

MEDICINA

CADERNO DE QUESTÕES

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

Nome do candidato _____ Nº de Inscrição _____

Assinatura _____

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

Esta prova contém **41 (quarenta e uma)** 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 problema, 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, número de inscrição e assine no espaço apropriado.

Ao finalizar esta prova, entregue o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CADERNO DE RESPOSTAS** ao fiscal de sala.

DURAÇÃO TOTAL DA PROVA: 5 HORAS.

EM BRANCO

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA - QUESTÕES DE 01 A 15

Para responder às questões de **01** a **05**, leia o texto 1 abaixo.

TEXTO 1**TIRADENTES, O CURADOR**

- §1 Aonde ia, Tiradentes carregava consigo sua bolsa com instrumentos odontológicos, podendo assim atender em domicílio. Apesar de todos os obstáculos (ausência de formação acadêmica, carência de livros científicos, pacientes em estado agravado ou crítico, terapêutica limitada, falta de anestesia e precariedade dos instrumentos), Joaquim era um sucesso como tira-dentes. Não se conhece uma única censura ao seu trabalho, enquanto os elogios podiam ser ouvidos mesmo entre os críticos de sua conduta privada. Dois desafetos testemunharam publicamente sua “habilidade” em extrair dentes. Um admirador relatou que Joaquim “tirava [...] dentes com a mais sutil ligeireza”.
- §2 Joaquim não se limitava à extração de dentes. Ele fabricava e implantava dentes postiços, muito provavelmente feitos de ossos de animais. Possuía inclusive uma oficina de próteses, onde trabalhava com tigelas, pilão, cadinho e frascos de vidro. O resultado, mais uma vez, agradava à clientela, inclusive no quesito estético. Joaquim “ornava a boca de novos dentes, feitos por ele mesmo, que pareciam naturais”, segundo uma testemunha.
- §3 Ao longo de sua carreira, Tiradentes conquistaria uma clientela expressiva em Vila Rica, onde fincaria sua base a partir de 1775. Mas, como viajava muito, possuía pacientes em praças variadas, inclusive no Rio de Janeiro.
- §4 Ainda no campo da saúde, Joaquim José da Silva Xavier atuava também nas áreas da farmácia e da medicina. Tiradentes conhecia bem as ervas medicinais e sabia preparar remédios naturais, perícia possivelmente adquirida com seu primo naturalista José Mariano da Conceição Veloso. Joaquim atendia doentes, prescrevia receitas e dizia ter “alguma inteligência de curativo”. E devia ter mesmo, pois sua reputação era boa, como comprovam relatos, repletos de enorme gratidão, de pessoas atendidas por ele.
- §5 A atuação de Joaquim nas áreas da farmácia e da medicina se dava em condições muito parecidas com as que ele encontrava na odontologia. Na colônia, de forma geral, os hábitos de higiene eram raríssimos, e os cuidados com a saúde pública, precários. Nos centros urbanos, o lixo acumulado nas ruas se misturava às fezes dos animais e ao esgoto, que corria a céu aberto. As pessoas se alimentavam mal e não valorizavam o banho. Nas casas, barris eram usados para acumular excrementos humanos. Já as sedes das fazendas eram rodeadas por senzalas, granjas e estábulos imundos.
- §6 Em um ambiente marcado pela inexistência de escolas especializadas, pela ausência de publicações científicas, pela carência absoluta de profissionais habilitados e pela forte propagação de métodos de tratamento inócuos ou até mesmo contraindicados (basta lembrar que sangrias e ventosas eram tidas como panaceia), Tiradentes se virava bem — mesmo não tendo formação acadêmica e, por consequência, licença para produzir remédios ou para clinicar. Quando se lançava ao desafio de curar, Joaquim não evocava Deus ou forças sobrenaturais, como era comum no meio clínico de sua época. Mas, quando era o caso, tinha sensibilidade para adicionar um quê de subjetividade ao tratamento. Foi o que aconteceu na ocasião em que atendeu, em um quartel no Rio de Janeiro, o ajudante de artilharia João José Nunes Carneiro. Depois de ouvir as queixas sobre uma moléstia e de saber que o paciente tinha pouca esperança de melhora, Joaquim lhe receitou Minas Gerais: “Vamos para Minas, que logo sara com ares benéficos e diferentes”. Ao citar os “ares benéficos” Tiradentes se referia às proclamadas virtudes do clima de certas regiões da capitania. Quanto aos “ares diferentes”, como bem percebeu o militar, o que Joaquim insinuava era outra coisa. Em Minas, respirava-se “o louco desejo de liberdade”.

01. O texto faz parte de uma longa biografia sobre Tiradentes. Dentre as características desse gênero, é **CORRETO** afirmar que fica patente a preocupação do autor em:
- A) construir uma narrativa que se vale de procedimentos metalinguísticos e metafóricos.
 - B) pesquisar o objeto de estudo, recorrendo a citações e a dados, que se incorporam ao relato.
 - C) centrar o texto na primeira pessoa, conferindo ao eu poético a necessária carga de subjetividade.
 - D) estabelecer, ao longo do processo, a recorrência do discurso direto como forma de verossimilhança.
02. A “subjetividade conferida ao tratamento”, conforme se lê no último parágrafo do texto, relaciona-se a Minas Gerais. Tendo em vista o contexto a que se refere a biografia, essa subjetividade se relaciona **CORRETAMENTE** com:
- A) o clima naturalmente propício para a cura das moléstias.
 - B) a força sobrenatural presente nas igrejas barrocas.
 - C) o movimento de insurreição planejado pelo curador.
 - D) a possibilidade de aperfeiçoamento da medicação.
03. O vocábulo em destaque foi **CORRETAMENTE** explicado em:
- A) “O resultado, mais uma vez, agradava à clientela, inclusive no **quesito** estético.” – obrigação.
 - B) “basta lembrar que sangrias e ventosas eram tidas como **panaceia**” – substância tóxica.
 - C) “Joaquim ‘**ornava** a boca de novos dentes, feitos por ele mesmo” – atulhava.
 - D) “pela forte propagação de métodos de tratamento **inócuos**” - inofensivos.
04. A utilização das aspas, constante ao longo do texto, indica, **PREDOMINANTEMENTE**:
- A) uma citação, que deve ser distinguida do resto do contexto.
 - B) uma ironia, que deve ser realçada pela ambiguidade.
 - C) uma nota emocional, que expressa a subjetividade.
 - D) uma reflexão, que deve ser indicada com ênfase.
05. O elemento coesivo grifado foi substituído **CORRETAMENTE**, sem alterar o sentido da frase original, em:
- A) “Não se conhece uma única censura ao seu trabalho, enquanto os elogios podiam ser ouvidos mesmo entre os críticos de sua conduta privada.” – salvo.
 - B) “Ainda no campo da saúde, Joaquim José da Silva Xavier atuava também nas áreas da farmácia e da medicina.” – mesmo.
 - C) “Tiradentes conquistaria uma clientela expressiva em Vila Rica, onde fincaria sua base a partir de 1775.” – visto que.
 - D) “Possuía inclusive uma oficina de próteses, onde trabalhava com tigelas, pilão, cadinho e frascos de vidro.” – até.

Para responder às questões de **06 a 09**, leia o texto 2 a seguir.

TEXTO 2

DISTÂNCIA TEM CURA

Poucas atividades humanas se beneficiaram tanto da tecnologia quanto a medicina. Seria um desperdício, com efeito, se normas do exercício da profissão antepusessem obstáculos ao próximo passo nessa marcha, a telemedicina.

É meritória, assim, a resolução do Conselho Federal de Medicina que disciplina essa modalidade de assistência à saúde, embora eventuais ajustes e aperfeiçoamentos devam ser discutidos pelo setor – entidades regionais fazem restrições aos dispositivos.

O texto, que entrará em vigor em maio, estipula critérios e condições para o recurso a computadores e internet em vários procedimentos, com destaque para dois que ainda suscitam algumas reações refratárias: consultas e cirurgias.

O CFM deixa claro na resolução que o encontro presencial entre médico e paciente representa a melhor maneira de realizar diagnósticos e definir condutas. Por outro lado, reconhece que essa situação ideal pode ser impedida por empecilhos como a distância da moradia do enfermo ou a ausência de especialistas nas proximidades.

Há outras ocasiões, como o retorno para avaliação de exames clínicos solicitados, em que o deslocamento até o consultório não acrescenta ganho significativo. Muitos pacientes e médicos já recorrem a mensagens de celular para essa atualização de informações.

Agora, isso se autoriza para consultas regulares. Mas há condições, como a de que a primeira consulta ocorra face a face e, em caso de doença crônica, que haja encontros pessoais a cada quatro meses.

O CFM abre exceção para áreas remotas, caso em que admite primeiros encontros virtuais. Além disso, toda teleconsulta terá de ser gravada e necessita de autorização do paciente, assim como de providências do médico para garantir o sigilo do arquivo digital.

Cuidados similares se exigem na realização de telecirurgias, em que o cirurgião se vale de robôs operados à distância. Neste caso, é obrigatória a presença de outro médico ao lado da pessoa operada.

Dispositivos tão prosaicos quanto telefones já se mostraram providenciais, pondo especialistas à disposição de clínicos gerais para debater condutas, o que evita filas e exames desnecessários.

Não haveria por que renunciar a tecnologias para encurtar a distância entre pacientes e médicos – desde que estes, claro, estejam disponíveis na ponta da linha e que as conexões de fato funcionem. Não há máquinas que curem falta de pessoal e infraestrutura.

(Folha de São Paulo. Editorial do Caderno Opinião. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2019/02/distancia-tem-cura.shtml?loggedpaywall>>. Acesso em 07 fev. 2019.)

06. Depreende-se do texto a certeza inquestionável de que:

- A) os encontros virtuais possibilitam a economia de tempo e a precisão de diagnóstico em doenças crônicas.
- B) a presença física do profissional de saúde é prescindível, tendo em vista a evolução tecnológica.
- C) a resolução do Conselho Federal de Medicina acerca da telemedicina merece ser louvada.
- D) o uso de robôs operando à distância constitui uma prática da desumanização da medicina.

07.É **CORRETO** afirmar que a reescrita da frase apresenta um desvio gramatical em:

- A) “Neste caso, é obrigatória a presença de outro médico ao lado da pessoa operada.”
Neste caso, são obrigatórios outros médicos ao lado da pessoa operada.
- B) “Embora eventuais ajustes e aperfeiçoamentos devam ser discutidos pelo setor...”
Embora eventual ajuste e aperfeiçoamento deva ser discutido pelo setor.
- C) “Cuidados similares se exigem na realização de telecirurgias...”
Um cuidado similar se exige na realização de telecirurgias.
- D) “Não há máquinas que curem falta de pessoal e infraestrutura.”
Não existem máquinas que curem falta de pessoal e infraestrutura.

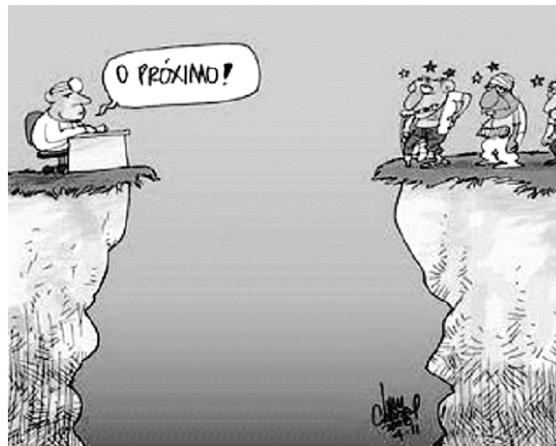
08.A relação coerente entre os termos abaixo, presentes no texto, está **CORRETA** em:

- A) atualização de informações / face a face.
- B) doença crônica / encontros virtuais.
- C) teleconsulta / arquivo digital.
- D) obstáculos / telemedicina.

09.É **CORRETO** afirmar que os termos grifados são determinantes de nome em:

- A) “É meritória, assim, a resolução do Conselho Federal de Medicina...”
- B) “Poucas atividades humanas se beneficiaram tanto da tecnologia...”
- C) “Cuidados similares se exigem na realização de telecirurgias...”
- D) “Agora, isso se autoriza para consultas regulares.”

Para responder à questão 10, leia a charge a seguir.



(Disponível em: <<http://www.nasentrelinhasdamedicina.com/2009/08/paulo-freire-vai-ao-medico.html>>. Acesso em: 26 mar. 2019.)

10. Do ponto de vista da integridade gramatical, a frase é uma unidade gramatical em que entram sujeito e predicado. Na fala do médico, constata-se uma “frase de situação”, que é determinada pelo ambiente físico e social em que é enunciada.

É **CORRETO** afirmar que a frase dita pelo médico propicia comicidade porque:

- A) evidencia, sucintamente, a necessidade urgente de se recorrer à tecnologia para atenuar problemas sociais da medicina.
- B) reflete, de forma elíptica, a ausência de senso crítico do profissional da saúde diante de uma realidade injusta.
- C) demonstra, prolixamente, a conturbada relação entre ideal e real nos procedimentos em relação à saúde pública.
- D) indica, associada ao desenho, a literalidade de uma metáfora envolvendo a relação médico e pacientes.

As questões de **11** a **15** referem-se às narrativas de João Guimarães Rosa, “Meu tio o lauretê” e “Bicho Mau”, in *Estas estórias*, indicadas para este vestibular.

11. As narrativas “Meu tio o lauretê” e “Bicho Mau”, de João Guimarães Rosa, possuem em comum:
- A) a incidência de um suspense progressivo no enredo, alicerçado pela tensão entre vida x morte.
 - B) a intercalação de digressões, com reminiscências e “causos” aparentemente justapostos e desconexos.
 - C) a reprodução da linguagem dos animais através de interjeições, expletivos e resmungos onomatopaicos.
 - D) a presença de narrador onisciente, que confere à estória um caráter de exemplaridade, apontando o atraso cultural.
12. O livro *Estas estórias*, de João Guimarães Rosa, apresenta narrativas heterogêneas; porém, entre os traços comuns entre elas, destaca-se o espaço regional, seus valores, costumes e crenças.
- A medicina popular, inerente a uma tradição familiar, é um desses aspectos, como se explicita, **CORRETAMENTE**, na passagem:
- A) *“Nhô Barros desfaz o embrulho da farmácia. Pega a caixinha, com as ampolas. O remédio, ali, acondicionado, tudo tão correto, limpo, rico, tão de se impor.”*
 - B) *“Bebo chá de mato. Raiz de planta. Sei achar, minha mãe me ensinou, eu mesmo conheço. Nunca tou doente. Só pereba, ferida-brava em perna, essas ziquiziras, curuba.”*
 - C) *“Tenho medalhinha de pendurar em mim, gosto de santo. Tem? São Bento livra a gente de cobra... Mas veneno de cobra pode comigo não – tenho chifre de veado, boto, sara.”*
 - D) *“Não levaram o doente para a casa-grande da fazenda, mas sim trataram de o conduzir até a uma moradia de camaradas, que ficava cá embaixo, de um dos lados do eirado, entre o paiol e o engenho.”*
13. Em “Meu tio o lauretê”, verifica-se a utilização do monólogo a sugerir um diálogo em que as perguntas do interlocutor são inaudíveis ao leitor. No discurso do narrador, entretanto, há indícios da presença desse interlocutor, como fica **CORRETAMENTE** explícito em:
- A) *“Ei, Tunia! – que era assim que Gugué falava. Arregalou olho. Perguntou – como era que eu achava. Falei que tinha escutado grito do Gugué e urro de onça comedeira.”*
 - B) *“De repente, eh, eu oncei... lá. Eu aguentei não. Arrumei cipó, arranjei embira, boa, forte. Amarrei aquele Gugué na rede. Amarrei ligeiro, amarrei perna, amarrei braço.”*
 - C) *“Vim pra aqui pago pra matar onça. Agora mato mais não, nunca mais. Mato capivara, lontra, vendo o couro. Nhor sim, eu gosto de gente, gosto.”*
 - D) *“Mas a gente chegou lá, Maria Quitéria falou despedida: - ‘Mecê homem bom, homem corajoso, homem bonito. Mas mecê gosta de mulher não...’”*

14. Como o escritor João Guimarães Rosa era também um médico, assim, na narrativa de “Bicho Mau”, a evolução do quadro clínico no acidente crotálico é descrita com precisão médica, tendo como contraponto a ignorância supersticiosa dos sertanejos.

Essa situação está **CORRETAMENTE** comprovada em:

- A) *“Solta, só, Virgínia ofegava, parecia vencida por fadiga imensa, não chorava mais. Veio para a varanda, debruçou-se no parapeito. [...] Era uma mulher com os cabelos desfeitos, o corpo disforme, as pernas inchadas, os inflamados olhos vermelhos [...]”*
- B) *“A resposta saíra a custo, com grande esforço, de lábios e língua. Seu Quinquim mal podia movimentar a cabeça. [...] – Não estou enxergando. Ai, meu Deus, será que eu já estou ficando cego para morrer?...Virgínia...”*
- C) *“ – Nos braços, na barriga da perna, no corpo quase todo... A nuca está dura, estou ficando todo duro, o corpo todo dormente... este lado de cá está esquecido. E a goela está começando a doer também... Acende a luz, Pai!”*
- D) *“E cá embaixo, estirado no catre, prostrado, com suor copioso no peito e tremor por todo o corpo, seo Quinquim gemia, fazendo força para não invocar, nem em pensamento, a lembrança e o nome da mulher”.*

15. Releia as passagens transcritas das narrativas de Guimarães Rosa.

“Eh, ela rosneou e gostou, tornou a se esfregar em mim, mão-miã. Eh, ela falava comigo, jaguanhém, jaguanhém... Já tava de rabo duro, sacudindo, sacê-sacemo, rabo de onça sossega guage nunca: ã, ã.”

(ROSA, João Guimarães. “Meu tio o lauretê”. In: *Estas estórias*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1969, p.138.)

“Era só um ser linear, elementarmente reduzido, colado mole ao chão, tortuoso e intenso; enorme, com metro e sessenta do extremo das narinas à última das peças farfalhantes do chocalho. Era uma boicininga – a serpente.”

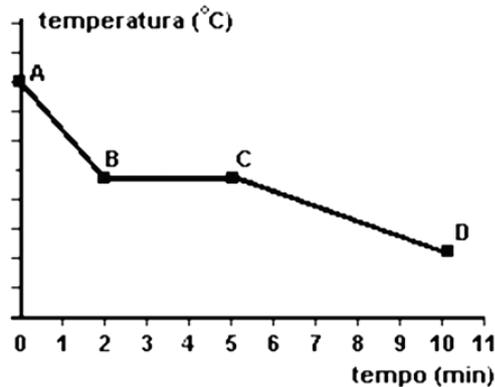
(ROSA, João Guimarães. “Bicho mau”. In: *Estas estórias*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1969, p.161.)

Com base nos textos, verifica-se a presença de um elemento comum que os aproxima, isto é:

- A) vocábulos de procedência indígena.
- B) descrição de aspectos antitéticos.
- C) erotização dos animais.
- D) linguagem oralizante.

QUÍMICA - QUESTÕES DE 16 A 25

16. Este gráfico registra o resfriamento da água pura líquida, com o passar do tempo.



Analisando o gráfico e utilizando seus conhecimentos sobre os estados físicos dos materiais e suas propriedades **NÃO** podemos afirmar que:

- A) No ponto B, as moléculas começam a passar do estado líquido para o estado sólido.
- B) No ponto D, a densidade da água é maior do que a densidade dela existente no ponto A.
- C) No ponto C, as interações predominantes entre as moléculas são ligações de hidrogênio.
- D) No ponto A, as moléculas possuem movimentos vibracionais, rotacionais e translacionais.

17. Alguns fatos, observações e acontecimentos causaram o surgimento de modelos atômicos, bem como a necessidade de substituí-los. Observe alguns deles:

I-Aparecimento das leis ponderais e condutividade de soluções aquosas, descarga em tubo de raios catódicos e existência de isótopos.

II-Resultados obtidos pelos experimentos realizados por Geiger e Marsden.

III-Pela teoria eletromagnética clássica de Maxwell, uma partícula carregada em movimento acelerado deveria emitir radiação eletromagnética e, através dela, perder energia.

IV- Uma tentativa de aplicar as ideias de quantização de Planck e Einstein a um modelo atômico existente na época.

Analise as afirmativas associadas às informações acima e assinale a afirmativa **CORRETA**:

- A) Informações citadas em I foram causas do surgimento e abandono do modelo de Dalton.
- B) Informações em II deram origem ao desaparecimento do modelo atômico de Rutherford.
- C) A informação em III deu origem ao surgimento do modelo atômico de Ernest Rutherford.
- D) A informação em IV deu origem ao desaparecimento do modelo atômico de Niels Bohr.

18. Leia o trecho de um poema de Augusto dos Anjos, do livro *Eu e outras poesias*:

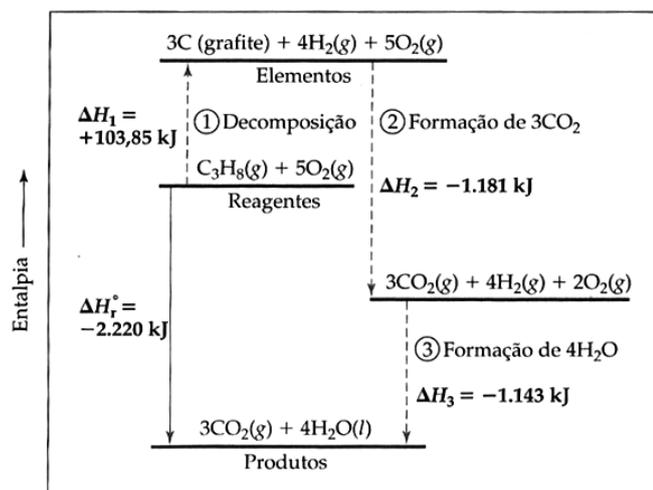
“Eu, filho do **carbono** e do **amoníaco**,
monstro de escuridão e rutilância,
sofro, desde a epigênese da infância,
A influência má dos signos do zodíaco.”

(ANJOS, Augusto dos. *Melhores poemas*. São Paulo: Global, 2003, p.51)

Analisando as duas espécies químicas em negrito, presentes nesse trecho, pode-se afirmar que:

- A) Carbono pode formar ligações simples e múltiplas, podendo ligar a 1, 2, 3 ou até 4 átomos de carbono, ao passo que o amoníaco apresenta nitrogênio com número de oxidação +3.
- B) Carbono pode se apresentar na forma de mais de uma substância pura simples, sendo todas elas substâncias que apresentam átomos como suas unidades básicas de repetição.
- C) Amoníaco possui três ligações covalentes polares, sendo que a molécula apresenta uma geometria molecular piramidal, com interações, predominantemente, tipo dipolo-dipolo.
- D) Amoníaco é um gás de caráter alcalino, ao passo que o carbono é um elemento do 2º período, do grupo 14, possuindo 4 elétrons de valência e 4, também, na última camada.

19. O diagrama de entalpia para a combustão de 1,0 mol do gás propano pode ser representado através de 3 etapas.



(BROWN, T. *Química, a ciência central*, SP, Pearson Prentice Hall - 9ª Edição, 2005, p.164.)

Analisando o diagrama e utilizando seus conhecimentos de termoquímica pode-se afirmar que:

- A) a formação do propano gasoso libera cerca de 103,85 kJ/mol deste alcano.
- B) a formação de 72,0 g de água gasosa apresenta um valor de ΔH de - 1.143 kJ.
- C) a combustão completa de 26,0 g de propano gasoso libera cerca de 2.220 kJ.
- D) a formação de 3 mols de dióxido de carbono gasoso libera cerca de 1.183 kcal.

20. A água apresenta muitas propriedades e características que são muito úteis e importantes. Em relação à água e algumas de suas propriedades, podemos afirmar que:

- A) quando misturada com o açúcar, tem sua temperatura de congelamento aumentada.
- B) sua presença numa mistura de HCl(g) e NaOH(s) diminui a velocidade da reação.
- C) quando são formadas as duas ligações H-O, ocorre absorção de energia.
- D) sua interação com o cloreto de sódio é do tipo íon – dipolo permanente.

21. No livro de Monteiro Lobato, *Serões de Dona Benta*, a avó de Pedrinho e Emília pergunta aos netos:

“E sabem por que o hidrogênio tem esse nome?”

- Porque gera água – respondeu Pedrinho. Hidro, água; gênio, gerar. Isso eu sei porque é da gramática.

- E está certo. Hidrogênio quer dizer isso – o gerador da água.

- Viva o hidrogênio! – berrou Emília. Ele é o pai da água, e como a água é nossa mãe, ele é nosso avô. Viva o vovô Hidrogênio!”

(LOBATO, Monteiro. *Os serões de Dona Benta*. São Paulo: Brasiliense, 1956, p.35.)

O gás hidrogênio pode ser obtido a partir de uma reação entre raspas de alumínio metálico e solução aquosa de ácido clorídrico. A partir de 300,0g das raspas de alumínio com excesso de solução ácida, considerando 90% de rendimento, obtêm-se, aproximadamente, do gás combustível: (Volume molar a CNPT = 22,4L)

I- 15,0mols.

II- 30,0g.

III- 336 litros a CNPT.

IV- 1.44×10^{21} moléculas.

Estão **CORRETAS**, apenas:

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

22. Este quadro resume as relações entre pH, pOH e as concentrações molares de H⁺ e OH⁻ a 25°C de algumas soluções aquosas.

Soluções	pH	pOH	[H ⁺]	[OH ⁻]
Ácido sulfúrico				1,0 x 10 ⁻¹²
Vinagre	3			
Leite de magnésia			1,0 x 10 ⁻¹⁰	
Hipoclorito de sódio		2		

Analisando esse quadro, foram feitas as seguintes afirmativas:

I- A concentração da solução de ácido sulfúrico, 100% ionizado, é de 5,0 x 10⁻³ mol/L.

II- A concentração do ácido acético, único ácido no vinagre, é de 3,0g em 500,0mL do vinagre, sendo a constante de acidez do ácido acético (K_a) = 1,0 x 10⁻⁵.

III- A solução de hipoclorito de sódio é duas vezes mais básica do que a solução de leite de magnésia.

IV- A adição da solução de leite de magnésia ao vinagre aumenta a ionização do ácido, aumentando o valor da constante de acidez (K_a).

Estão **CORRETAS** apenas as afirmativas:

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

23.

Uma bateria automotiva, de chumbo e ácido, de 12V, consiste em seis células voltaicas em série, cada uma produzindo 2V. O Catodo, eletrodo (I) _____ de cada uma das células consiste em (II) _____ empacotado em grade metálica. O anodo, onde ocorre a (III) _____ de cada célula, é composto de (IV) _____. Ambos os eletrodos são imersos em ácido sulfúrico. A equação global do processo pode ser assim escrita:



(BROWN, T. *Química, a ciência central*, SP, Pearson Prentice Hall, 9o Edição, 2005, p.749.)

Os espaços I, II, III, IV e as letras **x**, **y** e **z** devem ser, respectivamente:

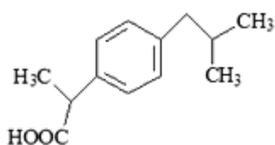
- A) Positivo – Pb(s) – redução – PbO₂(s) – 1 – 1 – 1.
- B) Positivo – PbO₂(s) – redução – Pb(s) – 1 – 1 – 1.
- C) Negativo – PbO₂(s) – oxidação – Pb(s) – 2 – 2 – 2.
- D) Negativo – Pb(s) – oxidação – PbO₂(s) – 2 – 2 – 2.

24.O número de enantiômeros únicos de drogas quirais tem aumentado de maneira considerável nos últimos anos. A tabela abaixo apresenta alguns enantiômeros únicos e seus usos.

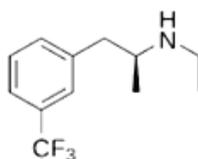
Enantiômeros	Uso
Ibuprofeno	Dor
Dexfenfluramina	Obesidade
Indinavir	AIDS
Levofloxacina	Antibiótico
Lisinopril	Hipertensão
Peroxetina	Depressão psiquiátrica

(SACKHEIM, G.I.; LEHMAN, D.D. *Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas*, SP, Ed.Manola Ltda. 8ª edição, 2001 – p. 339.)

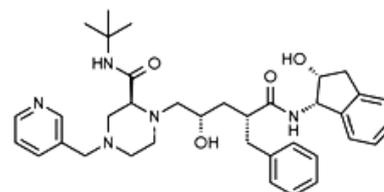
Analise as estruturas desses enantiômeros.



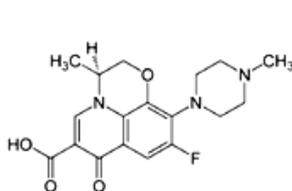
IBUPROFENO



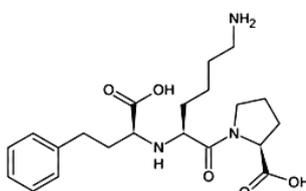
DEXFENFLURAMINA



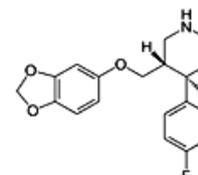
INDINAVIR



LEVOFLOXACINA



LISINOPRIL

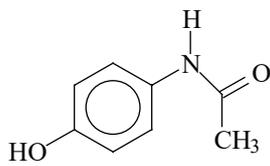


PEROXETINA

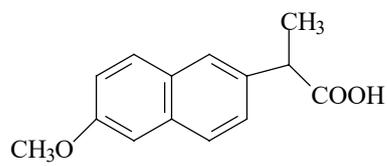
Baseando-se nessas estruturas e utilizando seus conhecimentos, assinale a afirmativa **CORRETA**.

- A) O número de carbonos quirais no lisinopril é 3 e na levofloxacina é apenas 1.
 B) A fórmula molecular do ibuprofeno é $C_{13}H_{18}O_2$ e do indinavir é $C_{36}H_{46}N_5O_4$.
 C) O ibuprofeno apresenta caráter básico e a dexfenfluramina, caráter ácido.
 D) A peroxetina apresenta 2 isômeros óticos e funções éter, amina e haleto.

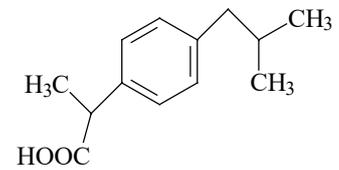
25. Observe as estruturas de vários fármacos e assinale a afirmativa **INCORRETA**.



Acetoaminofeno



Naproxen

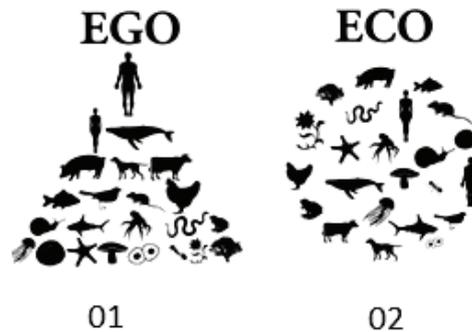


Ibuprofeno

- A) Existem dois compostos que podem sofrer reação de esterificação quando reagirem com alcoóis.
B) Estão presentes nessas 3 estruturas 8 átomos de carbono primário e 8 átomos de carbono terciário.
C) Estão presentes nessas estruturas as funções orgânicas: ácido carboxílico, amida, éter e fenol.
D) Existem, nestas três substâncias, quatro anéis aromáticos e um total de 14 insaturações.

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 26 A 40

26.



(<http://projeto-de-quimica.blogspot.com/2015/06/o-homem-x-o-meio-ambiente.html>. Adaptado.)

Com base nas imagens, a relação **CORRETA** entre a mensagem e a ação é:

- A) O cultivo misto tem as seguintes preocupações: uso de plantas de folhas grandes protegem o solo de chuvas torrenciais e do ressecamento; plantas altas protegem do sol causticante; outras plantas combatem os insetos. IMAGEM 02
- B) Na Revolução Industrial, a transformação que o ser humano imprimiu à natureza, com o uso das máquinas e com a necessidade cada vez maior de matérias-primas, fez com que o homem a dominasse e explorasse inadvertidamente. IMAGEM 02
- C) Algumas comunidades, durante o preparo da terra para o plantio, ateam fogo para a abertura dos terrenos como uma técnica integrada ao conjunto de sua orientação no manejo dos recursos, com objetivos de fertilização e abertura de espaços. IMAGEM 01
- D) Em 2010, o Brasil, no ramo da agricultura, representou 19% do mercado mundial de agrotóxicos, à frente dos EUA, que representou 17% desse mercado. IMAGEM 02

27. Segundo o Boletim Epidemiológico de Monitoramento dos Casos de Dengue, Chikungunya e Zika do Ministério da Saúde, o Levantamento de Índice Rápido para *Aedes aegypti* (LIRAA) e o Levantamento de Índice Amostral (LIA) são métodos de amostragem e mapeamento dos índices de infestação por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Esses levantamentos permitem a identificação dos criadouros predominantes e a situação de infestação dos municípios que o realizaram. Os índices até 0,9% indicam condições satisfatórias; entre 1% e 3,9%, situação de alerta, e índices superiores a 4%, risco de surto.

Segue abaixo o recorte do quadro com os dados do levantamento dos municípios de Belo Horizonte em Janeiro de 2019.

IBGE	Regional	Município	IIP	STATUS	Depósitos Domiciliares
310810	Belo Horizonte	Bonfim	5,6	Risco de Epidemia	4
314070	Belo Horizonte	Mateus Leme	0,3	Satisfatório	0
313190	Belo Horizonte	Itabirito	2,0	Alerta	7
314480	Belo Horizonte	Nova Lima	2,9	Alerta	49
315900	Belo Horizonte	Santana do Riacho	0,8	Satisfatório	1
314610	Belo Horizonte	Ouro Preto	0,6	Satisfatório	4
316292	Belo Horizonte	São Joaquim de Bicas	1,4	Alerta	5
316553	Belo Horizonte	Sarzedo	3,6	Alerta	18
310640	Belo Horizonte	Belo Vale	4,2	Risco de Epidemia	0
313460	Belo Horizonte	Jaboticatubas	4,5	Risco de Epidemia	13
311000	Belo Horizonte	Caeté	1,4	Alerta	5
313760	Belo Horizonte	Lagoa Santa	2,0	Alerta	14

(<http://www.saude.mg.gov.br/aedes>)

Com base na análise dos dados, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Os depósitos domiciliares encontrados nas cidades em status de alerta continham machos de *Aedes aegypti*.
- B) As pessoas que residem em Sarzedo precisam evitar o contato com a água dos depósitos domiciliares.
- C) No município de Nova Lima, a infestação por *Aedes aegypti* é menor do que em Belo Vale.
- D) O risco de epidemia está relacionado ao número de depósitos domiciliares encontrados.

28. Leia e interprete o trecho retirado da reportagem intitulada “peixes luminosos” de Carlos Alberto da Cunha Filho e Luciano Gomes Fischer, publicada em 20 de março de 2019 na *Revista Ciência Hoje da Criança*.

“Nas cavernas profundas vive a maioria dos peixes luminosos. Eles têm estruturas especiais pelo corpo que são capazes de acender. Essas estruturas podem ser na forma de órgãos ou glândulas luminosas ou ainda podem ser pequenos pontos chamados fotóforos. Muitas vezes essas estruturas são recobertas por lentes, formadas por escamas especiais, que ampliam o efeito da luz”.

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre teorias evolucionistas, é **CORRETO** afirmar que, segundo a teoria de:

- A) Lamarck, esses peixes desenvolveram a capacidade de emitir luz a partir do momento que interagiram com outras espécies com luminescência.
- B) Darwin, esses peixes que apresentavam a capacidade de emissão de luz adaptaram-se melhor no ambiente de caverna.
- C) Lamarck, esses peixes somente puderam permanecer no ambiente porque emitem luz.
- D) Darwin, a permanência dessa característica na espécie não depende do ambiente.

29.

MICROORGANISMOS PARA APRIMORAR CULTURAS DESAFIAM ENGENHARIA GENÉTICA

Mais alimentos graças a fungos? Para alimentar uma população em crescimento exponencial no mundo, cientistas têm alertado para a necessidade de duplicar a produção de alimentos nos próximos 40 anos. Cientistas sabem que microrganismos podem ser excelentes parceiros nesse trabalho junto às plantas. Por exemplo, as micorrizas, que estão relacionadas com 90% das plantas terrestres, são associações entre certos fungos e raízes de plantas, com a função de auxiliar estas na absorção de água e sais minerais em troca de carboidratos produzidos pelas plantas. Microrganismos, entretanto, foram recentemente encontrados entre as próprias células de plantas e parece que as beneficiam como na promoção de uma fotossíntese mais eficiente.

(https://issuu.com/ed_moderna/docs/aulaaberta8?e=2064801/2652522)

Com base nas informações do texto, esse tipo de associação pode ser denominada de:

- A) Comensalismo.
- B) Inquilinismo.
- C) Mutualismo.
- D) Herbivoria.

30. Analise a imagem.



(http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a_versatilidade_do_sal_imprimir.html)

Com base na análise da imagem e em seus conhecimentos, é **CORRETO** afirmar que:

- A) A redução no volume de água com o jejum aumenta a concentração de sódio.
- B) A sensação de sede é em decorrência da redução do consumo de sódio.
- C) O hormônio Aldosterona atua na eliminação do sódio no organismo.
- D) A diarreia aumenta a quantidade de sódio no organismo humano.

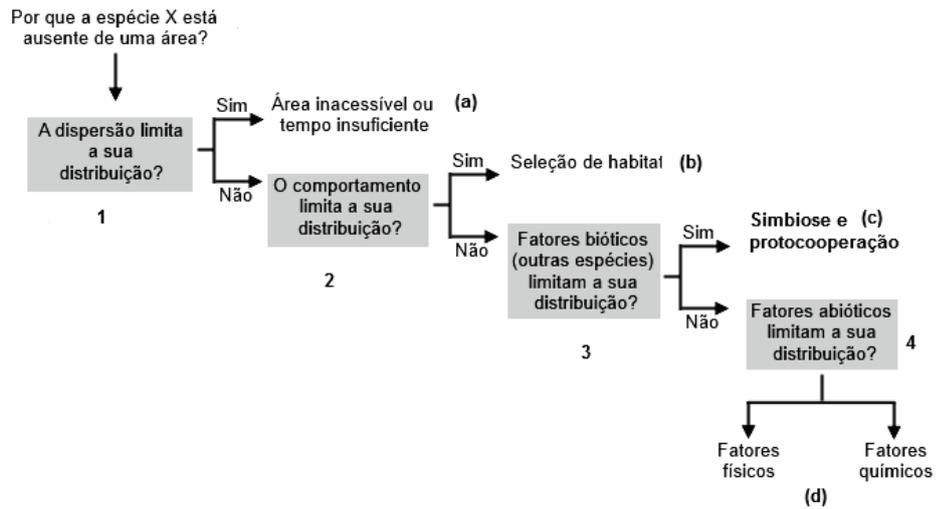
31. A fauna e a flora presentes nos biomas brasileiros apresentam características adaptativas, muitas vezes, bem peculiares. Como exemplo, temos plantas que possuem:

- » um sistema subterrâneo desenvolvido, podendo acumular reservas;
- » caules aéreos espessos com muita camada de súber atuando como isolante;
- » folhas com estômatos na fase abaxial (inferior); e
- » cutícula espessa e presença de pilosidades.

As plantas que apresentam esse conjunto de características estão melhor adaptadas no bioma:

- A) Mata Atlântica.
- B) Amazônia.
- C) Pantanal.
- D) Cerrado.

32. Analise o esquema.

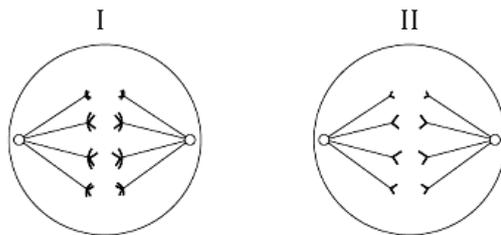


(Adaptado: <http://biodominantes.blogspot.com/2013/12/as-interacoes-entre-os-seres-vivos-e-o.html>)

Com base na análise do esquema e em seus conhecimentos, a relação entre a ausência de uma determinada espécie e a possível causa está **INCORRETA** em:

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

33. Em uma mosca da fruta (*Drosophila melanogaster*) nas espermatogônias, foram encontradas, entre outras, as células esquematizadas abaixo. Considerando que nelas está ocorrendo o mesmo tipo de divisão celular, é **CORRETO** afirmar que:



- A) em I visualiza-se no total quatro cromossomos.
- B) em II temos representadas no total quatro cromátides.
- C) em II visualizamos cromossomos homólogos se separando.
- D) em I as duas células que irão ser formadas serão haploide.

34. Gisele tem em sua casa uma samambaia, renda portuguesa (I). Ela retirou um pedaço de seu caule e deu para Patrícia que o plantou em seu apartamento (II). Após um mês, apareceu no vaso de Gisele uma estrutura pequena, em formato de coração: era o gametófito (III), e, após uns quatro meses, foi visualizada no gametófito uma nova renda portuguesa (IV).

Na samambaia de Gisele, foi feita uma análise de seu genoma e viu-se que ela era heterozigota Aa para uma determinada característica. Em relação a este par de alelos nos diferentes exemplares (I, II, III, IV), pode-se dizer que:

- A) IV será A.
- B) II será Aa.
- C) III será Aa.
- D) I será AA.

35.

A palavra *malária* significa “mau ar”. Ela vem das palavras italianas *mal aria* porque, durante muitos séculos, pensou-se que essa doença era causada por cerrações venenosas e vapores deletérios emanados de pântanos baixos. Sua causa, porém, é um parasito microscópico que talvez seja o maior responsável por mortes humanas em todos os tempos.

(LE COUTEUR, P; BURRESON, J. *Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história*. Rio de Janeiro: Zahar, 2006, p.301).

Esse parasito microscópico é um ser:

- A) unicelular eucariota.
- B) unicelular procariota.
- C) pluricelular eucariota.
- D) pluricelular procariota.

36. Compostos constituídos de carboidratos $C_n(H_2O)_n$ fazem parte de várias substâncias importantes para os seres humanos.

Assinale o item que descreve uma substância que **NÃO** pertence ao grupo dos carboidratos.

- A) O açúcar é extraído da cana de açúcar nas regiões tropicais.
- B) A quitina é encontrada na carapaça dos crustáceos, como a lagosta.
- C) A celulose é um importante componente das paredes das células vegetais.
- D) O colágeno é o principal componente da pele, reforça tendões e ligamentos.

37. Em relação ao acidente ocorrido em Brumadinho em 25/01/2019, leia o trecho abaixo:

No que se refere à vacina contra Hepatite A, a coordenadora esclarece que a vacina está indicada prioritariamente para os profissionais que estão atuando na área do desastre e estão em contato direto com rejeitos da barragem.

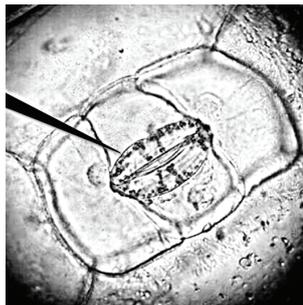
Já com relação à vacina contra tétano, a orientação para as pessoas que tiveram contato com a lama, é considerar o intervalo de 5 anos para reforço dessa vacina.

(Disponível em: <http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/populacao-afetada-pelo-rompimento-da-barragem-precisa-ficar-atenta-as-vacinas>. Acesso em 30/03/2019. Texto adaptado)

Em relação à Hepatite A e ao Tétano, podemos dizer que são doenças causadas por:

- A) diferentes tipos de vírus.
- B) diferentes tipos de bactéria.
- C) vírus e bactéria, respectivamente.
- D) bactéria e protozoário, respectivamente.

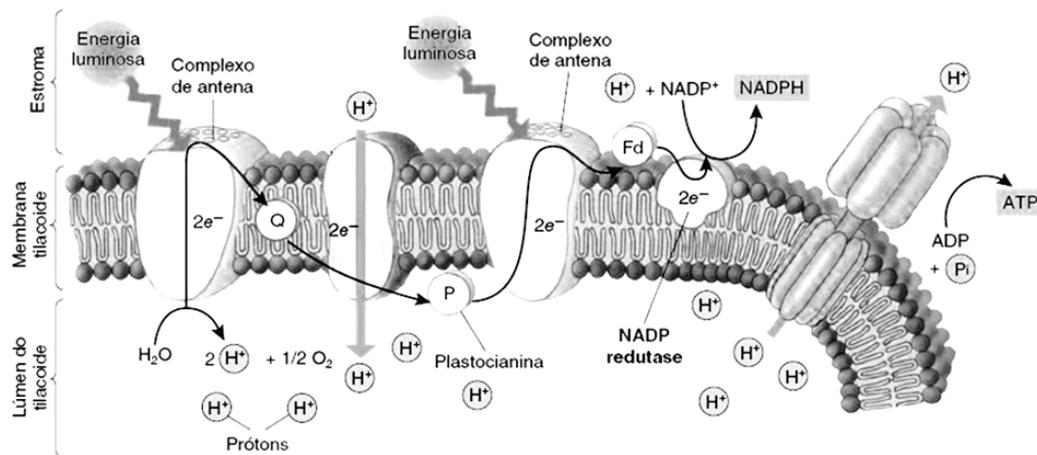
38. Foi montada uma lâmina contendo a superfície abaxial (inferior) de uma folha. A lâmina foi fotografada no microscópio óptico. A estrutura marcada desta lâmina tem por principal função:



(Disponível em: <http://agronomiarustica.com/wp-content/uploads/2016/05/estomato.jpg> acesso em: 23/03/19.)

- A) Entrada de água.
- B) Absorção de gases.
- C) Proteção do parênquima.
- D) Retirada de sais minerais.

39. Observe o esquema a seguir, que trata de um importante processo que ocorre em alguns seres vivos. Em relação a ele, pode-se dizer que:



(Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/1271408/> acesso em: 23/03/19.)

- A) O NADPH_2 será o fornecedor de hidrogênio para a molécula de glicose.
- B) A molécula de ADP transfere seus elementos químicos para a glicose.
- C) O ATP formado será utilizado imediatamente como constituinte celular.
- D) A luz é responsável pela quebra do CO_2 .

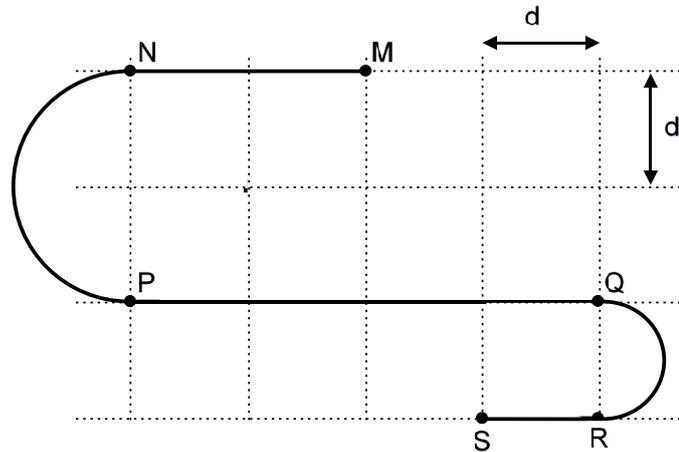
40. A tênia, verme achatado dorso ventralmente, tem em cada uma de suas proglotes o órgão sexual masculino e o órgão sexual feminino, com isso realiza a autofecundação.

Em relação a esse processo reprodutivo pode-se dizer que, quando ocorre a autofecundação, obtêm-se indivíduos:

- A) geneticamente iguais ao pai.
- B) provenientes de reprodução sexuada.
- C) diploides e dioicos, com um tipo de sexo.
- D) haploides, um cromossomo de cada tipo.

FÍSICA - QUESTÕES DE 41 A 45

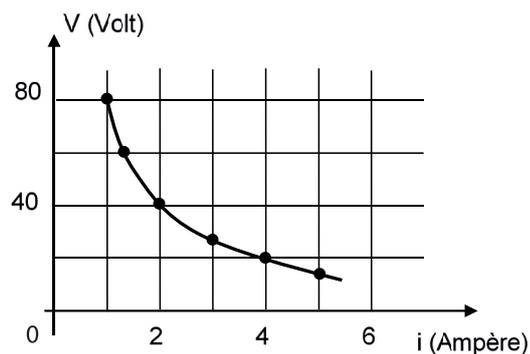
41. Um objeto de teste percorre o trajeto SRQPNM conforme a figura abaixo. Nos trechos circulares, o objeto move-se com velocidade constante e nos trechos retilíneos desloca-se em movimento uniformemente variado. Parte do repouso em S e atinge a velocidade V no ponto R; entre Q e P, acelera até atingir a velocidade $2V$ em P; de N a M, desacelera, parando no ponto M.



Na figura, as linhas tracejadas são equidistantes e distanciadas de "d".

A maior e a menor aceleração do objeto, em valores absolutos, no trajeto descrito, ocorrerão, respectivamente, nos trechos:

- A) SR e PN.
 B) RQ e NM.
 C) PN e QP.
 D) QP e NM.
42. Um dispositivo elétrico possui um comportamento diferenciado de acordo com o gráfico da tensão elétrica (V) em função da corrente (i) que o atravessa, mostrado a seguir.



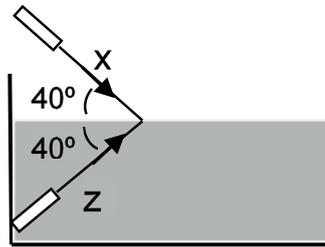
A partir desse gráfico, algumas hipóteses podem ser feitas sobre como será o comportamento da potência e da resistência elétricas desse dispositivo.

A potência e a resistência poderiam aumentar, diminuir ou ficar constante com o aumento da corrente.

Pelas leis da eletricidade, a potência e a resistência do dispositivo terão que, respectivamente:

- A) aumentar e ficar constante.
 B) ficar constante e diminuir.
 C) diminuir e aumentar.
 D) aumentar e diminuir.

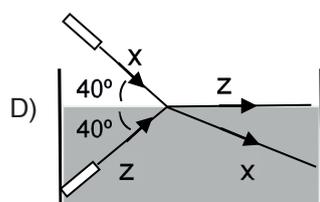
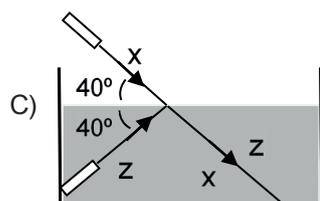
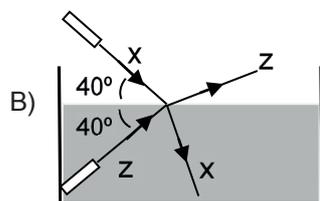
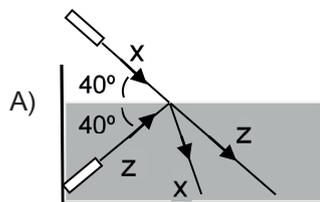
43. Uma lanterna está posicionada dentro d'água de um aquário e outra, fora dele, incidindo raios monocromáticos de luz, x e z, atingindo a superfície da água, como mostra a figura abaixo.



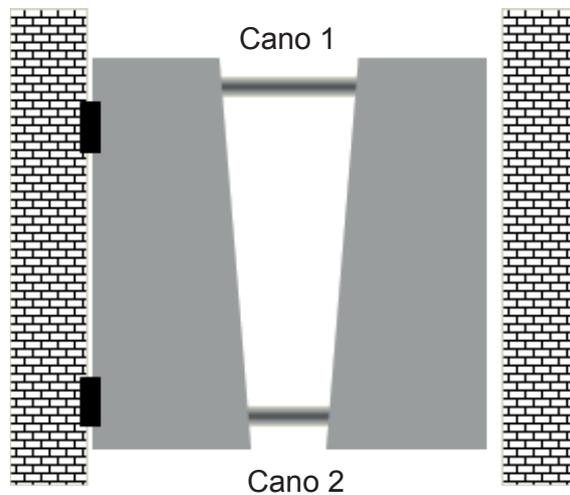
O ângulo limite entre a água do aquário e o ar é de 48° .

As trajetórias dos raios x e z, após terem atingido a superfície da água, estarão melhor representadas pela figura da alternativa:

(Nas alternativas, não estão representados os raios luminosos x, que são refletidos pela superfície d'água).



44. A figura mostra um portão exposto a luz solar, com duas partes de madeira e dois canos de metal (1 e 2) de materiais, diâmetros e comprimentos diferentes.



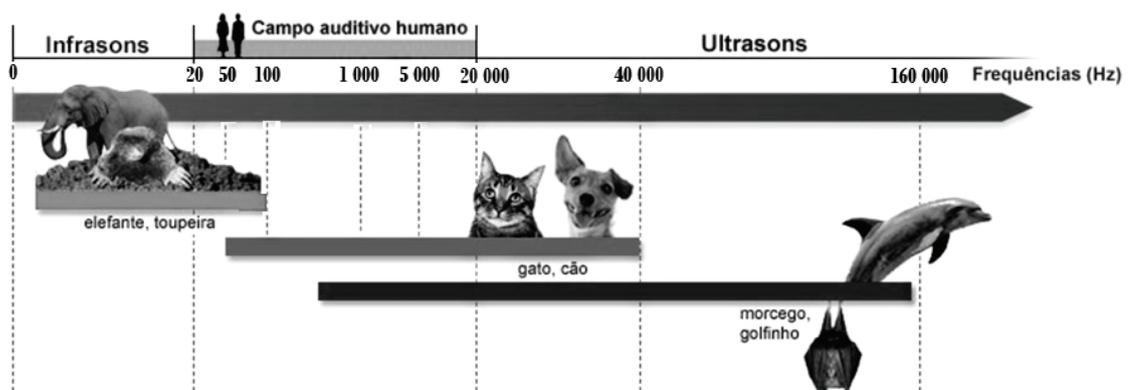
Os canos 1 e 2 têm, respectivamente, coeficientes de dilatação linear α_1 e α_2 , diâmetros d_1 e d_2 e comprimentos c_1 e c_2 .

Com as variações de temperatura diária, o projetista do portão deseja que a lateral direita do portão permaneça sempre na direção vertical, paralelo à parede.

Para que tal fato ocorra, a relação entre os parâmetros α_1 , α_2 , d_1 , d_2 , c_1 e c_2 será:

- A) $d_1 \cdot \alpha_1 = d_2 \cdot \alpha_2$
- B) $d_1 \cdot \alpha_2 = d_2 \cdot \alpha_1$
- C) $c_1 \cdot \alpha_2 = c_2 \cdot \alpha_1$
- D) $c_1 \cdot \alpha_1 = c_2 \cdot \alpha_2$

45. A percepção de ondas sonoras dos seres humanos é diferente para distintas espécies de animais. A figura abaixo mostra faixas de frequências, em Hz, percebidas por vários animais.



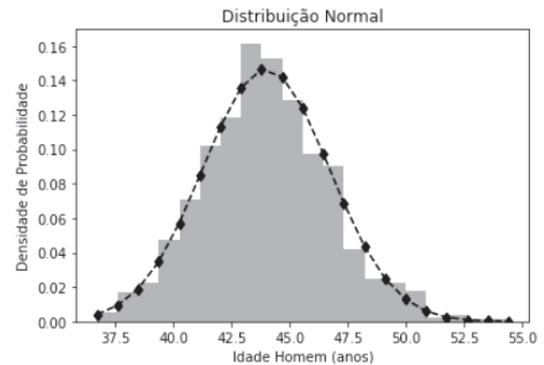
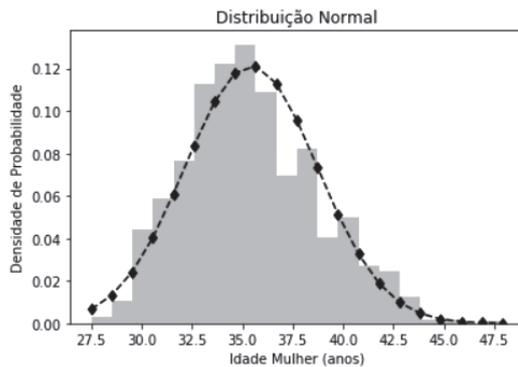
Considerando que a velocidade do som no ar é de 340m/s, o comprimento de onda comum, em metros, entre o som percebido por um elefante, por um gato e por um homem pode ser de:

- A) 1m.
- B) 2m.
- C) 5m.
- D) 10m.

MATEMÁTICA - QUESTÕES DE 46 A 50

46.O Oscar é, oficialmente, uma cerimônia de premiação da Academia de Artes e Ciências Cinematográficas, fundada em Los Angeles (Califórnia) em 1927, que presenteia anualmente os profissionais da indústria cinematográfica em reconhecimento à excelência do trabalho e às conquistas na arte da produção cinematográfica.

Os gráficos abaixo se referem, respectivamente, às distribuições de idades das melhores atrizes e dos melhores atores premiados pela Academia.



A partir desses dados, pode-se inferir que:

- A) A moda da idade de premiação masculina é de 45 anos.
- B) A mediana referente à idade da premiação para a melhor atriz é superior a 35 anos.
- C) A média de idade da premiação masculina é menor que a média de idade da premiação feminina.
- D) O percentual de atrizes que receberam o prêmio com idade inferior aos 40 anos é superior ao percentual de atores que receberam a premiação até essa mesma idade.

47. Uma substância radioativa de massa Q_0 se desintegra, num período de t anos, a uma taxa r , seguindo a lei $Q = Q_0 e^{-rt}$.

Se a taxa de desintegração dessa substância é de 2% ao ano, considerando como aproximação para o número de Euler o valor $e = 2.7$, pode-se concluir que **1000g** da substância radioativa ficarão reduzidas a **370g** num período aproximado de:

- A) 50 anos.
- B) 37 anos.
- C) 27 anos.
- D) 18 anos.

48. As caixas de água de um hospital têm formato cilíndrico com diâmetro da base igual a **6m**. Uma das caixas foi esvaziada para limpeza e, após o procedimento, está sendo preenchida com água a uma taxa de **3m³/min**. A taxa de variação da altura da água nessa caixa, em **m/min**, é:

- A) $\frac{1}{2\pi}$
- B) $\frac{1}{3\pi}$
- C) $\frac{1}{6\pi}$
- D) $\frac{1}{12\pi}$

49. Na última década, conforme dados da tabela seguinte, Minas Gerais enfrentou três significativas epidemias de dengue nos anos 2010, 2013 e 2016. No primeiro quadrimestre de 2019, o número de casos prováveis de dengue, embora seja inferior ao quantitativo das duas últimas epidemias, superou a soma de casos registrados nos anos de 2017 e 2018 para o mesmo período.

Tabela: Casos prováveis¹ de dengue por mês de início de sintomas, 2010 a 2019, MG.

Mês	Ano de início dos sintomas									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Jan	14.470	3.795	2.341	35.522	5.007	7.050	57.617	4.670	2.044	17.486
Fev	29.487	5.624	2.598	62.560	8.573	9.306	137.474	4.297	2.285	33.880
Mar	55.292	7.346	3.885	146.917	11.286	27.773	156.923	5.202	4.586	63.696
Abr	62.392	8.659	4.752	123.956	15.334	59.857	120.895	3.677	7.323	25.692
Mai	38.796	6.914	3.848	31.307	9.809	51.062	36.046	2.846	4.228	
Jun	6.398	1.690	2.525	7.230	3.495	14.083	4.698	1.444	1.564	
Jul	1.683	656	1.220	1.653	1.115	3.281	990	585	784	
Ago	611	419	650	673	551	1.214	597	486	505	
Set	492	399	532	577	652	956	619	520	548	
Out	419	504	659	745	641	1.288	714	641	816	
Nov	811	880	1.162	1.056	874	3.789	1.154	676	1.514	
Dez	1.651	1.364	6.356	2.523	1.098	14.334	1.323	889	3.172	
Total	212.502	38.250	30.528	414.719	58.435	193.993	519.050	25.933	29.369	140.754

(Fonte: SINAN-ONLINE/SES-MG - Acesso em: 22/04/2019)

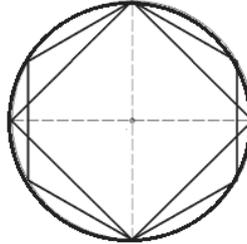
¹Casos prováveis são os casos confirmados e suspeitos.

A análise dos dados apresentados na tabela **NÃO** permite inferir que, em março de 2019, o número de casos de dengue em Minas Gerais:

- A) alcançou, aproximadamente, 40% do número de casos registrados na última epidemia da virose.
- B) superou o dobro do número de casos registrados durante todo o ano de 2018.
- C) aumentou, aproximadamente, 130% em relação ao mesmo período de 2018.
- D) ultrapassou o registro diário de 2000 novos casos prováveis da virose.

50. Certa empresa hospitalar reuniu uma equipe de *marketing*, com o objetivo de elaborar *bottons* personalizados para serem utilizados por seus funcionários, como forma de reforçar a identidade visual da instituição.

Como proposta de redução com gastos destinados à aquisição de matéria-prima para a confecção dos *bottons*, a equipe sugeriu, conforme a figura seguinte, duas possibilidades diferentes para o formato: o hexagonal e o quadrangular, ambos inscritos em uma mesma circunferência.



Pode-se concluir que a máxima economia e a correspondente redução percentual de gastos com matéria-prima será alcançada em:

- A) Prisma hexagonal com redução de 19%.
- B) Prisma hexagonal com redução de 36%.
- C) Prisma quadrangular com redução de 19%.
- D) Prisma quadrangular com redução de 36%.

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 each question placed immediately after it. .

Eat Your Veggies:**Study Finds Poor Diets Linked to One in Five Deaths**

- §1 Mom is right when she says to eat your peas. In one of the largest surveys of data on global dietary habits and longevity, researchers found that consuming vegetables, fruit, fish and whole grains was strongly associated with a longer life - and that people who skimmed on such healthy foods were more likely to die before their time.
- §2 The study, published on Wednesday in the British journal The Lancet, concluded that one-fifth of deaths around the world were associated with poor diets - defined as those short on fresh vegetables, seeds and nuts but heavy in sugar, salt and trans fats.
- §3 In 2017, 11 million deaths could have been avoided, researchers said. Most of those, around 10 million, were from cardiovascular disease, researchers found. The next biggest diet-related killers were cancer, with 913,000 deaths, and Type 2 diabetes, which claimed 339,000 lives. "These numbers are really striking," said Dr. Francesco Branca, the top nutritionist at the World Health Organization, who was not involved in the study. "This should be a wake-up call for the world."
- §4 The study, which was funded by the Bill & Melinda Gates Foundation, covered global eating habits from 1990 to 2017 and tracked consumption in 15 categories - including milk, processed meat, seafood, sodium and fiber.
- §5 Researchers analyzed data from 195 countries and found that Papua New Guinea, Afghanistan and the Marshall Islands had among the highest proportion of diet-related deaths, while France, Spain and Peru had some of the lowest rates. The United States ranked 43rd. China was among the worst at 140. The study also found a tenfold difference between countries with the highest and lowest rates of diet-related deaths. For example, Uzbekistan had 892 deaths per 100,000 people compared with 89 in Israel.
- §6 Beyond its sobering conclusion, the study was notable for what it prescribed: rather than browbeating people to reduce their consumption of fats and sugars that are correlated with illness and premature death, the authors determined that adding healthier foods to global diets was a more effective way to reduce mortality.
- §7 There are now more obese than underweight adults in the world. Sales of ultraprocessed foods have more than doubled over the last decade - even spreading into developing countries. That's because the gap between the amount of nourishing foods people should eat but don't is much greater than that between the levels of harmful things they regularly put in their mouths but shouldn't, said Dr. Ashkan Afshin, an epidemiologist at the University of Washington who was the paper's lead author. For example, he noted that global average intake of red meat was 27 grams a day, slightly higher than the recommended daily limit of 23 grams. But when it comes to eating healthful nuts and seeds, most people eat on average 3 grams, far less than the 21 grams considered optimal. The only exception was excess salt, which the research said was highly correlated with illness and death. "To me, this study says that it's time to change the conversation both at the policy level and among the general public," Dr. Afshin said.
- §8 He and other experts said the findings underlined the importance of national policies to boost the availability of fruits and vegetables, especially in low-income countries where fresh produce can be costlier than processed food. Large food companies should be pressured to create healthier products, the experts said, and doctors should be encouraged to discuss the importance of a good diet with their patients. "Let's not just focus on the things we should be cutting out of our diet because to be honest, we've tried that for a while," said Dr. Nita Gandhi Forouhi, an epidemiologist at University of Cambridge School of Clinical Medicine who wrote a commentary that accompanied the study.

- §9 Not everyone agreed with the study's central recommendations. Dr. Arun Gupta, a pediatrician and nutrition activist in India, said he thought the authors should have placed more emphasis on the role that food companies play in the spread of unhealthy foods. "My fear is that this will take the pressure off industry, who can use the report to say, 'We're doing nothing wrong,'" he said.
- §10 The study had some limitations. There were notable gaps in diet-related data from poorer nations and some of the deaths, the authors noted, could have been attributed to more than one dietary factor, leading to an overestimation of the burden of diseases attributable to diet.
- §11 **Still, nutrition and health experts who read the report said its key findings were irrefutable.** "This further builds the evidence base around the fact that diet is killing us," said Corinna Hawkes, director of the Center for Food Policy at City, University of London.
- §12 Dr. Forouhi, the Cambridge epidemiologist, said she hoped that at the very least, the national ranking of diet-related mortality would jolt some countries into action, especially those without national dietary surveys. "Perhaps by naming and shaming, some of the countries at the bottom of the list will be inspired to do better," she said. "At the very least, they can learn from countries near the top."

(Adapted from <https://www.nytimes.com/2019/04/03/science/diet-vegetables.html>)

51. According to the text, all the sentences below are correct about the research, **EXCEPT**:

- A) poor diets were defined as those short on fresh vegetables, seeds and nuts but full of sugar, salt and trans fats.
- B) people who skipped meals were more likely to die before their time.
- C) 20% of deaths around the world were related with poor diets.
- D) eating healthy foods was highly associated with longevity.

52. What is **INCORRECT** according to the text you have just read?

- A) The non-healthy food industries are saying they're doing nothing wrong.
- B) Fresh products can be more expensive than processed food in low-income countries.
- C) The sales of ultraprocessed foods have increased more than twice over the last decade.
- D) The study had some limitations and not everyone agreed with its central recommendations.

53. The word **its** in the following sentence of the text above "Still, nutrition and health experts who read the report said its key findings were irrefutable." (the sentence is in bold along the text) refers to:

- A) nutrition and health experts.
- B) key findings.
- C) irrefutable.
- D) report.

54. What do these verbs which appear in the text mean? Make the right correspondence between the following columns, according to their meanings in the text above:

- | | |
|-------------|--|
| 1. wake up | () to remove something |
| 2. put in | () to move something to a particular position |
| 3. cut out | () to stop eating something |
| 4. take off | () to stop sleeping |

The **CORRECT** correspondence is:

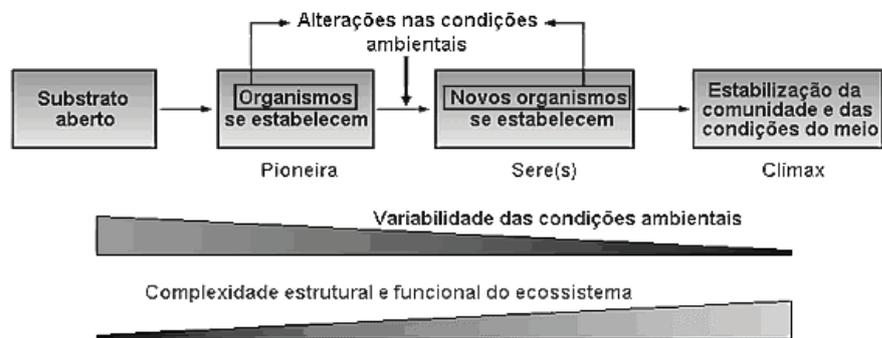
- A) 2 - 3 - 4 - 1
- B) 2 - 3 - 1 - 4
- C) 4 - 2 - 3 - 1
- D) 4 - 3 - 2 - 1

55. We **CAN NOT** say, according to the text above, that:

- A) according to Dr. Francesco Branca the numbers of diet-related deaths are really impressive.
- B) it is important the national police to boost the availability of fruits and vegetables, especially in low-income countries.
- C) the survey found a ten times difference between countries with the highest and lowest rates of diet-related deaths.
- D) adding healthier foods to global diets was a more effective way to reduce mortality than browbeating people to reduce their consumption of fats and sugars.

BIOLOGIA - QUESTÕES DE 03 A 05

03.



A) Qual o nome dado ao processo representado na imagem?

RASCUNHO

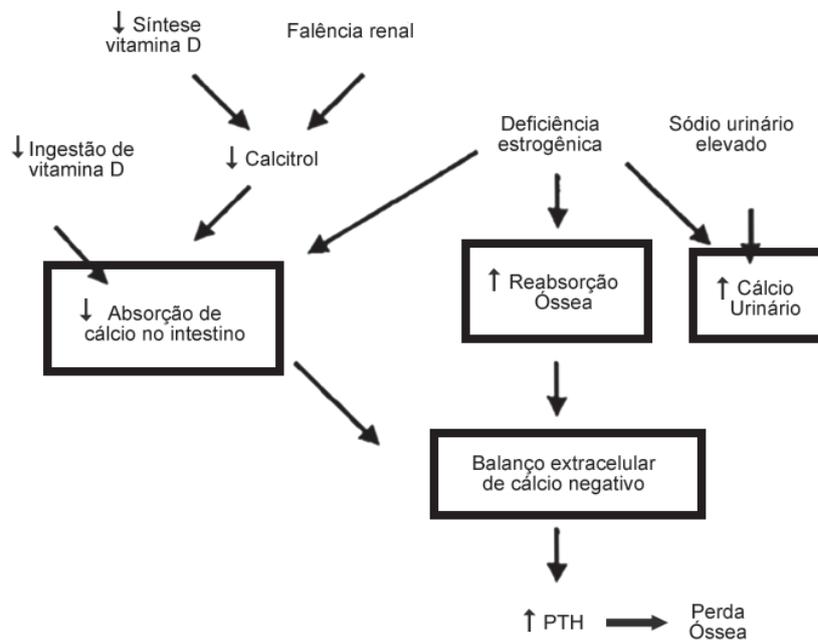
B) Considerando a biodiversidade, qual a condição para aumentar a complexidade estrutural e funcional do ecossistema?

RASCUNHO

C) O processo de seleção natural ocorrerá em qual(ais) etapa(s)? Justifique.

RASCUNHO

04. Analise o esquema.



(<http://envelhecimento97unb.blogspot.com/2013/07/>)

A) Qual a relação dos dados apresentados na imagem e a menopausa na mulher?

RASCUNHO

B) Qual a relação da vitamina D com a prevenção da osteoporose?

RASCUNHO

C) Qual a relação do paratormônio (PTH) e a osteoporose?

RASCUNHO

05.

Em 2006, quando a vacina do papiloma humano (HPV) foi lançada, levei minhas filhas para serem imunizadas. Surpreendentemente, aquela vacina poderia evitar um câncer. Só em 2011 as autoridades de saúde recomendaram vacinar os meninos.

(WALLS, C. "Câncer oral é ameaça a homens". *Scientific American*, ano 17, n.191, 2019.)

A) Qual o agente causador da doença?

B) Cite duas características desse agente?

C) Qual é a ação das vacinas no corpo dos indivíduos?

QUÍMICA - QUESTÕES 06 E 07

06.No livro de bolso do *Coyote*, de J. Mallorqui, na história “O final da luta”, lê-se :

“É a lei da natureza. Cada ser vivente tem um ponto vulnerável. Até o mais forte. Como Aquiles tinha o seu no calcanhar. Mesmo se observarmos cada coisa ...o aço, por exemplo, é mais resistente do que o **(I) ferro**. Mas existe o **(II) diamante**, mais duro do que o aço. No entanto, **o (III) diamante pode ser destruído pelo fogo, e este (IV) pode ser extinto pela água...**”

(MALLORQUI, J. *O final da luta* – Ed. Bruguera Ltda. Rio – 1971- p.34)

Analisando o texto e utilizando as informações em negrito pede-se:

A) **INDIQUE** que tipos de substâncias (covalente, iônica, metálica, molecular ou atômica) correspondem, respectivamente, as substâncias citadas em I e II.

I-	II-
----	-----

B) **ESCREVA** a equação balanceada correspondente ao citado em III.

--

C) **CITE** a propriedade da água responsável pelo citado em IV.

--

D) **CITE** o que o Diamante é da Grafita e no que suas estruturas diferenciam.

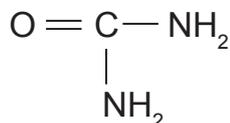
--	--

07. Carlos Alberto L. Figueiras, erudito professor do Departamento de Química da UFMG, em seu livro *Química Nova*, pesquisou sobre João Manso Pereira, químico empírico do Brasil Colonial. João Manso recusava-se a construir alambiques com o uso de cobre, a fim de evitar envenenamento por esse produto. Preferia construir a caldeira de ferro fundido e todo o resto de estanho puro. Outra preocupação do nosso cientista e inventor foi em obter salitre, ou nitrato de potássio, componente essencial da pólvora, de depósitos de urina. O processo consistiria em lenta oxidação da ureia a **ácido nítrico que, em presença da cal, daria o nitrato de cálcio(I)**. Anota Figueiras: **“Em seguida, a adição de carbonato de potássio obtido da cinza das plantas levaria a uma solução de nitrato de potássio desejado, juntamente com a precipitação do carbonato de cálcio(II)**. A mistura seria então filtrada, e a solução obtida evaporava e depois o sólido resultante sofreria recristalização para dar o salitre sob forma cristalina.”

(LUCAS, Fábio. *Luzes e trevas: Minas Gerais no Século XVIII*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998, p.107-110. Texto adaptado.)

Analisando o texto, pede-se:

A) Sendo a fórmula da ureia



IDENTIFIQUE a função orgânica dessa substância e **CITE** o número de ligações simples existentes na estrutura de uma molécula de ureia.

Função orgânica:	Ligações simples:
RASCUNHO	RASCUNHO

B) **ESCREVA** as equações balanceadas correspondentes ao citado em negrito e sublinhado em I e II.

I-	RASCUNHO
II-	

C) A partir de 56,0kg da cal, com um rendimento de 100%, bem como 100% de pureza dos reagentes, **CALCULE** a massa, em gramas, de salitre obtido.

RASCUNHO
