

MEDICINA

CADERNO DE QUESTÕES

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

Nome do candidato _____ Nº de Inscrição _____

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

Esta prova contém **40 (quarenta)** páginas numeradas, distribuídas da seguinte maneira: **55 (cinquenta e cinco)** questões de múltipla escolha e **07 (sete)** questões dissertativas.

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.

Você receberá um **CADERNO DE RESPOSTAS** onde deverá transcrever suas respostas das provas de múltipla escolha e dissertativas.

Os espaços destinados às respostas das questões dissertativas, constantes neste **CADERNO DE QUESTÕES** poderão ser utilizados como rascunho.

Preencha, na capa deste **CADERNO DE QUESTÕES**, seu **nome completo** e **número de inscrição**.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - QUESTÕES DE 01 A 15

Para responder às questões de **01 a 06**, leia o texto a seguir.

CLARA

- 1º§ No ventre de minha mãe deve ter sido muito bom. Um dia ela me deu à luz e eu iniciei minha travessia. Aos poucos fui conhecendo a vida, o mundo e as pessoas. Os retratos no papel fotográfico e a memória me revelam o caminho que percorri. Minha chegada, Clara, deve ter trazido muita alegria para meus pais, meus irmãos, tios e avós.
- 2º§ Um tempo depois, adulto jovem, chegou a hora de participar, dessa vez como um dos criadores, desse momento iluminado em que crianças nascem para embelezar nossa existência. Ver minhas filhas recém-saídas do forno materno me encheu de ternura e espanto. Elas me ensinaram a ser um homem melhor. Eu aprendi muito com a paternidade, da mesma forma que me instruí debaixo do abrigo e do carinho dos meus pais. Quando as levei para casa, aqueles seres frágeis e poderosos, me enchi de cuidados, de planos e projetos. O que eu sou hoje devo muito a essas experiências.
- 3º§ Imagine você, minha Clara, que há menos de um mês eu escrevi a letra de uma canção com as seguintes palavras: “meus iguais, em comunhão, vêm me esperar/ Clara sou, nome, fé, vou querer me dividir, multiplicar/ Luz do luar, eu fui abraçada e aprendi o amor”. E eu nem sabia que, ao chegar à maternidade, uma janela nos seria aberta para que pudéssemos assistir ao espetáculo de seu nascimento.
- 4º§ Ali estava você – melhor, você ainda estava dentro de sua mãe, diante de uma plateia ansiosa e apaixonada de familiares e amigos. Demorou muito, Clara, embora os relógios consultados depois dissessem que foi muito breve. O rosto de sua mãe era de uma alegria contagiante, ela era dona absoluta da situação, sabia que tudo ia dar certo. Os médicos, a começar pelo meu amigo-irmão que passa a vida a evitar que a dor nos alcance, nos transmitiam tranquilidade. Mas haja coração.
- 5º§ Para aliviar minha aflição, lembrei-me de seus pais e de outra canção que escrevi recentemente: “foi um semear em lua cheia, misturar de dois perfumes, nossa luta corporal/ foi um caminhar por entre nuvens, um beijar profundamente, entregar e possuir/ foi um arrepio, um gemido, um instante de loucura, a humana explosão/ foi a poesia se encontrando com a música que existe quando há a criação/ o homem e a mulher a se amar, o homem e a mulher a esperar/ foram nove meses de espera, a mulher é primavera no momento de parir/ foi minha canção mais verdadeira, a que eu nunca compusera pois só tinha duas mãos”.
- 6º§ E aí, Clara, você nasceu e eu mais uma vez me vejo a fazer planos, projetos e promessas. Sou apenas um homem a chorar de felicidade diante de um pequeno e delicado corpo que justifica a minha vida. Obrigado, minha neta.
- 7º§ P.S.: As letras citadas foram feitas para as canções “Noites de Lua Clara”, de Geraldo Vianna, e “À Espera”, de Flávio Henrique.

(BRANT, Fernando. *Casa aberta*. Sabará, MG: Ed. Dubolsinho, 2012, p.27-28.)

01. A crônica de Fernando Brant evidencia, principalmente, que o nascimento de Clara

- A) conscientiza o avô da importância de se valorizar a família.
- B) propicia ao avô dar continuidade aos seus projetos criativos.
- C) favorece o letrista na busca de imagens para suas produções.
- D) inspira o poeta a procurar parcerias para as suas composições.

02. O comentário que contradiz uma ideia presente no texto está na alternativa:

- A) Os dois parágrafos iniciais funcionam como uma forma de retrospectiva, pois remetem ao nascimento do autor e de suas filhas.
- B) A letra da composição musical nomeada “À espera” expressa o ato do amor e da concepção através de uma linguagem lírica.
- C) O nascimento de Clara foi precedido por complicações da parturiente, o que causou muita aflição ao avô.
- D) Entre os médicos que cuidaram da filha do cronista, destaca-se um que é também seu amigo fraternal.

03. O autor, em sua crônica, recorre a expedientes variados, exemplificados nas alternativas abaixo. A exemplificação é **INADEQUADA** em:

- A) Aplicação da linguagem figurada, como a metáfora: “Ver minhas filhas recém-saídas do forno materno...”
- B) Uso do vocativo, indicando o receptor: “Um tempo depois, adulto jovem, chegou a hora de participar”.
- C) Presença da citação, estabelecendo a intratextualidade: “ ‘meus iguais, em comunhão, vêm me esperar””.
- D) Utilização de uma expressão de caráter coloquial: “Mas haja coração”.

04. As alternativas exemplificam o procedimento da enumeração utilizado ao longo do texto. Identifique o trecho em que a enumeração proporciona uma gradação ascendente.

- A) “Aos poucos fui conhecendo a vida, o mundo e as pessoas”.
- B) “eu mais uma vez me vejo a fazer planos, projetos e promessas”.
- C) “Quando as levei para casa, aqueles seres frágeis e poderosos, me enchi de cuidados, de planos e projetos.”
- D) “um beijar profundamente, entregar e possuir/ foi um arrepio, um gemido, um instante de loucura, a humana explosão”.

05. As palavras destacadas nos trechos abaixo pertencem à mesma classe gramatical e foram empregadas pela mesma razão na alternativa:

- A) Um dia ela me deu à luz / À Espera
- B) ao chegar à maternidade / chegou a hora
- C) me vejo a fazer planos / passa a vida a evitar
- D) há menos de um mês / existe quando há a criação

06. A relação de ideia foi **INCORRETAMENTE** identificada em:

- A) “Mas haja coração.” - Oposição
- B) “Para aliviar minha aflição, lembrei-me de seus pais e de outra canção que escrevi recentemente.” - Finalidade
- C) “Demorou muito, Clara, embora os relógios consultados depois dissessem que foi muito breve.” - Conclusão
- D) “Quando as levei para casa, aqueles seres frágeis e poderosos, me enchi de cuidados, de planos e projetos.” - Tempo

Para responder às questões de 07 a 10, leia o texto a seguir.

**COMO O NASCIMENTO DE UM NETO PODE AMENIZAR A
PERDA DE UM FILHO – O VENENO E O ANTÍDOTO**

- 1º§ Jamais imaginei que chegaria ao final de 2012 relativamente equilibrado e confiante. Em janeiro último, afinal, perdi Paulo, meu primogênito, fulminado por um infarto aos 28 anos. Achei que não resistiria a esse tranco. Resisti. A bem da verdade, fui salvo por um bebê – um garotinho lindo, cativante e afetuoso. Ele se chama Rodrigo e é meu primeiro neto. Numa daquelas tramas que só mesmo o destino é capaz de bordar, Paulo tivera seu único filho dez meses antes de morrer.
- 2º§ O recém-chegado triturou de imediato uma sina a que eu já havia previamente me condenado: não conhecer os meus netos. Meu avô paterno morreu durante minha gestação. Meu pai tampouco viu nascerem os meus filhos. Confesso que não nutria grandes esperanças quanto ao desdobrar de minha descendência. Até que Rodrigo desse o ar de sua graça. Sua chegada mudou tudo e todos. Fez de mim um avô, talvez a mais íntima, intensa e doce experiência que um ser humano pode experimentar.
- 3º§ Choro a morte de Paulo todas as manhãs, durante as minhas orações. Mas também louvo a chegada de meu neto a todo instante. Rodrigo é o meu bálsamo. Costumo dizer que, mesmo ao cravar-me essa dor na alma, Deus foi generoso comigo. Teve a delicadeza de me ministrar um antídoto antes que me fizesse ingerir o veneno da perda. Levou Paulo. Mas trouxe Rodrigo. Quando a tragédia nos colheu, foi o bebê, com sua pureza, beleza e doçura infinitas, quem nos fortaleceu diante da fatalidade.
- 4º§ Em meio a essa tempestade, erguemos uma muralha sólida ao redor de Rodrigo. Um muro de amor. De amparo. De aconchego. Sua presença pequenina foi uma fonte de alívio para todos nós, feridos e perplexos em meio a tanta tristeza. Rodrigo resgatou as nossas esperanças e desatou o sorriso em nossos lábios vedados pela amargura. Evitou que submergíssemos de vez no pântano movediço da tristeza.
- 5º§ Por mim, Rodrigo fez ainda mais. Ele é a chance de eu me redimir de minha negligência com seu pai em seus primeiros anos de vida. Pretendo oferecer a Rodrigo todo o amor, atenção, cuidados e presença que, por egoísmo ou imaturidade, não soube dar a Paulo em doses maiores e na hora certa. Tenho certeza de que, se meu filho tivesse tido tempo de me pedir alguma coisa, seria exatamente isso. Que eu zelasse por seu filhote.
- 6º§ Chorei ao longo do ano a água de um coqueiral. Chego, porém, ao seu final sentindo-me mais fortalecido. Descubri, mesmo que à custa de sua perda, que meu amor por Paulo era infinitamente maior do que eu mesmo imaginava. Encontrei na família de Anna, minha doce nora, pessoas maravilhosas e decididas que, como eu, veneram Rodrigo e não medem esforços para que ele cresça feliz.
- 7º§ Percebi que meu neto e eu nos amamos muito e o quanto precisamos um do outro. Tê-lo nos braços me deixa feliz e em paz. Por isso vejo chegar 2013 e, mais do que nunca, me convenço de que, se a tristeza fere, a alegria cura. Mesmo ainda bem machucado, intuo que o bom da vida vai prosseguir. Viver, afinal, é, acima de tudo, desfazer os nós e conservar os laços.

(GANDRA, José Ruy. Este texto é o capítulo final do livro *Coração de Pai – Histórias sobre a arte de criar filhos*. <http://avosidade.com.br/o-veneno-e-o-antidoto/>. Acesso em 06/07/2016.)

07. A literalidade das palavras foi mantida em:

- A) “Numa daquelas tramas que só mesmo o destino é capaz de bordar, Paulo tivera seu único filho dez meses antes de morrer.”
- B) “Fez de mim um avô, talvez a mais íntima, intensa e doce experiência que um ser humano pode experimentar.”
- C) “Em meio a essa tempestade, erguemos uma muralha sólida ao redor de Rodrigo.”
- D) “Viver, afinal, é, acima de tudo, desfazer os nós e conservar os laços.”

08. A justaposição de contrastes é um recurso utilizado ao longo do texto, como evidenciam as alternativas, à **EXCEÇÃO** de:

- A) “se a tristeza fere, a alegria cura.”
- B) “e desatou o sorriso em nossos lábios vedados pela amargura.”
- C) “ministrar um antídoto antes que me fizesse ingerir o veneno da perda.”
- D) “Evitou que submergíssemos de vez no pântano movediço da tristeza.”

09. A utilização metafórica do verbo “triturar”, no segundo parágrafo, e a hipérbole usada no sexto parágrafo têm a função de, respectivamente:

- A) Expressar de forma contundente a ruptura de um fado e a intensidade de uma dor.
- B) Acentuar ostensivamente as reminiscências trágicas e o inevitável fluxo do tempo.
- C) Salientar a superação de um trauma e ironizar a submissão a uma fatalidade.
- D) Realçar o sofrimento de uma perda e a inexorabilidade do destino.

10. O articulador destacado pode ser **CORRETAMENTE** substituído pela palavra ou expressão entre parênteses em:

- A) “**Por isso** vejo chegar 2013 e, mais do que nunca, me convenço de que, se a tristeza fere, a alegria cura.” – (Porque)
- B) “Costumo dizer que, **mesmo ao** cravar-me essa dor na alma, Deus foi generoso comigo.” – (além de)
- C) “Chego, **porém**, ao seu final sentindo-me mais fortalecido.” – (pois)
- D) “Meu pai **tampouco** viu nascerem os meus filhos.” – (sequer)

As questões de **11 a 15** referem-se às obras escolhidas para este concurso, *Várias histórias*, de Machado de Assis, e *Obra completa*, de Murilo Rubião.

11. Aspectos da enfermidade humana, tratados metaforicamente, estão presentes em ambas as passagens dos contos machadianos na alternativa:

- A) “Vinha pedir-me que limpasse o coração da lepra da luxúria.” (“Entre santos”) // “E o prazer íntimo, calado, insidioso, crescia dentro de mim, espécie de tênia moral, que por mais que a arrancasse aos pedaços, recompunha-se logo e ia ficando.” (“O enfermeiro”)
- B) “Comendo, ia ele dando rebate a algumas reminiscências, frangalhos de ideias, que lhe serviam para o arranjo de frases e metáforas.” (“O diplomático”) // “Tudo ossos dispersos, que a imaginação podia enfeixar para restaurar uma figura, a que só faltasse a alma.” (“Mariana”)
- C) “Como das outras vezes, e mais depressa ainda, os velhos mestres retratados o fizeram sangrar de remorsos.” (“Um homem célebre”) // “- De que moléstia padecia? / - Da espinha. Os médicos diziam que a moléstia não era talvez recente, e ia tocando o ponto melindroso.” (“A desejada das gentes”)
- D) “As vozes crescem, o entusiasmo cresce, todo o Cântico passa pelos lábios deles, tocados de febre.” (“O cônego ou metafísica do estilo”) // “- Tem cinquenta anos o meu homem, disse ele; a mulher está de cama, doente de uma erisipela na perna esquerda.” (“Entre santos”) / “- Sim, senhor. A Sra. D. Severina... / - Está lá para o quarto, com muita dor de cabeça.” (“Uns braços”)

12. Segundo a ensaísta Katia Muricy, “Machado não foi propriamente um paisagista, mas antes um retratista da vida fluminense. Muito atento às dimensões psicológicas de seus personagens, tendo trabalhado com agudeza peculiar os componentes mais obscuros das ações humanas – um de seus temas prediletos.” O conto “A causa secreta”, que aborda assunto diretamente ligado à medicina, traz no título a motivação de o protagonista ter criado uma casa de saúde.

Assinale a passagem em que o sócio de Fortunato enuncia e desvenda a razão de tal intento.

- A) “Garcia alcançou prontamente que o outro acabasse com tais estudos. Se os foi fazer em outra parte, ninguém o soube, mas pode ser que sim.”
- B) “- Castiga sem raiva, pensou o médico, pela necessidade de achar uma sensação de prazer, que só a dor alheia lhe pode dar: é o segredo deste homem.”
- C) “No momento em que o Garcia entrou, Fortunato cortava ao rato uma das patas; em seguida, desceu o infeliz até à chama, rápido, para não matá-lo, e depôs-se a fazer o mesmo à terceira, pois já lhe havia cortado a primeira.”
- D) “Este moço possuía, em gérmen, a faculdade de decifrar os homens, de decompor os caracteres, tinha o amor da análise, e sentia o regalo, que dizia ser supremo, de penetrar muitas camadas morais até palpar o segredo de um organismo.”

13. Assinale a alternativa que traz explicação e exemplificação **CORRETA** a respeito de característica comum entre os contos de Machado de Assis e de Murilo Rubião.

- A) Em “A cartomante” e “O ex-mágico da Taberna Minhota”, as epígrafes prenunciam o caráter trágico dos relatos, uma vez que os adultérios serão desvendados pelos personagens que dão título aos contos.
- B) Em “D. Paula” e “Bárbara”, as narrativas são feitas pelos respectivos cônjuges das protagonistas, apresentando um desfecho surpreendente, em que as mulheres fazem um inusitado pedido.
- C) Em “O cônego ou a metafísica do estilo” e “Marina, a Intangível”, além da intertextualidade com uma passagem bíblica extraída dos Cânticos, há o uso do expediente da metalinguagem.
- D) Em “Um apólogo” e “O bloqueio”, os episódios fantásticos são explicados em função do gênero literário utilizado, em que objetos ganham vida.

14. Assinale a alternativa em que o trecho de um dos contos de Murilo Rubião remete para uma enfermidade de cunho social, associada ao processo da aculturação.

- A) "Nos três dias posteriores à hospitalização, enfraquecida pelas sucessivas hemorragias, Aglaia teve seu quadro clínico agravado por uma septicemia." ("Aglaia")
- B) "Na maioria, tinham contraído moléstias desconhecidas e, em consequência, diversos vieram a falecer. Dois sobreviveram, infelizmente os mais corrompidos." ("Os dragões")
- C) "A seguir, relatou que a decadência da região se iniciara com uma epidemia de febre amarela, a se repetir por alguns anos, razão pela qual ninguém mais se interessou pelo lugar." ("A noiva da casa azul")
- D) "D. José perdera os filhos (cinco), vítimas da tuberculose. Agora recordava-se deles manipulando um aparelho que imitava o pranto infantil. E comovia muito mais que qualquer choro de criança." ("D. José não era")

15. Em alguns contos de Murilo Rubião, como "O lodo" e "Aglaia", há personagens que demonstram ceticismo em relação aos médicos, criticando-os.

Assinale a passagem em que se verifica uma crítica associada ao caráter mercantilista da medicina.

- A) "- Até agora só entendi que o senhor confunde medicina com catecismo."
- B) "- Doutor, tudo o que o senhor diz é vago e reticente. Como posso estar grávida, se tomei a pílula?"
- C) "- Bem, doutor, sua conversa é instrutiva, porém outra pessoa mais interessante me aguarda. Só espero que este nosso diálogo não se transforme em cifras."
- D) "Insatisfeito com as respostas, sentindo-se vítima da incompetência dos médicos, pensou ter descoberto uma saída, a única: pedir à esposa que fizesse o testamento."

QUÍMICA - QUESTÕES DE 16 A 25

16. Para se determinar a estabilidade nuclear de um átomo, uma observação adicional é que núcleos atômicos com 2, 8, 20, 28, 50 ou 82 prótons e 2, 8, 20, 28, 50, 82 ou 126 nêutrons geralmente são mais estáveis do que núcleos que não contêm esses números de seus nucleons. Esses números de prótons e nêutrons são chamados de **números mágicos**. Dessa forma, identifique quais dos seguintes núcleos são especialmente estáveis:

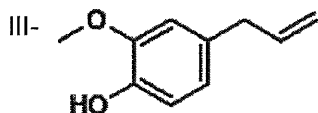
(BROWN, T. *Química a Ciência Central*, 2005. Adap.).

- A) Al, C e Sn.
- B) He, Ca e Pb.
- C) Ni, I e Tc.
- D) O, Ag e Po,

17. Na realização de uma obturação provisória, um dentista utiliza óxido de zinco (I), fosfato de zinco (II) e eugenol (III), cujas fórmulas podem ser assim representadas:

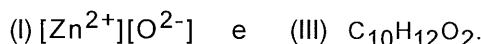
I- $ZnO(s)$

II- $Zn_3(PO_4)_2(s)$



Baseando-se nessas substâncias, um paciente, aluno de Química, fez as seguintes afirmativas:

I- A fórmula de Lewis para a substância I e a molecular para III são, respectivamente:



II- No fosfato de zinco existem ligações iônicas, covalentes simples e covalentes dativas.

III- No eugenol existem 4 insaturações, 7 carbonos secundários e 1 terciário.

IV- As funções presentes no eugenol são éter e álcool, em posição orto.

V- A percentagem, em massa, de zinco no sal é cerca de 50,8%(p/p).

VI- O elemento Zinco possui 2 elétrons de valência e 2 elétrons no último nível.

VII- O eugenol reage com solução de NaOH e adiciona Bromo à cadeia insaturada.

O número de **erros** existentes nas afirmativas feitas pelo paciente é:

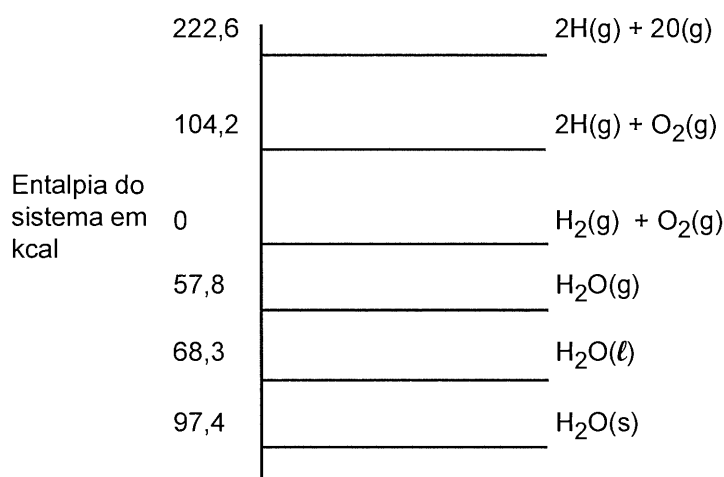
- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

18. Tem-se observado que muitos médicos (e bons médicos) têm prescrito beber de manhã 2 gotas de Lugol, uma solução de iodo, na prevenção de uma série de enfermidades. Na preparação do Lugol, são misturados 2,5g de iodo sólido; 5,0 g de iodeto de potássio e água destilada suficiente para se completar 50,0 mL. O iodeto de potássio é utilizado para dissolver o iodo devido à formação do 'íon I_3^- '. Analisando o texto e considerando cada gota 0,05 mL, seria **INCORRETO** afirmar que:
- A) A quantidade de iodo molecular ingerida numa semana é cerca de $3,5 \times 10^{-2}$ g.
 - B) A quantidade de mol de K^+ ingerida num dia seria de, aproximadamente, $6,0 \times 10^{-5}$.
 - C) As interações existentes no íon I_3^- formado são do tipo íon – dipolo induzido.
 - D) As espécies químicas presentes no Lugol, solução a 5% (p/v), são iônicas.
19. Medicamentos homeopáticos baseiam-se no princípio Hipocrático "similia similibus curantur", ou seja, semelhante cura semelhante, ao passo que, na medicina tradicional, a cura é baseada no princípio Hipocrático "contraria contrariis", com medicamentos contrários". Baseando-se nessas informações, indique o medicamento que **NÃO é utilizado segundo o princípio homeopático** (semelhante à doença):
- A) Bicarbonato de sódio (sal derivado de ácido fraco e base forte), usado no tratamento de azia estomacal.
 - B) Coffea cruda (café), cujo princípio ativo cafeína é um estimulante do SNC, usado no tratamento de insônia.
 - C) Silícea (mineral contendo SiO_2 , conhecido como cimento), usado no tratamento de deficiência constitucional.
 - D) Carbo vegetalis (carvão vegetal com capacidade de absorver odores), usado para problemas de hálito fétido.
20. No livro **Tio Tungstênio**, de Oliver Sacks, em se tratando de linguagem química, lê-se: "Robert Boyle, em meados do século XVII, inadvertidamente, preparou hidrogênio colocando pregos de ferro em solução de ácido sulfúrico (I). Descobriu que, embora a maioria se contraísse quando congelado, a água expandia (II). Demonstrou, então, que um gás desprendia-se quando despejava vinagre sobre coral pulverizado (III)". As equações dos fenômenos ocorridos em I e III, bem como a razão da expansão da água em II estão **CORRETAMENTE** indicadas em:
- A) (I) - $Fe(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + H_2(g)$
(III) - $CH_3COOH(aq) + CaCO_3(s) \rightarrow CH_3COOCa(aq) + CO_3(aq) + H_2(g)$
(II) – Formação de ligações covalentes apolares
 - B) (I) - $Fe(s) + H_2SO_4(l) \rightarrow FeSO_4(aq) + H_2(g)$
(III) - $CH_3COOH(aq) + CaCO_3(s) \rightarrow CH_3COOCa(s) + CO_2(g) + H_2O(l)$
(II) – Formação de ligações covalentes polares
 - C) (I) - $Fe(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow FeSO_4(aq) + H_2(g)$
(III) - $2CH_3COOH(aq) + CaCO_3(s) \rightarrow (CH_3COO)_2Ca(s) + CO_2(g) + H_2O(l)$
(II) – Formação de ligações de hidrogênio tridimensionais
 - D) (I) - $Fe(s) + H_2SO_4(l) \rightarrow FeSO_4(aq) + H_2(g)$
(III) - $2CH_3COOH(aq) + CaCO_3(s) \rightarrow (CH_3COO)_2Ca(s) + CO_2(g) + H_2O(l)$
(II) – Formação de ligações de hidrogênio tridimensionais

21. Ainda no livro **Tio Tungstênio**, de Oliver Sacks, lê-se “Tínhamos uma pereira no quintal, e minha mãe fazia um néctar de pera bem consistente, no qual o aroma da fruta parecia mais intenso. Mas li que o aroma de pera também podia ser produzido artificialmente (como nas balas de pera), sem usar as frutas. Bastava começar com um dos álcoois – etila, metila, amila ou outro – e destilá-lo com ácido acético para formar o éster correspondente. Surpreendi-me quando soube que algo tão simples como o acetato de etila podia ser responsável pelo complexo e delicioso aroma das peras”. A **fórmula** da substância responsável pelo aroma de pera e os **reagentes** que a produziram são:

- A) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ - CH_3COOH - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 B) HCOOC_2H_5 - HCOOH - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 C) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ - CH_3COOH - CH_3OH
 D) HCOOCH_3 - HCOOH - CH_3OH

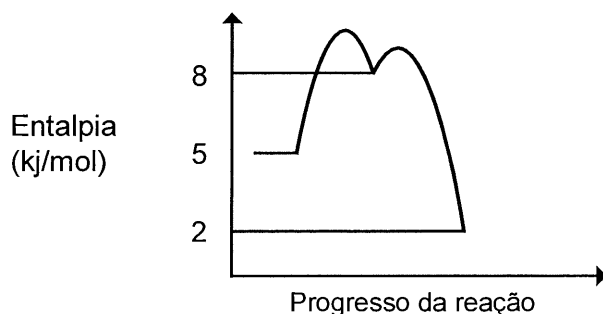
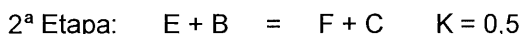
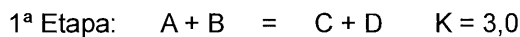
22. Este diagrama registra as energias envolvidas na formação da água sólida, líquida e gasosa, bem como outras transformações.



Analisando o diagrama, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) O calor de fusão de 3,0 mols de água é de 87,3 kcal.
 B) O valor da energia da ligação H-H é de 104,2 kcal/mol.
 C) A entalpia de formação de 36g de água sólida é de 194,8 kcal.
 D) A dissociação de 1,0 mol de água, nas condições ambientes, absorve 290,9 kcal.

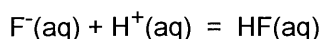
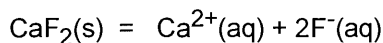
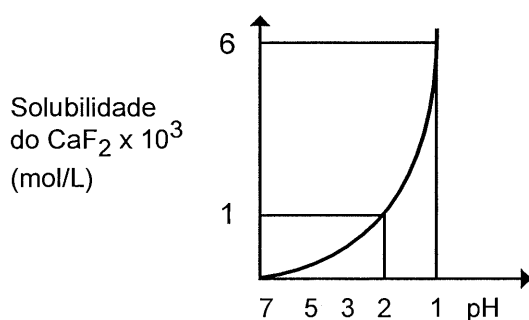
23. Observe os dados para os sistemas químicos hipotéticos, homogêneos e gasosos, em duas etapas, representados através de equações e gráfico.



Assinale a alternativa **FALSA**:

- A) O valor da constante de equilíbrio K para a reação $2A + 2F = 2D + 2E$ é 12.
- B) A etapa determinante da reação, mostrada no gráfico, é a primeira.
- C) Na primeira etapa, o meio esfria e, na segunda, o meio esquenta.
- D) O valor de ΔH para a reação $2A + 2F = 2D + 2E$ é +18 kJ.

24. Este gráfico ilustra a variação da solubilidade do fluoreto de Cálcio (CaF_2) com a variação do pH. As equações correspondentes a duas reações facilitam a compreensão do processo.

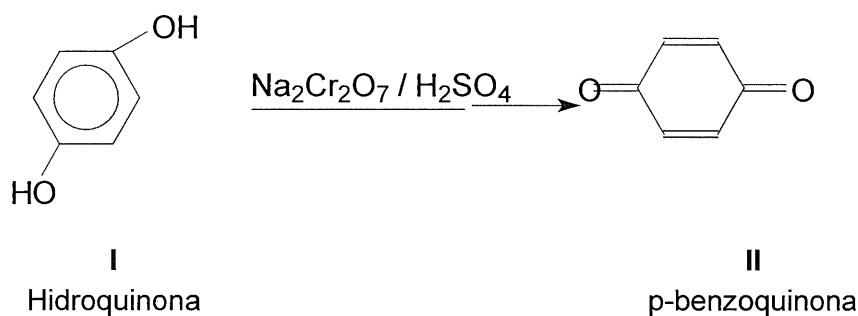


Analisando as informações acima, pode-se dizer que a solubilidade de sais ligeiramente solúveis contendo _____ aumenta à medida que a concentração hidrogeniônica _____, ou seja, à medida que o pH _____, a equação global da solubilidade é _____.

Os **termos** e as **expressões** que preenchem **CORRETAMENTE** os espaços vazios são, respectivamente:

- A) ânions ácidos – diminui – aumenta – $\text{CaF}_2(\text{s}) + 2\text{H}^{+}(\text{aq}) = \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{HF}(\text{aq})$
- B) ânions básicos – aumenta – diminui – $\text{CaF}_2(\text{s}) + 2\text{H}^{+}(\text{aq}) = \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{HF}(\text{aq})$
- C) cátions ácidos – diminui – aumenta – $\text{CaF}_2(\text{s}) + \text{H}^{+}(\text{aq}) = \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{HF}(\text{aq})$
- D) cátions básicos – aumenta – diminui – $\text{CaF}_2(\text{s}) + \text{H}^{+}(\text{aq}) = \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{HF}(\text{aq})$

25. Os fenóis podem ser oxidados a derivados carbonilados com formação de benzoquinonas, conforme a equação abaixo.



O poder oxidante de **II** é usado por alguns artrópodes, como besouros, como agente químico de defesa. Analisando a equação e os compostos nela envolvidos, pode-se afirmar, **EXCETO**:

- A) O número de oxidação do carbono-1 aumenta durante o processo.
- B) O número de ligações duplas conjugadas é maior em **II** do que em **I**.
- C) Os compostos **I** e **II** são isômeros funcionais, sendo apenas **I** aromático.
- D) Os grupos funcionais presentes em **I** e **II** são hidroxilas fenólicas e carbonilas.

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 26 A 40

26.

REFORÇO PRÉ-NATAL PARA O CÉREBRO:

Grávidas que ingerem de seis a sete porções de fruta por dia têm filhos com desenvolvimento cognitivo melhor. Pesquisa foi feita com 688 crianças depois de completarem 1 ano de idade.

Maçã, acerola e banana são indicadas para a saúde do cérebro. Antes mesmo, inclusive, de ele estar totalmente completo. Segundo cientistas do Canadá, mulheres que seguem uma dieta rica em frutas durante a gestação têm filhos com melhor desempenho cognitivo. Detalhes do estudo foram divulgados no jornal *Ebio Medicine* e reforçam o quanto os cuidados durante o pré-natal funcionam como fator de peso no desenvolvimento de um indivíduo. A hipótese de equipe liderada por Pius Mandhane é que dois compostos presentes nesses alimentos estejam por trás desse benefício.

(Estado de Minas, 02 de junho de 2016. Ciência & Saúde, p. 20.)

Baseado na constituição química dos seres vivos e na forma como os diferentes compostos atuam em nosso metabolismo, podemos afirmar que as substâncias presentes nas frutas responsáveis por tais benefícios sejam

- A) Licopeno e Frutose
- B) Maltose e Colesterol
- C) Sacarose e Ácidos Graxos Saturados
- D) Ácidos Graxos e Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL)

27.

RIOS NUS E DESPROTEGIDOS

Buritzeiros, Pirapora, São Gonçalo do Abaeté, Três Marias e Várzea da Palma – As florestas que acompanham o Rio São Francisco, a Mata Atlântica ao longo do Rio Doce e o Serrado que envolve os Rios Jequitinhonha e Mucuri estão sendo derrubados progressivamente, desnudando a proteção natural contra o assoreamento e dizimando berçários da biodiversidade. (...)

(Estado de Minas, 05 de junho de 2016. Caderno Gerais, p. 17.)

Fundamentais para a vida, as matas ciliares têm grande importância para a flora, a fauna e o equilíbrio do meio ambiente, pois estão relacionadas com as citações abaixo, **EXCETO**:

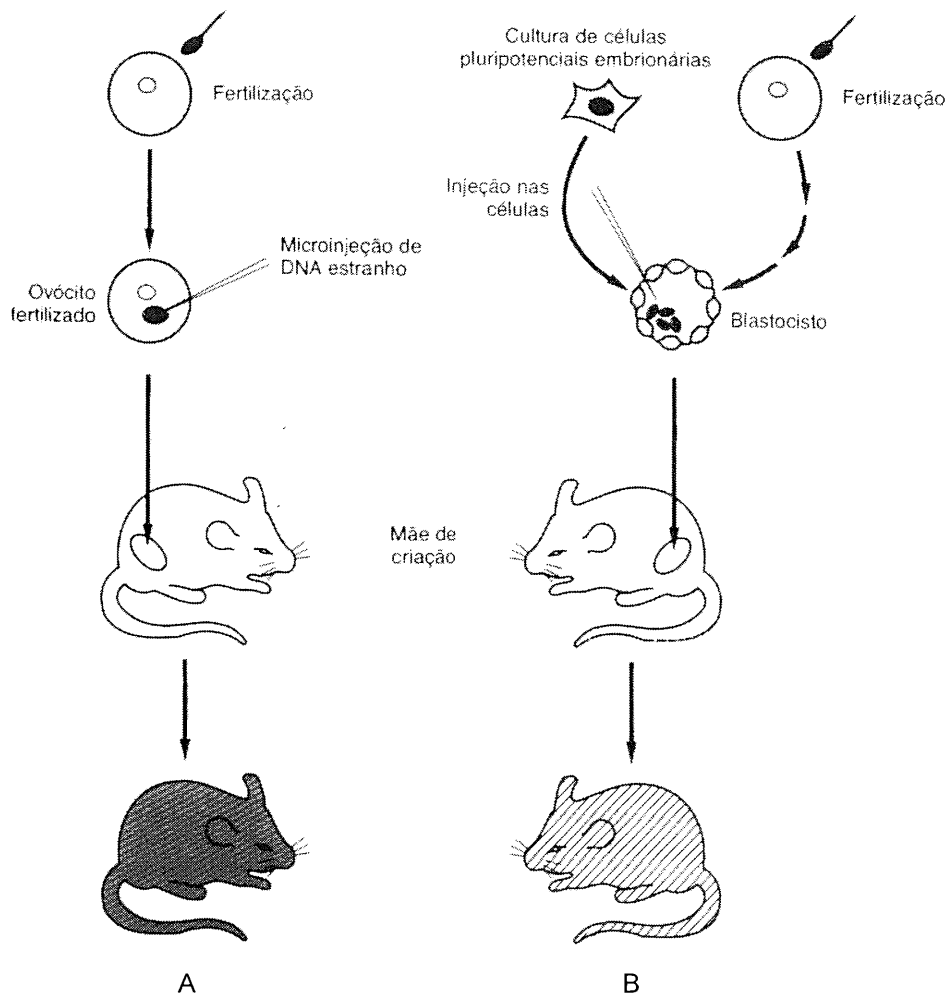
- A) Fornecem matéria orgânica para ecossistemas aquáticos.
- B) Formam corredores naturais que garantem o fluxo de populações silvestres.
- C) Regularizam a vazão dos rios pela redução da velocidade do escoamento das enxurradas.
- D) Impedem processos de infiltração das águas das chuvas, protegendo os lençóis freáticos.

28. Falta de ar constante, inchaço, dor torácica e desmaios podem ser indícios de uma doença pouco conhecida: a HIPERTENSÃO PULMONAR. Trata-se de uma síndrome caracterizada por um aumento progressivo na resistência vascular pulmonar.

Conseqüentemente, em decorrência da hipertensão pulmonar, podemos afirmar que, em nível cardíaco, existe uma sobrecarga do:

- A) Átrio direito
- B) Átrio esquerdo
- C) Ventrículo direito
- D) Ventrículo esquerdo

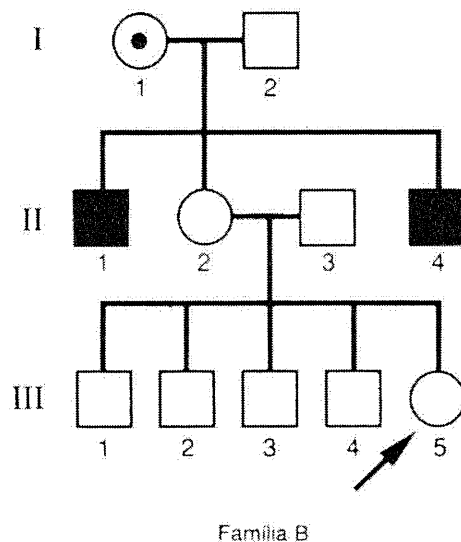
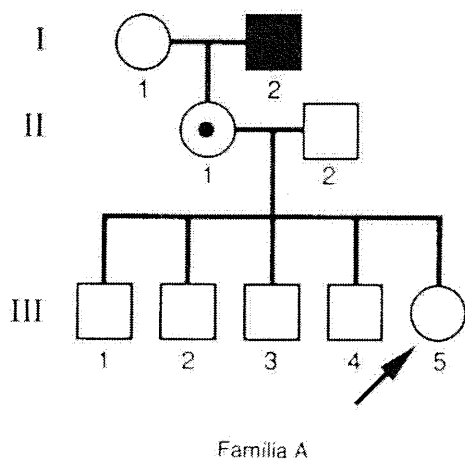
29. O esquema representado abaixo ilustra os métodos de produção de camundongos com material genético ou celular de um organismo diferente, para estudos dos efeitos de uma determinada mutação gênica sobre o desenvolvimento inicial.



Tais camundongos (A e B) são denominados, respectivamente, de:

- A) Quiméricos e Mosaicos
- B) Transgênicos e Mutantes
- C) Mosaicos e Transgênicos
- D) Transgênicos e Quiméricos

30. Os heredogramas apresentados, sobre as famílias A e B, retratam uma mesma doença genética:



Sobre essa doença, podemos afirmar que:

- A) Trata-se de um caso típico de Herança Ligada ao Cromossoma X.
- B) Os propósitos indicados nas duas famílias apresentam o mesmo risco de possuírem o gene em questão.
- C) A prole do casal da segunda geração da família B é maior do que a prole do casal da segunda geração da família A.
- D) A probabilidade de os homens afetados transmitirem esse gene para as suas filhas ou para o seus filhos é a mesma.

31. Com relação aos insetos, a charge abaixo refere-se explicitamente ao processo de:



(Fonte: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/40/bf/4e/40bf4ecc903c31bd9c608ae94c680c97.jpg>)

- A) Menarca
- B) Mutação
- C) Mimetismo
- D) Metamorfose

32. CAPTURA DE CARBONO SE DISSEMINA MAS APRESENTA BARREIRAS

AÇÃO GLOBAL

Existem no mundo 22 instalações que são capazes de capturar e armazenar 40 milhões de toneladas de CO₂ por ano. Desses, 15 projetos de grande escala já estão em operação e outros sete em fase de construção.

INSTALAÇÕES CCS:
(COM TECNOLOGIA DE CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO)

- EM OPERAÇÃO
- EM INSTALAÇÃO

**COMO É FEITO****1**

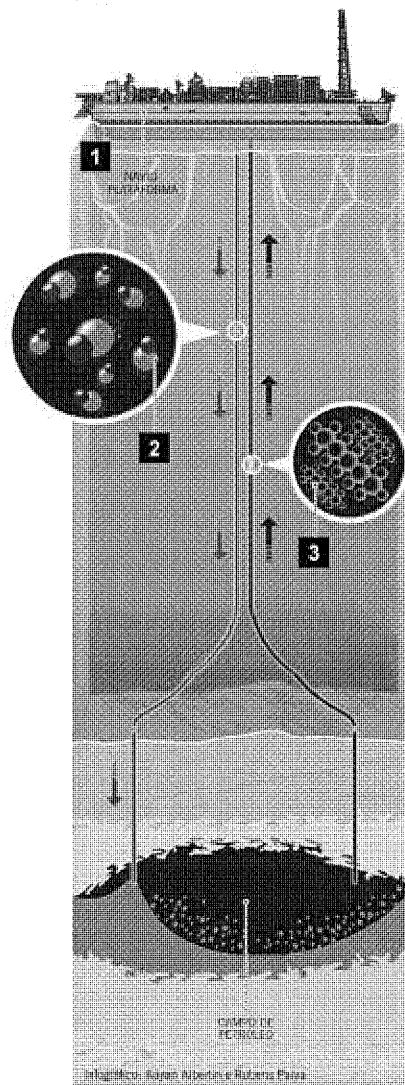
A tecnologia desenvolvida pela Petrobras filtra o CO₂ do gás natural e o armazena.

2

O CO₂ é separado e reinjetado nos poços, o que ajuda a manter a pressão nos reservatórios.

3

O aumento da pressão melhora o bombeamento do óleo, que sobe com mais facilidade.



O navio-plataforma Cidade de Angra dos Reis, um dos três onde o projeto de captura e armazenamento de carbono está em operação.



(O Globo. 10.07.2016. Sociedade. p.40)

Observando as informações apresentadas no esquema acima, podemos afirmar que as técnicas de captura e armazenamento de carbono (CCS, em inglês) têm por objetivo:

- A) Reduzir as emissões de gases do efeito estufa.
- B) Retirar carbono da atmosfera para reduzir o aquecimento global.
- C) Proteger a camada de ozônio com a diminuição da emissão de CO₂.
- D) Aumentar o grau de sustentabilidade do planeta, utilizando a energia contida nesses gases.

33. Conhecendo a constituição e o funcionamento dos diferentes indivíduos de uma sociedade de abelhas, podemos afirmar, **EXCETO**:

- A) Os zangões são haplóides, pois se originam pelo processo de Partenogênese.
- B) Os óvulos produzidos por uma abelha rainha é fruto de uma divisão mitótica.
- C) A diferença entre abelhas operárias e rainhas se verifica antes mesmo do nascimento, através da alimentação especial.
- D) A abelha rainha mais velha poderá produzir apenas zangões se esgotar seu estoque de espermatozoides.

34.



"Valentes enduredos no regime bruto das batalhas tinham sobressaltos de pavor ante as coisas mais vulgares e velavam, cautos, a despeito das fadigas, armando os ouvidos aos rumores vagos e longínquos das chapadas...

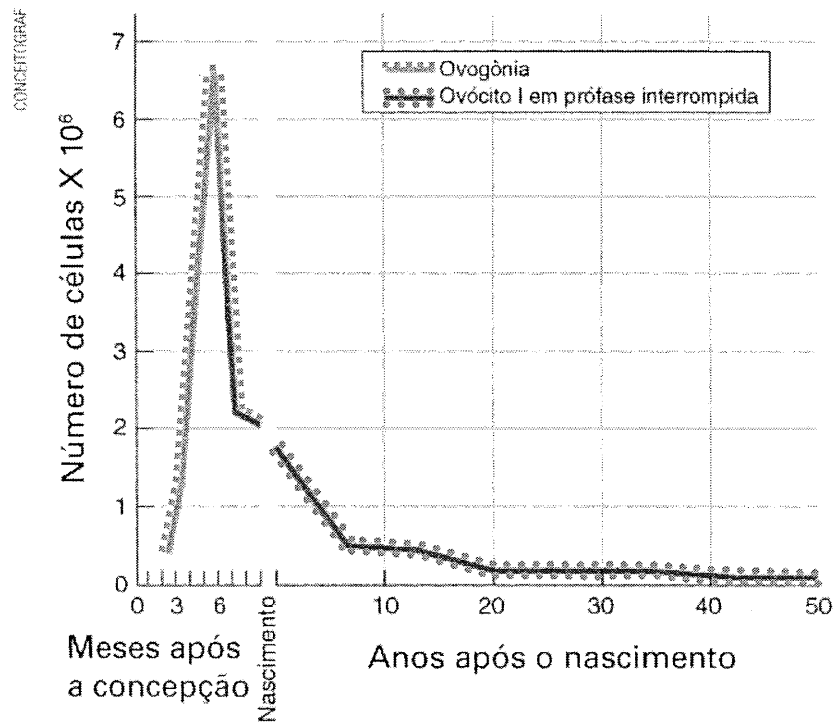
Torturavam-nos alucinações cruéis. A deiscência das vagens das caatingueiras, abrindo-se com estalidos secos e fortes, soavam-lhes feito percussão de gatilhos ou estalos de espoletas, dando a ilusão de súbitas descargas de alguma algara noturna repentina (...)"

(CUNHA, Euclides da. Abril S.A. *Os Sertões*. Cultural e Industrial, 1979, p.340.)

A parte grifada no texto acima refere-se:

- A) Ao barulho provocado por algumas plantas caatingueiras que servem de alimentos para aves noturnas.
- B) Aos efeitos sonoros verificados nas sementes de certas plantas, provocados por choques térmicos.
- C) A abertura espontânea de frutos secos para a liberação de suas sementes.
- D) Ao fenômeno típico das plantas da Caatinga, decorrente das fortes insolações.

35. O gráfico abaixo mostra a variação do número de ovogônias () e de ovócitos I em prófase suspensa (), ao longo da vida da mulher, desde a sua concepção.



Baseado nos dados acima, podemos afirmar, **EXCETO**:

- A) Um bebê do sexo feminino não possui ovogônias, pois essas células interrompem suas divisões antes mesmo do nascimento; crescem e se transformam em ovócitos primários que já iniciam o processo de divisão meiótica.
 - B) No início da puberdade, o número de ovócitos primários de uma adolescente mantém-se estável, diminuindo gradativamente, em número insignificante, a cada menstruação.
 - C) O processo de formação das ovogônias começa no embrião, a partir do segundo mês após a fecundação, podendo chegar a cerca de 7 milhões, até o sétimo mês.
 - D) Os ovócitos I presentes no ovário de uma mulher podem permanecer estacionários no final da prófase I da meiose, por até 50 anos.
36. "Existe um equilíbrio entre a água que sai dos capilares pelo efeito da pressão arterial e a água que retorna aos capilares pelo efeito da pressão osmótica do sangue venoso ou pela drenagem do sistema linfático. Os capilares do sistema linfático são estruturas em fundo cego que drenam o excesso de líquido do tecido conjuntivo para os vasos linfáticos. Estes se reúnem e desembocam em veias do sistema sanguíneo.

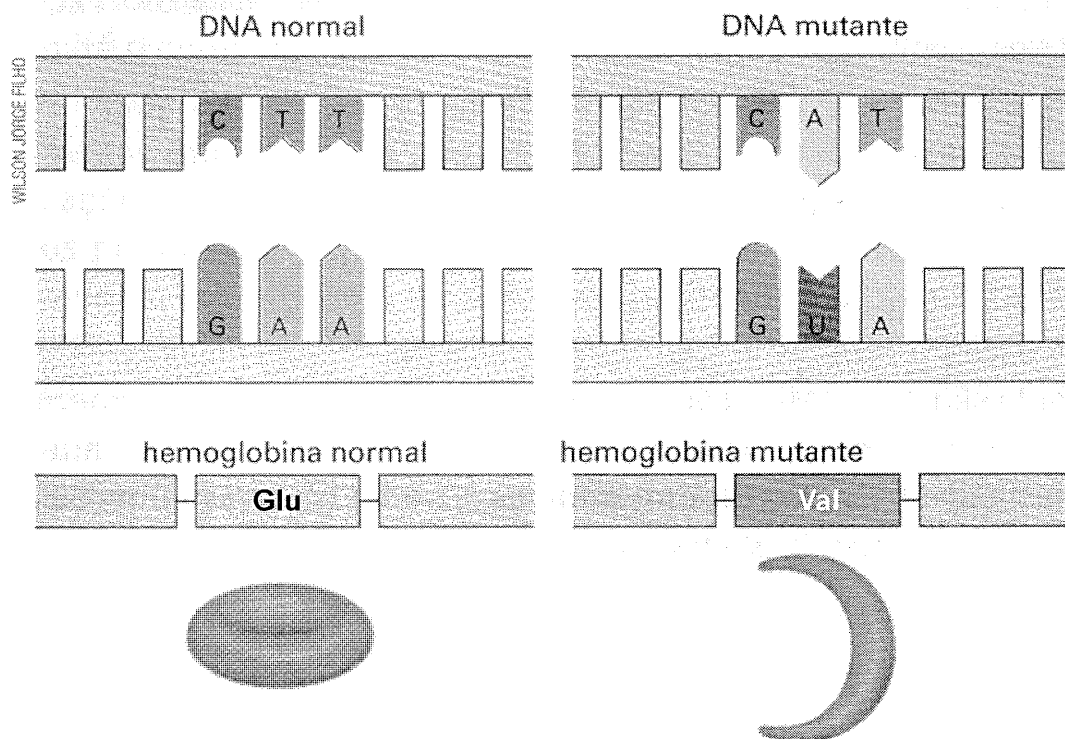
Quando algum fator altera esse equilíbrio, pode sobrar água livre no tecido conjuntivo, originando um EDEMA."

Das opções abaixo, **NÃO REPRESENTA** um fator causador de um edema:

- A) Desnutrição
- B) Lesão mecânica
- C) Hipertensão arterial
- D) Parasitas de vasos sanguíneos

37. "A Anemia Falciforme é uma doença que se deve à produção de moléculas defeituosas de hemoglobina. Com isso, as hemácias não transportam com eficiência o oxigênio, o que dá a ela o aspecto de uma foice, daí o nome de falciforme. Essas hemácias são mais frágeis e podem se romper causando problemas para a pessoa, como fortes dores. Em certos casos, o rompimento é tão intenso e rápido que pode levar a pessoa à morte."

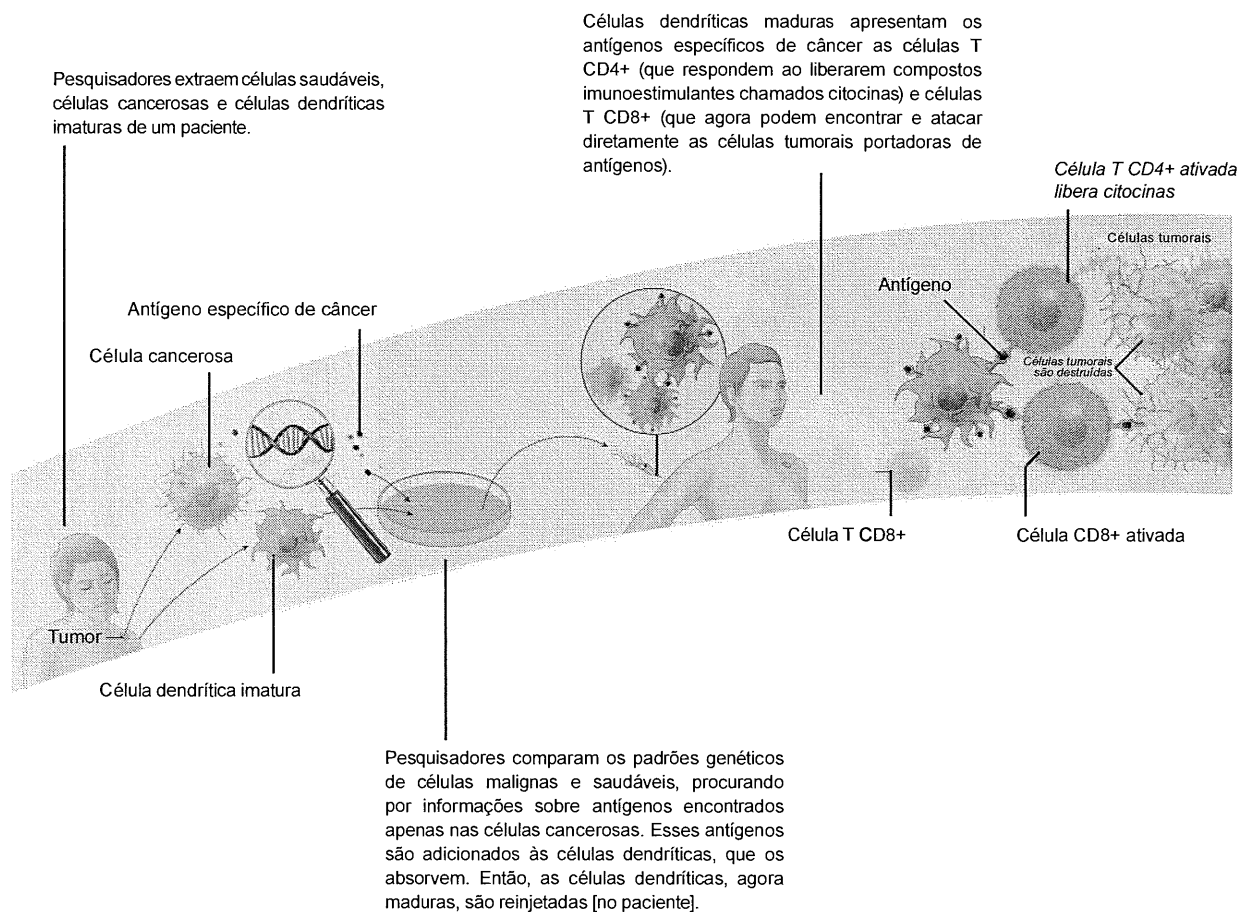
Observe os dados comparativos abaixo.



De acordo com as informações acima e outros conceitos a respeito do tema, podemos afirmar:

- Na Hemoglobina mutante, o aminoácido Valina substitui o Ácido Glutâmico da Hemoglobina normal.
- A mutação acima é do tipo "silenciosa", pois ocorre a substituição de um único nucleotídeo ao longo da cadeia de DNA.
- O número de Aminoácidos da molécula de hemoglobina falciforme é maior do que o número de aminoácidos da hemoglobina normal.
- No DNA mutante, o número de Adeninas da cadeia complementar será maior do que o número de Adeninas da cadeia complementar normal.

38. A DEFESA CONTRA O CÂNCER: fortalecer o sistema imune do próprio corpo está produzindo resultados promissores na luta contra a malignidade.

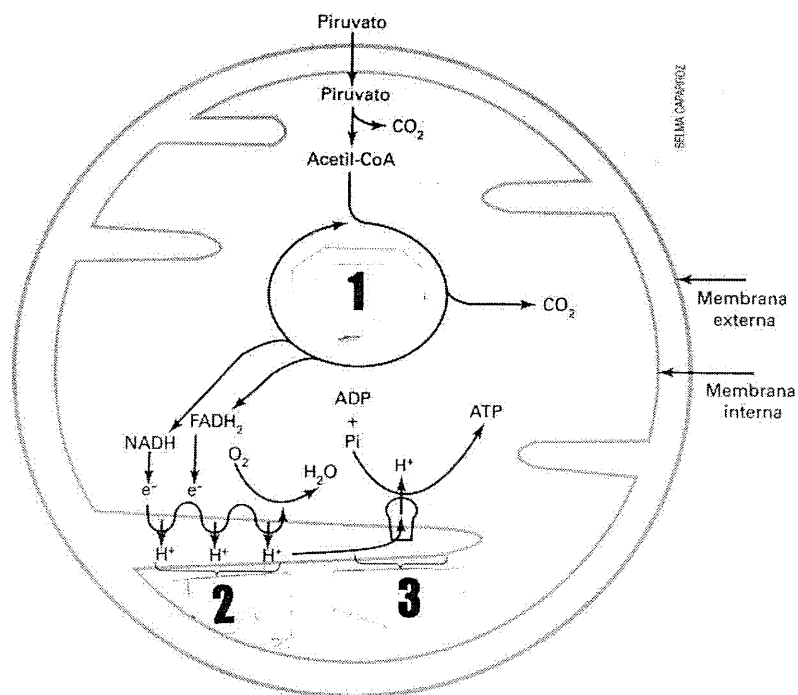


(Scientific American - Brasil, ano 14, nº 168, maio de 2016, p. 74 e 75.)

O procedimento acima ilustrado está relacionado com:

- A) Anticorpo monoclonal
- B) Imunização passiva
- C) Soroterapia
- D) Vacina

39. As etapas do processo de respiração celular ocorridos no interior de uma mitocôndria e representados no esquema abaixo pelos números 1, 2 e 3 são, respectivamente:



- A) Glicólise, Ciclo de Krebs e Cadeia Respiratória
 B) Glicólise, Fosforilação Oxidativa e Cadeia Respiratória
 C) Ciclo de Krebs, Cadeia Respiratória e Fosforilação Oxidativa
 D) Ciclo do Ácido Cítrico, Fotofosforilação e Fosforilação Oxidativa

40.

“UMA VEZ, EM BOGOTÁ

Cheguei ao hotel sentindo-me lânguido. Resolvi dar uma volta no quarteirão, para ver as modas. Sobravam ponchos aconchegantes que ajudavam artificialmente a homeostase da temperatura do corpo.

Quando voltei e fui para a cama, notei que quase não respirava! Forcei os pulmões e me senti melhor. Bogotá fica a uma altitude de 2 630 metros, de modo que o ar rarefeito trazia-me O² escasso, mesmo para minhas necessidades em repouso. Se eu fosse jogar futebol, não faria um gol. É por isso que os atletas chegam a esses lugares semanas antes da competição para que o organismo possa adaptar-se à altitude”.

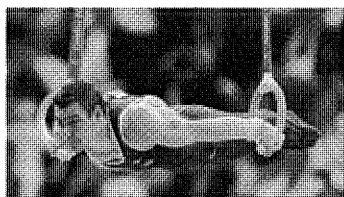
(PESSOA, Oswaldo Frota, *BIOLOGIA* vol. 1, ed. Scipione, 2008)

Constitui um dos fatores de adaptabilidade às altitudes:

- A) Produção de um número maior de hemácias.
 B) Aumento da rede capilar dos alvéolos pulmonares.
 C) Elevação do pH sanguíneo para acelerar o ritmo respiratório.
 D) Diminuição da via glicolítica anaeróbia com menor produção de ácido láctico.

FÍSICA - QUESTÕES DE 41 A 45

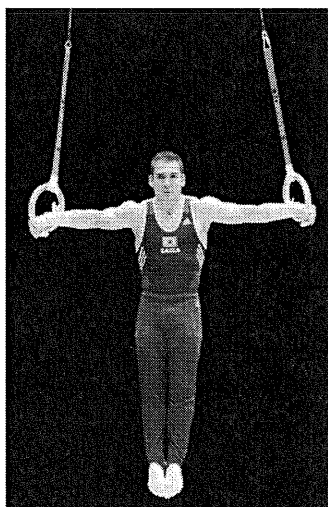
41. O brasileiro Arthur Zanetti tem se destacado no cenário da ginástica olímpica, especialmente na modalidade das argolas. As figuras destacam quatro posições clássicas dessa modalidade.



Posição 1



Posição 2



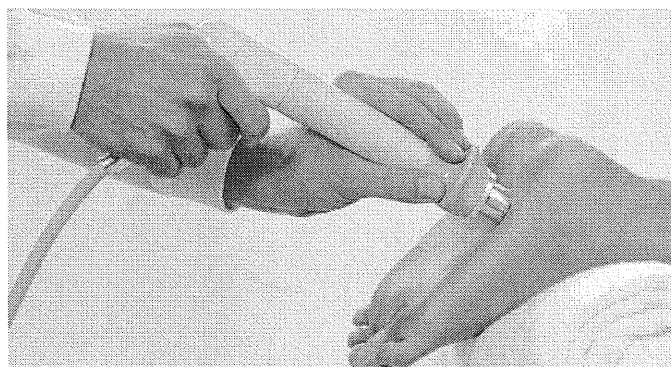
Posição 3



Posição 4

Para que o ginasta, que será considerado como um corpo rígido, permaneça em equilíbrio nas posições indicadas, é necessário que

- A) o centro de massa do atleta esteja situado fora de seu corpo apenas na posição 4.
 - B) o ginasta se encontre em condição de equilíbrio instável na posição 3 e equilíbrio estável em 4.
 - C) a força das mãos aplicadas sobre as argolas seja superior ao peso do ginasta nas posições 2 e 3.
 - D) a linha imaginária que liga suas mãos passe pelo centro de massa de seu corpo apenas na posição 1.
42. Em ortopedia, o Tratamento por Ondas de Choque pode ser prescrito para tratar de diversos tipos de lesões. É especialmente indicado para problemas nas inserções entre tendões e ossos, tais como as tendinites. O dispositivo usado nesse tratamento está mostrado na figura abaixo.

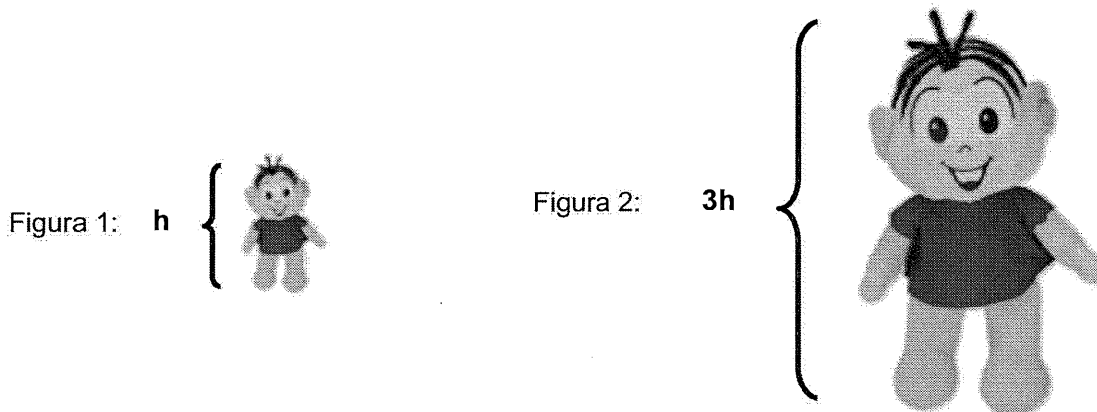


(Fonte: <http://ortocenter.com.br/wp-content/uploads/2015/04/orto-center-tratamento-ondas-choque-1040x555.jpg>)

As ondas de choque podem ser entendidas como:

- A) Ondas luminosas que causam um pequeno aquecimento nos pés.
- B) Ondas sonoras curtas que provocam uma reação no organismo.
- C) Ondas elétricas que produzem pequenos choques nos nervos.
- D) Ondas eletromagnéticas que atuam nos músculos lesionados.

43. A figura 1 mostra a boneca Mônica de altura h a ser colocada em frente a um dispositivo óptico. A figura 2 mostra a imagem desta boneca vista através do dispositivo, com altura $3h$.



Sobre essa situação, pode-se afirmar que:

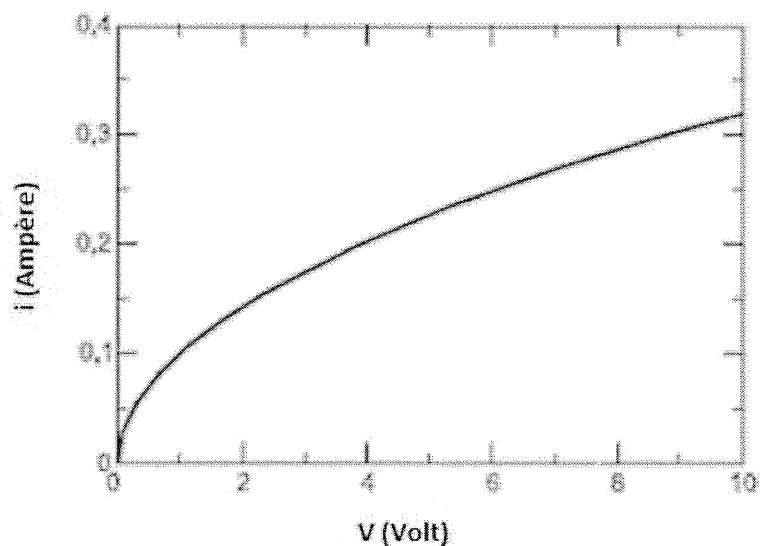
- A) O dispositivo fornece uma imagem real da boneca.
- B) O dispositivo pode ser uma lente divergente ou um espelho convexo.
- C) A distância da boneca até o dispositivo óptico é três meios de sua distância focal.
- D) A distância da imagem da boneca até o dispositivo é o dobro de sua distância focal.

44. Um médico residente em Vitória, no Estado do Espírito Santo, quer aplicar num paciente compressas de um gel que funciona à temperatura de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$. O médico possui um recipiente com meio litro de água à temperatura ambiente ($25\text{ }^{\circ}\text{C}$) e necessita abaixar essa temperatura para $15\text{ }^{\circ}\text{C}$. O médico pensa em misturar certa massa de gelo na água para alcançar seu objetivo e possui esferas de gelo de 5 g cada. Sabe que o calor específico do gelo vale $0,5\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$, da água vale $1\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$ e que o calor de fusão do gelo é de 80 cal/g .

Se o gelo está inicialmente a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, o número de esferas de gelo de que necessitará para atingir seu objetivo será de, aproximadamente:

- A) 10.
- B) 13.
- C) 26.
- D) 50.

45. Uma lâmpada incandescente foi submetida a voltagens crescentes e verificaram-se as correntes elétricas correspondentes, mostradas no gráfico a seguir.



Sobre o comportamento elétrico dessa lâmpada, três estudantes fizeram as seguintes afirmações:

Elias afirmou que a resistência elétrica dessa lâmpada cresce com o aumento da voltagem a ela aplicada.

Felipe disse que, quando a d.d.p. sobre a lâmpada for de 4 volt, a sua resistência vale cerca de 20 ohm.

Glória acha que, nesse tipo de gráfico, a resistência elétrica do dispositivo é calculada pela inclinação da tangente no ponto.

Do ponto de vista da Física, apenas:

- A) Elias fez uma afirmação correta.
- B) Glória fez uma afirmação correta.
- C) Elias e Felipe fizeram afirmações corretas.
- D) Felipe e Glória fizeram afirmações corretas.

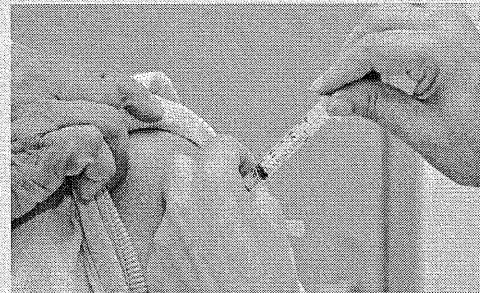
MATEMÁTICA - QUESTÕES DE 46 A 50

46.

A influenza é uma infecção viral que afeta principalmente o nariz, a garganta, os brônquios e, ocasionalmente, os pulmões das pessoas. São conhecidos três tipos de vírus da influenza: A, B e C. No Brasil, em 2016, o vírus chegou antes do previsto, atingindo uma população vulnerável por não ter tomado a vacina.

Segundo informe epidemiológico publicado pelo Ministério da Saúde, desde o início do ano de 2016 até o dia 18 de junho do mesmo ano, foram notificados **5.871** casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), que é uma complicação da gripe.

Especialistas discutem várias hipóteses que podem explicar a antecipação da chegada do vírus, que vão desde fatores climáticos até o aumento de viagens internacionais que podem ter trazido o H1N1 que circulava no hemisfério norte. Além do aumento do número de casos, outra preocupação relaciona-se com o número de óbitos que, até meados de 2016, provocou a morte de **1.121** pessoas no Brasil. Em 2015, o país registrou 36 mortes por H1N1; em 2014, tinham sido 163 mortes e, em 2013, 768 óbitos pelo vírus.



Fonte: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2016/06/numero-de-mortos-por-h1n1-no-brasil-sobe-para-1121-segundo-boletim.html>

Os dados fornecidos pelo Ministério da Saúde permitem estimar que a taxa de mortalidade associada ao H1N1 para o ano de 2016 seja, aproximadamente, de:

- A) 13%
- B) 19%
- C) 25%
- D) 36%

47.

Em 1798, Thomas Malthus, no trabalho "An Essay on the Principle of Population", formulou um modelo para descrever a população presente em um ambiente em função do tempo. Esse modelo, utilizado para acompanhar o crescimento de populações ao longo do tempo t , fornece o tamanho $N(t)$ da população pela lei $N(t) = N_0 \cdot e^{kt}$, onde N_0 representa a população presente no instante inicial e k , uma constante que varia de acordo com a espécie de população. A população de certo tipo de bactéria está sendo estudada em um laboratório, segundo o modelo de Thomas Malthus. Inicialmente foram colocadas 2000 bactérias em uma placa de Petri e, após 2 horas, a população inicial havia triplicado.

A quantidade de bactérias presente na placa 6 horas após o início do experimento deverá aumentar:

- A) 6 vezes
- B) 8 vezes
- C) 18 vezes
- D) 27 vezes

48. O aparecimento de problemas hepáticos tem aumentado na população mundial. O fígado é um órgão vital, responsável por inúmeras funções no nosso organismo, como a produção de enzimas digestivas e de proteínas. É também responsável pela metabolização de nutrientes absorvidos pelos intestinos e pela limpeza de toxinas circulantes. Diversos fatores podem contribuir para o aumento da incidência de danos hepáticos aos sujeitos, entre eles, a alimentação e a utilização inadequadas de medicamentos. Alguns dos exames de acompanhamento da função hepática realizam-se a partir de dosagens laboratoriais, como as referenciadas a seguir:

EXAME	VALORES DE REFERÊNCIA
Alanina Transaminase (ALT) ou (TGP)	Normal: até 38 unidades por litro de sangue (U/L)
Aspartato Transaminase (AST) ou (TGO)	Normal: até 38 unidades por litro de sangue (U/L)
Colesterol Total	Normal: até 200 miligramas por decilitro de sangue (mg/dL)

Objetivando-se acompanhar a função hepática em um grupo de 16 pacientes, foram registrados os valores relacionados aos resultados da dosagem para a taxa de TGP, TGO e Colesterol Total:

PACIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TGP (U/L)	124	94	107	135	36	95	53	48	60	70	70	67	80	90	15	50
TGO (U/L)	57	70	80	18	20	22	19	65	95	74	102	106	80	33	104	94
Colesterol Total (mg/dL)	274	258	230	265	194	236	210	205	180	265	174	168	174	196	196	210

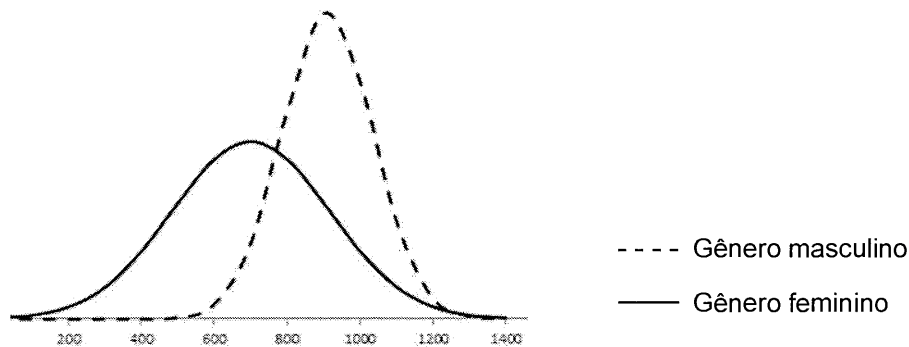
Nesse grupo, a mediana dos níveis da enzima Aspartato Transaminase (TGO) fornece como resultado:

- A) 42 (U/L)
- B) 65 (U/L)
- C) 72 (U/L)
- D) 80 (U/L)

49. Apesar da aparente igualdade entre os sexos, os salários entre homens e mulheres continuam sendo diferentes. Uma forma de estudar o preconceito em relação às mulheres no mercado de trabalho consiste na comparação de valores salariais de ambos os gêneros. No Brasil, pesquisas sinalizam que a participação das mulheres no mercado de trabalho tem aumentado e isso se reflete também na remuneração delas. Contudo, observa-se que os homens ganham em média 30% a mais.

As curvas seguintes seguem a distribuição normal, relacionada com as médias salariais líquidas por gênero em determinada localidade brasileira.

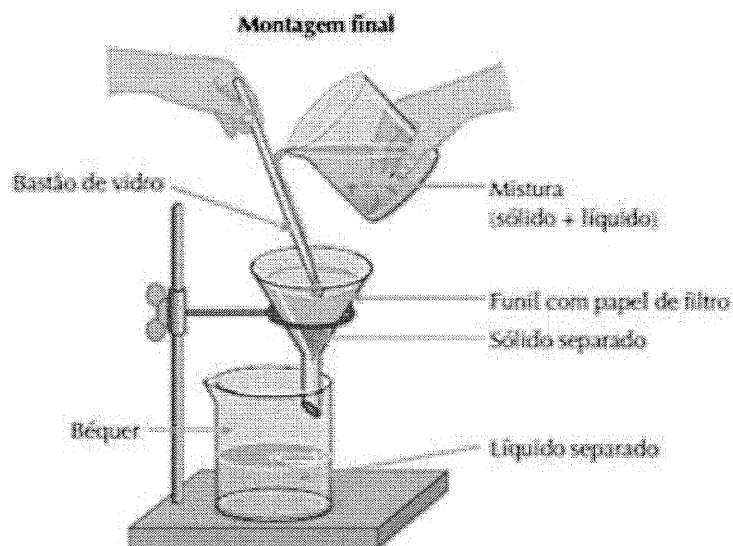
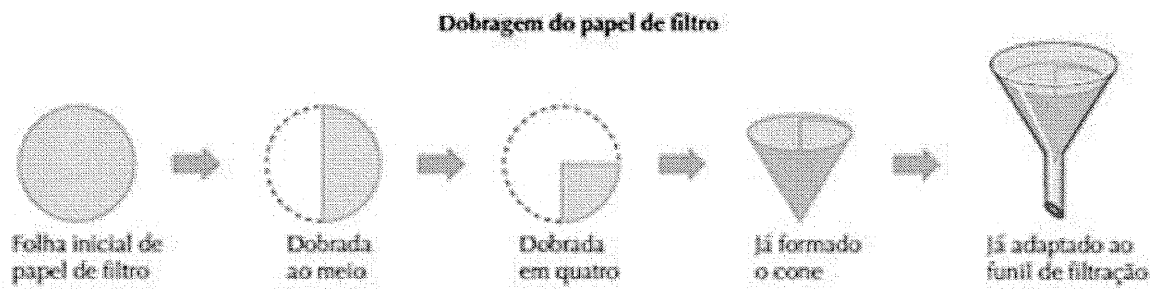
A linha pontilhada representa a situação do gênero masculino e a linha contínua, do gênero feminino. A variável representada no eixo horizontal indica o valor salarial em reais.



Pelos dados dessa pesquisa, pode-se concluir que:

- A) O salário médio do gênero feminino, na localidade estudada, vale 700 reais e o do gênero masculino vale 910 reais, aproximadamente.
- B) A possibilidade de uma mulher, nesta localidade, receber mais que 1.400 reais é inexistente.
- C) Os homens residentes nesta localidade recebem mais que 400 reais mensais.
- D) O salário médio dos trabalhadores desta localidade é de 800 reais mensais.

50. Em um experimento de laboratório, foi realizada uma filtração simples, com o auxílio de um funil e de um papel de filtro circular, conforme representado na figura. Durante o processo, a mistura de sólido com líquido, de aproximadamente 270 cm^3 , foi imediatamente despejada até a altura máxima do funil coberta pelo papel de filtro, formando um cone de 18 cm de diâmetro.



(Fonte: <http://qesenaima.blogspot.com.br/2014/01/separacao-das-misturas.html>)

A área (A), em cm^2 , do papel de filtro utilizado no procedimento é, aproximadamente:

- A) $A=81 \pi$
- B) $A=181 \pi$
- C) $A=100/\pi$
- D) $A=81 \pi + 100/\pi$

INGLÊS - QUESTÕES DE 51 A 55

INSTRUCTIONS: Questions 51 to 55 will be based on the text below. Read it carefully and then choose the best alternative that answers the questions placed immediately after it.

Unusual Deal Ensures Ebola Vaccine Supply

Drugmaker commits to stockpiling 300,000 doses and beginning approval process

By Erika Check Hayden, Nature magazine on January 20, 2016

- 1°§ With the Ebola outbreak in west Africa stubbornly **hanging on**, officials have brokered an agreement to ensure that a vaccine is available to fight future occurrences. On 20 January, Gavi, the Vaccine Alliance, announced that it has paid US\$5 million to Merck, the manufacturer of the first Ebola vaccine shown to protect against the virus in a human clinical trial. The deal marks the first time that the public-health organization has committed to purchase a vaccine before it has been licensed.
- 2°§ In return for the payment from Gavi, Merck promises that it will seek to have the vaccine approved by a regulatory agency by 2017. The company has also asked permission from the World Health Organization (WHO) to use the vaccine if another epidemic arises before the vaccine is licensed, and to make a supply of at least 300,000 doses available by May for such use.
- 3°§ “We wanted to make sure there was vaccine that was prepared and ready to be used if there was a potential outbreak,” says Seth Berkley, chief executive of Gavi in Geneva, Switzerland.
- 4°§ The recurrence of Ebola in Sierra Leone on January 15—just one day after the WHO had declared that spread of the virus had stopped in west Africa — highlights the need for an Ebola vaccine stockpile, Berkley says. “It basically says we need to have a supply of vaccine available for potential outbreaks going forward, even if we get it completely under control and think we’ve ended the problem,” Berkley explains.
- 5°§ Public-health experts fear that as the west Africa epidemic **winds down**, there is danger that the work of stockpiling, licensing and planning to administer Ebola vaccines will be **set aside** in favour of more pressing—and profitable—pursuits.
- 6°§ “We are in the most tenuous situation with regard to Ebola vaccines that we’ve seen since we started all of this,” says Michael Osterholm, a public-health scientist at the University of Minnesota’s Center for Infectious Disease Research and Policy in Minneapolis.
- 7°§ A vast store of Ebola vaccines has been manufactured in the past year—approximately 2 million doses of three candidate vaccines made by Merck, Johnson & Johnson and GlaxoSmithKline. **So far**, more than 20,000 people have been vaccinated with these products, and thousands more will receive them in the coming months. Before the west Africa outbreak, only a handful of people had ever received a vaccination against Ebola. The existing supply should, at least in theory, be enough to provide crucial protection in a future outbreak for patients, their contacts and health-care workers, says Marie-Paule Kieny, assistant director-general for health systems and innovation at the WHO in Geneva.
- 8°§ But in practice, it remains unclear how those vaccines might be delivered during an outbreak. The biggest barrier is bureaucratic: none of the three vaccines has been submitted for approval by a regulatory body such as the US Food and Drug Administration or the European Medicines Agency. Sierra Leone and Guinea have made arrangements with the relevant companies to use the vaccines in clinical trials. But if Ebola were to arise elsewhere, negotiating similar agreements in new countries could delay the outbreak response.
- 9°§ Médecins Sans Frontières (MSF; also known as Doctors Without Borders), which administered the Merck vaccine trial in west Africa, plans to continue using the vaccines in investigative mode if another outbreak occurs. That means spending extra time and money compared with using a licensed vaccine — patients in a trial must be informed of the risk of taking an unapproved product, and providers must keep strict records of how well the vaccines work and whether they cause side effects. And if the vaccine is already known to be effective, this approach might also not be the right way to proceed from an ethical standpoint.

- 10º§ The Gavi agreement is intended to ease that problem by requiring Merck to seek an 'emergency use assessment and listing' permission from the WHO to use the vaccine wherever it is needed without having to organize a clinical trial. Gavi says that Merck has already begun those discussions with the WHO, and that ultimately it might buy other vaccines if they are approved.
- 11º§ The deal also addresses a problem facing drug companies: Ebola and other tropical diseases still mainly afflict people in poor countries, so there is little financial incentive to produce vaccines against them. The funding from Gavi to Merck is an 'advance market commitment'—a guarantee that Gavi will buy the vaccine once it is approved. "It says the company is not going to be left holding the bag," Berkley says.

This article is reproduced with permission and was first published on January 20, 2016. <http://www.scientificamerican.com/article/unusual-deal-ensures-ebola-vaccine-supply/>

51. According to the text, all the sentences below are correct about Merck in return for the payment from Gavi, **EXCEPT**:
- A) it says that it will seek to have the vaccine approved by a regulatory agency up to 2017
 - B) it has paid a quantity of 5 million dollars to produce the first Ebola vaccine in a human clinical trial
 - C) it has asked permission from the World Health Organization to use the vaccine whether another epidemic comes before the vaccine is licensed
 - D) it has asked permission from the World Health Organization to make a supply of at least 300,000 doses available in case of another epidemic comes before the vaccine is licensed
52. Mark the option below which shows the **INCORRECT** correspondence between the words and the idea they represent, according to the text. The words are in bold along the article.
- A) hanging on = waiting for something to happen
 - B) winds down = gradually reduces
 - C) so far = very distant from here
 - D) set aside = call off
53. The word **them** in the following sentence "Ebola and other tropical diseases still mainly afflict people in poor countries, so there is little financial incentive to produce vaccines against them." (paragraph 11) refers to:
- A) Ebola and other tropical diseases
 - B) little financial incentive
 - C) poor countries
 - D) vaccines

54. According to the text, we **CAN NOT** say that:

- A) officials have arranged the details of an agreement to make sure a vaccine against Ebola is available to fight future occurrences
- B) the recurrence of Ebola virus in Sierra Leone on January 15 happened just one day after WHO had declared that the spread of Ebola virus had stopped in West Africa
- C) the deal between Vaccine Alliance and Merck can be considered the first time the public-health organization has committed to buy a vaccine before it has been licensed
- D) experts believe that as the West Africa epidemic winds down, there is not danger that the work of stockpiling, licensing and planning to administer Ebola vaccines will be set aside

55. We **CAN NOT** say, after reading the text above, that:

- A) to continue using the vaccines in investigative mode if another outbreak occurs means spending extra time and money compared with using a licensed one
- B) the deal isn't the first time that Vaccine Alliance has committed to purchase a vaccine before it has been licensed
- C) it is still unclear how those vaccines might be delivered during an Ebola outbreak
- D) the deal to ensure Ebola vaccine supply is unusual

ESPAÑHOL - QUESTÕES DE 51 A 55

- 1 **Ataque en Niza: “Había cadáveres por todas partes”**
- 2 **Un testigo relató que había múltiples personas tendidas en la calle luego de que un camión**
3 **atropellara a más de 70 personas**
- 4 Un testigo dijo a agencia The Associated Press que vio al conductor de un camión arrollar a una
5 multitud que departía en la ciudad de **Niza, Francia**, y luego salir del vehículo disparando, lo que
6 dejó 70 muertos
- 7 “Había una carnicería en la calle”, dijo Wassim Bouhlel, originario de **Niza**. “Había cadáveres por
8 todas partes”.
- 9 “Vimos gente herida (escuchamos gritar a muchas víctimas) relató un reportero de la AFP en el
10 sitio. “Era un caos”, agregó.
- 11 “Salimos todos corriendo como locos, el pánico era terrible. La gente corría por la playa, por el
12 mar. Era una locura. Yo miraba a mi novia, miraba la cara de mi novia, de mi suegra, estaban
13 totalmente alteradas”, relata Joaquín, testigo de los hechos.
- 14 “La gente está corriendo, todos están en pánico. Todos quieren escapar en sus autos. La calle
15 está llena de heridos”, relató una periodista de Le Monde que se encontraba en el lugar.
- 16 “El camión arrolló a varias personas durante un largo trayecto por la acera, cerca del Palacio del
17 Mediterráneo de **Niza**, que da a la playa”, dijo Sylvie Toffin, funcionario de prensa de la prefectura
18 local.
- 19 “Este camión de la muerte ha pasado a pocos metros de mí y no me di cuenta. Vi cuerpos volando
20 como bolos en su camino. Escuché gritos que nunca voy a olvidar. No me moví”, escribió el
21 periodista Damien Allemand en el diario Medium.
- 22 “Los cuerpos y heridos llenaban la acera”, agregó.
- 23 Por su parte, el gobernador de **Niza** publicó en su cuenta de Twitter: “El peor drama de la historia
24 de Niza, más de 70 muertos”.
- 25 Un camión arrolló a una multitud de personas congregadas en la ciudad francesa de Niza que
26 celebraba la fiesta nacional por el día de la Toma de la Bastilla en Francia. Habría al menos 70
27 muertos y 120 heridos, según medios franceses.

Periódico el comercio jueves 14 de julio 2016

51. De acuerdo con el texto, el testigo:

- A) Vio gente echada en la calle.
- B) Estaba solo durante lo ocurrido.
- C) Miró gente corriendo por las aceras.
- D) Escuchó varios gritos en la multitud.

52. En "cerca del Palacio del Mediterráneo de Niza" (línea 16-17), la palabra destacada es un adverbio de:
- A) duda.
 - B) lugar.
 - C) tiempo.
 - D) cantidad.
53. "Los cuerpos y heridos llenaban la acera", (línea 22) La mejor interpretación para la frase destacada es:
- A) tendían la calle.
 - B) ínachaban la cuadra.
 - C) ocupaban la vereda.
 - D) alborozaban el pavimento.
54. El verbo que representa la misma irregularidad de querer (línea 14) en presente de indicativo es:
- A) conocer.
 - B) pensar.
 - C) volver.
 - D) poner.
55. Según el texto podemos concluir que la fecha del periódico es un día:
- A) antes del lunes.
 - B) antes del martes.
 - C) después del viernes.
 - D) después del miércoles.

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 03 A 05

03. Partindo-se dos princípios fundamentais sobre a formação dos gêmeos e sobre os conceitos básicos de aberrações cromossômicas, **JUSTIFIQUE** a possibilidade de haver ou não a formação de um par de gêmeos monozigóticos ou univitelinos de sexo diferente.

RASCUNHO

04. "Um elefante de 50 toneladas pesa 25 milhões de vezes mais do que o menor dos mamíferos, um mussarinho de 4 gramas. No entanto, o mussarinho come, por dia, 30 vezes mais que o elefante, por grama de peso corpóreo".

A) **JUSTIFIQUE** a relação existente entre o metabolismo do elefante e o do mussarinho.

RASCUNHO

B) **EXPLIQUE** por que o mussarinho "come mais" do que um elefante.

RASCUNHO

05. MAIORES DO QUE NUNCA

Altura de homens e mulheres aumentou no último século no mundo, em ganhos desiguais.

ESTATURAS E PAÍSES

Mulheres

10 maiores ganhos	EM CENTÍMETROS		DIFERENÇA (CM)
	1914	2014	
Coreia do Sul	142,2	162,3	20,1
Japão	142,3	158,3	16,0
Rep. Tcheca	152,8	168,5	15,7
Sérvia	152,0	167,7	15,7
Croácia	150,1	165,6	15,5
Groenlândia	147,0	161,5	14,5
Grécia	150,6	164,9	14,3
Letônia	155,5	169,8	14,3
Polónia	150,5	164,6	14,1
Holanda	154,8	168,7	13,9
BRASIL (54ª)	150,2	160,9	10,7
10 menores ganhos			
Lesoto	153,1	155,7	2,6
Ilhas Marshall	148,7	151,3	2,6
Ruanda	152,3	154,8	2,5
Quênia	155,9	158,2	2,3
Nauru	151,8	154,0	2,2
Namíbia	156,8	158,8	2,0
Níger	156,3	158,3	2,0
Filipinas	147,9	149,6	1,7
Tuvalu	156,6	158,1	1,5
Madagáscar	149,7	151,2	1,5

as brasileiras estão **10,7 cm** mais altas

De acordo com estudo que comparou a altura média das pessoas adultas de 200 países, entre 1914 e 2014, as brasileiras ganharam em média 10,7 centímetros, alcançando 160,9 centímetros, no 71º lugar na lista



Homens

10 maiores ganhos	EM CENTÍMETROS		DIFERENÇA (CM)
	1914	2014	
Irã	157,1	173,6	16,5
Groenlândia	159,5	174,9	15,4
Coreia do Sul	159,8	174,9	15,1
Grécia	162,5	177,3	14,8
Japão	156,2	170,8	14,6
Bélgica	167,2	181,7	14,5
Espanha	162,3	176,6	14,3
Portugal	159,0	172,9	13,9
China (Hong Kong)	159,7	173,6	13,9
Turquia	160,3	174,2	13,9
BRASIL (85ª)	163,2	173,6	10,4
10 menores ganhos			
Malauí	159,2	162,2	3,0
Índia	162	164,9	2,9
Madagáscar	158,7	161,5	2,8
Ruanda	159,9	162,7	2,8
Namíbia	164,2	167	2,8
Kiribati	166,8	169,2	2,4
Mauritânia	161,5	163,3	1,8
África do Sul	165,3	166,7	1,4
Paquistão	165,7	166,9	1,2
Ilhas Marshall	162,3	162,8	0,5

os brasileiros estão **10,4 cm** mais altos

Entre os brasileiros, o ganho na altura média foi de 10,4 centímetros, para 173,6 centímetros, ocupando a 68ª posição geral. Os homens iranianos foram os que mais cresceram no período, ganhando 16,5 centímetros



Editoria de Arte

(Pesquisa realizada entre 1914 - 2014, liderada por cientistas do Imperial College London, UK - O Globo, 27.07.2016)

A) Analisando os dados acima e usando seus conhecimentos relacionados ao assunto, **EXPLIQUE** a relação existente entre Fenótipo x Genótipo x Meio Ambiente.

B) **DESCREVA** sobre os fatores que possam ter contribuído para o aumento da estatura dos homens e mulheres durante o último século.

RASCUNHO

QUÍMICA - QUESTÕES 06 E 07

06. Tem-se, num béquer, uma mistura de areia – considere apenas SiO_2 - , água salgada - considere apenas NaCl(aq) – e gasolina – considere apenas C_8H_{18} .

A) **REDIJA** um texto, **DESCREVENDO** a melhor maneira de separar cada um dos componentes citados na referida mistura, tendo em vista as seguintes informações:

- Métodos físicos utilizados e funcionamento detalhado de todos eles;
- Propriedades predominantemente envolvidas em cada processo utilizado e a razão dessa escolha;
- Aparelhos ou vidrarias necessários para a realização de cada método usado e o que ocorre em cada um deles.

RASCUNHO

B) **IDENTIFIQUE**, por meio de desenhos, as unidades de repetição das substâncias $\text{SiO}_2(\text{s})$, $\text{NaCl}(\text{s})$ e C_8H_{18} .

RASCUNHO

07. No romance **A Tabela Periódica**, de Primo Levi, lê-se: “Pus água num bécher, dissolvi na água um pouco de sal, emboquei no bécher dois vidros vazios de conserva, encontrei dois fios de cobre encapados, liguei-os aos polos da pilha e introduzi as pontas nos vidros de conserva. Da ponta dos fios, subia uma minúscula procissão de pequenas bolhas: observando bem, aliás, via-se que do **1** escapava aproximadamente o dobro de gás que do **2**. Escrevi na lousa a equação bem conhecida **(I)**. Ergui com cuidado o vidro do **3** e, mantendo-o embochado, acendi um fósforo e o aproximei. Deu-se uma explosão **(II)**, pequena mas seca e irada. O vidro se estilhaçou”.

A) **ESCREVA** os termos corretos correspondentes aos números **1, 2 e 3**.

1-  RASCUNHO

2-  RASCUNHO

3-  RASCUNHO

B) **ESCREVA** a equação citada em **(I)**.

RASCUNHO

C) **ESCREVA** a equação da reação responsável pela explosão **(II)**.

RASCUNHO

D) **DESCREVA** como se poderia identificar o outro gás formado.

RASCUNHO