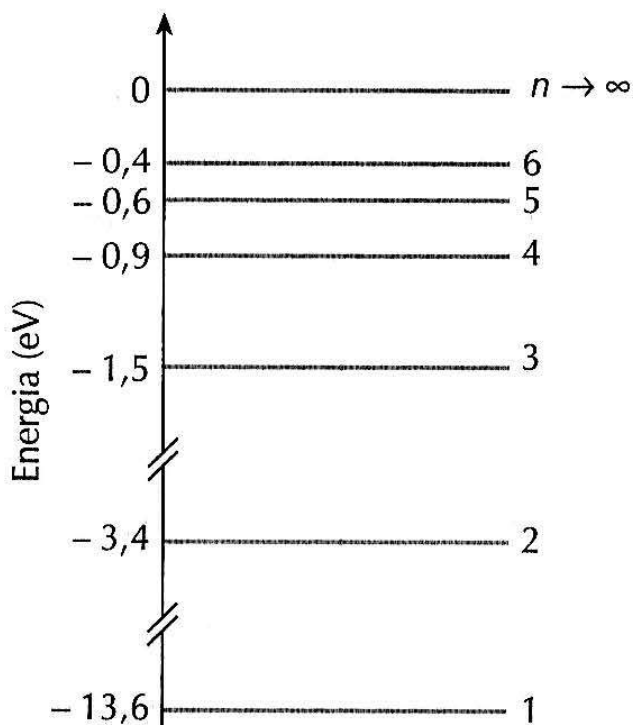
59. Três fios longos e retos, 1, 2 e 3, são percorridos pela mesma intensidade de corrente elétrica ( $i$ ). A figura abaixo mostra a disposição desses fios: o 1 está sobre o plano do papel e os fios 2 e 3 estão perpendiculares a este plano. No fio 2, o sentido da corrente é entrando no papel; no fio 3, é saindo do papel.



Os fios 2 e 3 estão posicionados sobre os vértices de um quadrado de lado  $h$ . O ponto P está a uma distância  $h$  do fio 1. Cada fio cria um campo magnético de intensidade  $B$  a uma distância  $h$  dele. O campo magnético resultante no ponto P, devido à corrente dos três fios, vale:

- A)  $B\sqrt{3}/2$ .
- B)  $B\sqrt{2}/2$ .
- C)  $B\sqrt{2}$ .
- D)  $B\sqrt{3}$ .

60. Um átomo de hidrogênio possui os níveis de energia mostrados no gráfico abaixo. Um fóton pode emitir energia ( $E$ ) com velocidade ( $c$ ) de comprimento de onda ( $\lambda$ ), considerando a constante de Planck ( $h$ ).



Três estudantes opinaram a respeito dos dados fornecidos por esse gráfico.

Soraya disse que a energia emitida por um fóton na transição entre os níveis 6 e 2 é maior que a emitida entre os níveis 2 e 1.

Tiago afirmou que, para calcular o comprimento de onda do fóton emitido na transição entre os níveis 5 e 3, usa-se a expressão  $\lambda = (E_5 - E_3) / h.c$ .

Zulmira acha que, se o elétron encontra-se no estado fundamental, deve possuir uma energia de 13,6 eV para ser ionizado.

Do ponto de vista da Física, apenas

- A) Soraya fez uma afirmação correta.
- B) Zulmira fez uma afirmação correta.
- C) Soraya e Tiago fizeram afirmações corretas.
- D) Zulmira e Tiago fizeram afirmações corretas.



## INGLÊS – QUESTÕES DE 61 A 70

**INSTRUCTIONS: Questions 61 to 69 will be based on the text below. Read it carefully and then choose the best alternative that answers the questions placed immediately after it.**

**Question 70 is a grammar question. Read it carefully and then choose the best alternative to answer it.**

**Warning: We Are Running Out Of Options to Fight Ever-Changing 'Super Bugs'**

People are dying from "super bugs" because our antibiotic arsenal has run dry, leaving the world without sufficient weapons to fight ever-changing bacteria, warn infectious disease researchers at The University of Texas Medical School at Houston.

In a Jan. 29 perspective in *The New England Journal of Medicine*, Barbara E. Murray, M.D., and Cesar Arias, M.D., Ph.D., evaluate the past, present and future response to preventing and treating "super bugs."

A "super bug" is an organism that is resistant to antibiotics. It can evade antibiotics by:

- destroying the medication by producing an enzyme that devours the drug;
- creating a barrier to the drug;
- pumping out** any antibiotic that reaches the bacterial cell;
- modifying the target of the antibiotic so the drug can't bind to it.

"Most of the public has heard of MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) because it produces the most cases each year. However, they have not heard of other super bugs that can be far worse," said Murray, co-author and director of Division of Infectious Diseases at the UT Medical School. "The Gram-negative bacteria are the most antibiotic-resistant with fewer treatment options in life-threatening

diseases, such as certain forms of pneumonia, bloodstream infections, gastroenteritis and even meningitis." Gram-negative bacteria can release

toxins created by their cell walls into the bloodstream, where it is harder to treat them.

According to a 2004 report, "Bad Bugs, No Drugs," by the Infectious Diseases Society of America (IDSA), none of the 89 new drugs approved by the U.S. Food and Drug Administration were antibiotics. Murray and Arias say people are also taking antibiotics without prescriptions or not following the prescription as directed. It is those practices that allow the antibiotics to be exposed to a wide-range of bacteria in the body, both good and bad, which gives the bugs an opportunity to find ways to beat antibiotic weapons.

"We have **run out** of options. The promise of genomics has not **panned out**. Gene sequencing has not helped us find a better way to fight these bugs," said Murray, holder of the J. Ralph Meadows Professorship in Internal Medicine at the medical school. Genomics is the study of an organism's genomes to chart its DNA sequencing.

According to the IDSA's 2004 report, the research on new antibiotics is simply **drying up**, in part due to the expense of bringing a new drug to market. "*The pharmaceutical companies, like all other publicly traded industries, must deliver to its shareholders in order to justify their continued investment.* The unique nature of antibiotics makes securing investments challenging. Because antibiotics work so well and so fast, they produce a weak return on investment for manufacturers. Antibiotics are commonly prescribed for seven to 14 days," the report said.

"Academics can't do it all. Pharmaceutical companies can't do it all. Everyone needs to work together to address this potential worldwide public health crisis," said Arias, co-author of the perspective and assistant professor in infectious diseases at the medical school.

Delay in diagnosis is also an issue. Murray said even with advancements, it takes about 48 hours or more from the time a culture is taken to determine what a person may have contracted and to determine what antibiotics are likely to be effective. "It may not sound like a lot of time, but with some of these bugs you have to move quickly to save a patient. You don't want the bacteria to spread. Research needs to include finding new testing methods," Murray said.

The Division of Infectious Diseases at the UT Medical School is already working toward solutions. It has now established the Laboratory for Antimicrobial Research, headed by Arias, within the Center for the Study of Emerging and Re-Emerging Pathogens, headed by Murray. The laboratory, which is supported with funding from the National Institutes of Health (NIH), aims to investigate the clinical and molecular aspects of antibiotic resistance, attempting to understand the complex mechanisms by which bugs become resistant to antibiotics and then designing new strategies to combat them.

"We are struggling, really struggling to treat patients around the world. If something isn't done soon, more and more bugs are going to gain the upper-hand. There are simply not enough new drugs to keep pace with antibiotic-resistant bacterial infections," Murray said. "We are sounding the alarm, and hopefully the world will hear it."

Adapted from: <http://www.medicalnewstoday.com/releases/137171.php>

61. According to the text, all the sentences below are incorrect about antibiotic-resistant bacterial infections, EXCEPT:
- A) We cannot consider those infections as a potential international public health crisis
  - B) There are, nowadays, enough weapons to fight ever-changing bacteria
  - C) There aren't sufficient new drugs to keep pace with those infections
  - D) There aren't any other super bugs worst than MRSA
62. Mark the option below which shows the INCORRECT correspondence between the word and its synonym according to the text. The words are in bold along the article.
- A) run out = to use all of something
  - B) drying up = to increase something
  - C) panned out = to have something developed
  - D) pumping out = make something get out of somewhere
63. According to the text above, a "super bug" is an antibiotic-resistant organism which can get away from it, by the following ways, EXCEPT
- A) producing a substance that eats the drug
  - B) creating a obstacle to the medication
  - C) been the aim of the antibiotic
  - D) exterminating the drug
64. The word **its** in the following sentence "The pharmaceutical companies, like all other publicly traded industries, must deliver to its shareholders in order to justify their continued investment" (paragraph 7) refers to:
- A) shareholders
  - B) pharmaceutical companies
  - C) their continued investment
  - D) all other publicly traded industries
65. According to the text, we cannot say that:
- A) bacteria have never changed so far
  - B) bugs will take control over the situation if nothing is done to stop them
  - C) both academics and pharmaceutical companies have to work together to fight super bacteria
  - D) Gene sequencing hasn't helped the researchers to discover a better method to fight bugs so far

66. All the sentences below are false according to the text, EXCEPT:

- A) antibiotics produce return on investment for manufacturers in a week
- B) it's really very fast to have a diagnosis about what a person may have contracted
- C) there are simple and new drugs to keep pace with antibiotic-resistant bacterial infections
- D) not taking antibiotics correctly or not following the prescription as directed allow the antibiotics to be exposed to a wide-range of bacteria in the body

67. All the sentences below are false according to the text, EXCEPT:

- A) in the human body, even good bacteria can make the bugs have a chance to try to fight antibiotics
- B) according to Murray and Arias, it can be good and bad having antibiotics exposed to a wide-range of bacteria in the body
- C) according to Murray and Arias, bugs do not find ways to fight antibiotics due to the incorrect way people have been taking them.
- D) the researchers mentioned on the text above say that people have not been taking antibiotics properly which makes the medication stronger

68. We can say, after reading the text above, that:

- A) there are no more weapons to beat super bugs
- B) to fight super bugs depends just on people's behavior about taking antibiotics
- C) according to a 2004 report, nine of the 89 new drugs approved by the U.S. Food and Drug Administration were antibiotics
- D) it's necessary to do something soon to beat bugs or more and more of them are going to take control over the situation

69. In the sentence "However, they have not heard of other super bugs that can be far worse" (paragraph 4) "however" introduces a(an):

- A) condition
- B) contrast
- C) solution
- D) addition

70. Match the following verbs to their definitions and then choose the alternative that shows the correct order.

- |               |  |
|---------------|--|
| (1) Put away  | (a) to remove something, especially a piece of clothing            |
| (2) Get along | (b) to like and be friendly to another person                      |
| (3) Take off  | (c) to put something in the place where it was before it was moved |
| (4) Make up   | (d) to invent a story  |

- A) 1 - a; 2 - c; 3 - d; 4 - b
- B) 1 - b; 2 - c; 3 - a; 4 - d
- C) 1 - c; 2 - b; 3 - a; 4 - d
- D) 1 - d; 2 - a; 3 - b; 4 - c

**ESPAÑHOL – QUESTÕES DE 61 A 70**

**INSTRUCCIÓN:** Lea los textos atentamente y a continuación seleccione la alternativa adecuada para cada una de las cuestiones que siguen

**Texto I****Conoce tu alergia**

El primer paso es tener un diagnóstico correcto.

Cuando las flores y los árboles florecen y vuelven a la vida, muchas personas experimentan otro tipo de retorno: el de la alergia. Pero las alergias respiratorias son solo la punta del iceberg en lo que a la salud se refiere y afectan a un 20% de los europeos, o incluso a un número mucho mayor de acuerdo con los expertos.

Esa diferencia se debe a que muchas personas con alergia pueden no darse cuenta de que sus síntomas tienen un nombre y, generalmente, un tratamiento, afirma Nikos Papadopoulos, presidente de la Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica y profesor adjunto de la Universidad de Atena (Grecia). Por ejemplo, una persona puede tener tos recurrente o prurito y no acudir al médico. "Un gran porcentaje de las alergias, o incluso la mayoría, no se diagnostican bien", afirma.

Aunque la mayoría de las alergias se desarrollan en la infancia —y a veces desaparecen con el tiempo— el hecho de ser adulto no impide que uno pueda desarrollar una alergia. Los adultos pueden desarrollar nuevas alergias como, por ejemplo, las reacciones a los medicamentos. Las alergias alimentarias también se pueden desarrollar en cualquier fase de la vida y pueden ser graves cuando aparecen.

Además, las alergias de larga duración pueden volverse más conflictivas con la edad y afectar a la calidad de vida de las personas que las padecen. "Las alergias no son tonterías", afirma Papadopoulos.

Pero también hay buenas noticias. "Muchas alergias no se pueden curar completamente, pero se pueden tratar", afirma Papadopoulos. "Hay soluciones". Habla con un médico de los síntomas para saber si la tienes y te dirá qué puedes hacer. Quizás se pueda tratar con medicinas, pero quizás todo lo que necesitas es cambiar de estilo de vida, evitando por ejemplo los desencadenantes de las alergias.

"Conoce tu alergia", dice Roberta Savli, asesora política de la Federación Europea de Asociaciones de Pacientes con Alergias y Enfermedades Respiratorias (EFA)". Generalmente la alergia es manejable, pero a veces hay que ser persistente con el sistema de asistencia sanitaria para conseguir la ayuda necesaria.

(Selecciones . marzo 2014)

61. El título del texto nos muestra un tratamiento

- A) impersonal.
- B) informal.
- C) peculiar.
- D) formal.

62. Señala la afirmación INCORRECTA

- A) Casi el 20% de los europeos padecen de alergias.
- B) Las alergias suelen desaparecer con el tiempo.
- C) Muchas alergias no se consiguen diagnosticar.
- D) La primavera es época de ciertas alergias.

63. "Aunque la mayoría de las alergias..." (línea 11) la palabra subrayada puede ser sustituida por

- A) Además de que.
- B) A pesar de que.
- C) Sin embargo.
- D) Todavía.

64. En el fragmento "...el hecho de ser adulto no impide que uno pueda desarrollar una alergia..." (línea 12) la palabra subrayada se refiere exactamente a

- A) las personas.
- B) los enfermos.
- C) los mayores.
- D) los individuos.

65. " Quizás se pueda tratar con medicinas..." (línea 19), el verbo subrayado está en el Presente de Subjuntivo. Lee las frases que siguen y señala aquella que se encuentra CORRECTA en este tiempo.

- A) Quizás todo lo que necesitas es cambiar de vida.
- B) Quizás podrán verse buenos resultados.
- C) La alergia quizás, será curada.
- D) Quizás, incluso te vea curada.

## Texto II

### **Neymar quedó fuera de la Copa del Mundo por fractura de vértebra lumbar**

Sábado 05 de julio del 2014

La estrella de la selección de Brasil no pudo terminar el partido por los cuartos de final cuando apenas restaban 5 minutos para el final.

Neymar salió lesionado en los últimos cinco minutos del partido en el que su selección venció por 2-1 a Colombia. La preocupación aumentó cuando el crack del Barcelona tuvo que ser retirado en camilla en medio de gritos de dolor y llanto. La noticia se confirmó hace minutos: el delantero sufrió la fractura de la tercera vértebra lumbar y se perderá lo que resta del Mundial.

El 10 recibió un rodillazo en la parte baja de la espalda de parte de Camilo Zúñiga. El árbitro español Carlos Velasco Carballo permitió el juego brusco a lo largo de todo el partido. Ni él ni sus asistentes se percataron de lo ocurrido.

James Rodríguez y Marcelo se acercaron a auxiliarlo y pedir la atención médica al oír los gritos de dolor y el llanto de 'Ney'. El cuerpo médico de Brasil lo retiró en camilla y de inmediato solicitaron el cambio a la banca brasileña.

Luiz Felipe Scolari substituyó a 'Ney' por Henrique. Después, fue llevado en ambulancia a un hospital cercano, en medio de la preocupación general por su salud, primero por su salud y también por la importancia del jugador en la Selección de Brasil, con miras al partido ante Alemania del próximo martes 8 de julio por la semifinal de la Copa del Mundo.

La estrella brasileña llegó al hospital en Fortaleza en camilla y con suero. El cuerpo médico del 'scratch' confirmó la noticia tras los exámenes realizados: fractura de la tercera vértebra lumbar y se perderá lo que resta de la Copa del Mundo.

<http://depor.pe/futbol-internacional?r=nB>

66. El texto sólo no plantea que

- A) El jugador haya perdido la Copa.
- B) "Ney" sea el apodo de Neymar.
- C) El juego tuviera brusquedad.
- D) El hospital quedara cerca.

67. "Ni él ni sus asistentes se percataron de lo ocurrido". (línea 8-9) Según el texto, la MEJOR explicación para la palabra subrayada es

- A) que ni él ni su asistente se preocuparon.
- B) que ambos se quedaron perplejos.
- C) que ellos no tuvieron percepción.
- D) que ellos no se dieron cuenta.

68. "El 10 recibió un rodillazo" (línea 7), la palabra subrayada NO se encuentra en el grado normal. Las palabras que siguen se encuentran en diminutivo, aumentativo, y grado normal. Señala aquellas que están en su grado aumentativo

- 1) dedazo.
- 2) bigote.
- 3) pedazo.
- 4) sillona.
- 5) manito.

Las palabras que están en su grado aumentativo son

- A) 1 y 3.
- B) 1 y 4.
- C) 2 y 5.
- D) 3 y 4.



69. "con miras al partido ante Alemania del próximo martes 8 de Julio"... (líneas 15-16) De acuerdo con el texto podemos afirmar que el día citado es

- A) antes del miércoles.
- B) después del jueves.
- C) antes del lunes.
- D) después del viernes.

70. Complete los espacios en blanco con la preposición adecuada.

El texto nos habla \_\_\_\_\_ jugador Neymar quien sufriera una lesión \_\_\_\_\_ parte \_\_\_\_\_ su contrincante. No se sabe \_\_\_\_\_ la fecha si dicha lesión perjudicará \_\_\_\_\_ ídolo brasileño.

- A) sobre – por – al – por – el.
- B) del – de – de- hasta – a lo.
- C) del – por – de – hasta – al.
- D) sobre – de – del – hacia – a lo.