

VESTIBULAR
2013

USF

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

Medicina

Nome completo do candidato: _____

N.º de inscrição: _____



INSTRUÇÕES – MEDICINA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Este caderno de Prova contém textos para a elaboração da Redação e 20 (vinte) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma poderá ser assinalada, e 20 (vinte) questões dissertativas. Verifique se ele contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao Fiscal de Sala. Você poderá utilizar o seu caderno de Prova como rascunho.

1. Verifique se os dados do Formulário de Redação e do Formulário de Respostas, entregues pelo Fiscal de Sala, estão corretos. Caso encontre qualquer irregularidade, comunique ao Fiscal de Sala **antes** de utilizar o referido formulário.
2. Você deve elaborar uma redação entre 20 e 25 linhas. A Redação é de caráter eliminatório. Utilize a folha de rascunho constante deste caderno para elaborar o seu texto e transcreva-o para o Formulário de Redação, usando caneta esferográfica de tinta preta.
3. Existe **apenas uma** resposta correta para as questões de múltipla escolha. Após responder a cada questão, transcreva as respostas no Formulário de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta preta. Ao assinalar a resposta no Formulário de Respostas, preencha totalmente o espaço destinado, sem ultrapassar os limites, de acordo com o modelo a seguir. A marcação correta das questões no Formulário de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o Formulário de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.

Modelo	16	(a)	●	(c)	(d)	(e)
	17	(a)	(b)	●	(d)	(e)
	18	●	(b)	(c)	(d)	(e)
	19	(a)	(b)	(c)	●	(e)
	20	(a)	(b)	(c)	(d)	●

Outras orientações

- Você terá 4 (quatro) horas para a realização da prova. O Formulário de Respostas e a Folha de Redação só poderão ser entregues depois de decorridas 2 (duas) horas do início da prova.
- Não será permitido o porte e o uso de máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular, relógio ou equipamentos eletrônicos similares durante a realização da prova.
- É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, radiocomunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o (s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova.
- Deixe sobre a sua carteira apenas lápis, caneta, borracha e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, cigarros, etc., deverão ser colocados no chão.
- Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
- Desejamos que você faça uma boa prova!

Instruções para a redação

- Leia atentamente a proposta para a redação.
- Elabore a sua redação no rascunho, primeiramente.
- Transponha o seu texto para o Formulário de Redação, usando caneta de tinta preta. (Não se esqueça de conferir os dados de sua folha de redação.)
- Será anulada a redação
 - redigida fora do tema proposto.
 - apresentada em forma de verso.
 - escrita de forma ilegível.

Com base nas informações e opiniões e em sua avaliação a respeito do tema, escreva um artigo de opinião a ser publicado em um periódico especializado, explicitando seu posicionamento acerca dos limites da flexibilização do tratamento de pacientes terminais e a ética médica.

Respeite o limite entre 20 e 25 linhas. Redija o texto em prosa obedecendo às normas vigentes em língua portuguesa.

Interrupção de tratamento de doentes terminais exige boa comunicação entre médico e paciente, diz especialista

Respeito à autonomia do paciente e uma boa comunicação entre médico e paciente são necessários quando há uma situação de doença terminal em que se decide pela interrupção do tratamento. O alerta é da presidente do Comitê de Terminalidade da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (Amib), Raquel Moritz, que concedeu entrevista hoje (17) ao programa Revista Brasil, da Rádio Nacional.

“O diagnóstico deve ser compartilhado com o paciente e ele dará a definição adequada do que ele quer para sua vida. Temos que respeitar seu direito à autonomia”, argumenta.

Raquel Moritz lembrou que a prática da ortotanásia, que consiste em interromper o tratamento de um paciente em estado terminal, foi regulamentada pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) em 2006 e entrou em vigor no fim do ano passado. A Resolução 1.805 determina que o médico pode limitar ou interromper o tratamento, desde que se tenha a aceitação do doente ou, se este for incapaz, de seus familiares.

Segundo a resolução do CFM, o médico tem a obrigação de esclarecer o doente ou seu representante legal sobre as modalidades terapêuticas adequadas para cada situação. Ela enfatizou que a decisão deve ser fundamentada e registrada no prontuário. Deve-se também garantir ao doente ou a seu representante legal o direito de pedir uma segunda opinião médica.

Raquel Moritz disse que é importante deixar claro a diferença entre eutanásia e ortotanásia. “São coisas completamente diferentes. Simplificadamente, a ortotanásia é deixar morrer e a eutanásia é fazer morrer, lembrando que sempre deve ser a pedido do paciente porque senão é considerado homicídio”.

Mesmo após a decisão pela ortotanásia, de acordo com ela, o doente deve continuar recebendo todos os cuidados necessários para aliviar o sofrimento, assegurada a assistência integral, inclusive o direito da alta hospitalar, se possível. “Nós temos que tratar uma pessoa dando-lhe qualidade de vida até o momento de sua morte”, completa Raquel.

O novo Código de Ética Médica, que entrou em vigor em abril do ano passado, definiu que o médico não é obrigado a conduzir tratamentos considerados fúteis. “Falar sobre a morte sempre é difícil, principalmente para médicos que são formados para curar”, conclui Raquel.

Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia>> Acesso em: 17 maio 2011.

Paciente terminal vai decidir o tratamento

Prontuário terá registro do que deve ser feito ou não para manter sobrevida

O Conselho Federal de Medicina (CFM) aprovou resolução com regras para pôr em prática o direito do paciente de estabelecer como pretende ser tratado em caso de doença terminal. Os médicos deverão registrar no prontuário do paciente os tratamentos que deverão ser adotados ou não para manter a sua sobrevida. Segundo o CFM, a resolução tenta evitar situações em que doentes, sem perspectiva de cura, ficam por longo período em estado terminal, apenas por conta de aparelhos.

Segundo a resolução, os limites dos procedimentos médicos a serem adotados no tratamento de um paciente com doença terminal poderão ser definidos por ele próprio. O doente poderá até estabelecer a interrupção de tratamentos que sejam um esforço "fútil" ou "extraordinário" para a manutenção da vida.

Entre os limites que podem ficar definidos pelo paciente com a ajuda de um médico, está o desejo ou não de se submeter a uso de respirador artificial, usar alguns remédios, passar por cirurgias dolorosas e extenuantes ou ser reanimado em caso de parada cardiorrespiratória. Segundo a resolução, podem expressar suas vontades em caso de tratamento de doença terminal pessoas com idade igual ou maior a 18 anos ou que estejam emancipadas judicialmente. O interessado deve estar em pleno gozo das faculdades mentais, lúcido e responsável por seus atos perante a Justiça.

O Globo, 30 ago. 2012.

"Morro como eu quiser"

Aposentada com doença intestinal declarou que prefere morrer a passar por cirurgia; casos como esse se multiplicam pelo Brasil

"Temos uma cultura que tenta esquecer que a morte vem. Por que não preparar uma morte boa?", questiona a aposentada Celina Maria Rubo, 71, de São João da Boa Vista (interior paulista).

Para tentar garantir uma morte com dignidade e com o menor grau de sofrimento possível, Celina tomou a atitude aparentemente extrema de colocar no papel suas vontades para o fim da vida.

Ela escolheu um primo como responsável por decidir sobre um tratamento específico ao qual não quer ser submetida à retirada do intestino, um risco que Celina corre por ter obstrução intestinal e diverticulite, problemas que acabaram matando sua mãe.

SEM EUTANÁSIA

Não se trata de eutanásia: o médico não ganha aval para apressar ativamente a morte do paciente – apenas evita esforços para manter a pessoa com vida a todo custo.

Para que a decisão do doente de recusar procedimentos médicos considerados "fúteis" seja válida, ela precisa ser tomada quando o paciente ainda está de posse de suas faculdades mentais.

Folha de S. Paulo, 1 set 2012 (adaptado)

Senado argentino dá sinal verde para 'lei da morte digna'

Aprovada na Câmara em 2011, norma permite a parentes e pacientes recusar prolongar a vida de forma artificial

O Senado argentino aprovou ontem por unanimidade a "lei da morte digna", permitindo a pacientes e seus parentes recusarem o prolongamento da vida de modo artificial em caso de quadros terminais ou irreversíveis.

Folha de S. Paulo, 10 maio 2012 (adaptado)

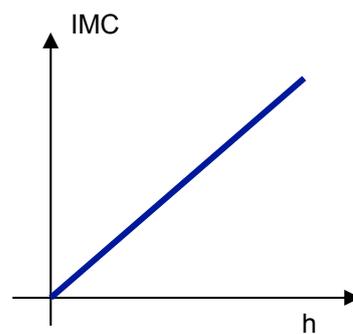
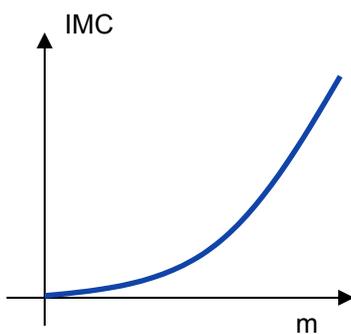
PARTE I - QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Matемática

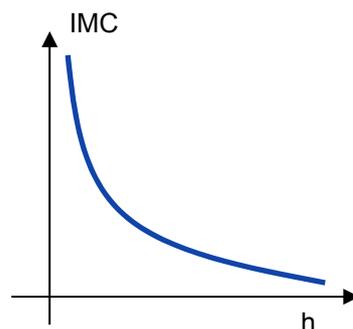
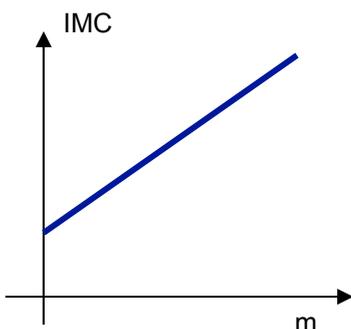
1. A população de duas culturas de bactérias crescem exponencialmente. Constatou-se que, em uma hora, a taxa de crescimento da cultura A era de 4% por hora enquanto na cultura B, a taxa de crescimento era 8%. A cultura A continha, inicialmente, 10 bactérias e a cultura B continha 5 bactérias. Após quanto tempo as duas culturas terão o mesmo número de bactérias? Considere $\ln(1,08/1,04) \approx 0,04$ e $\ln 2 \approx 0,7$.
2. Para se determinar a faixa de peso ideal de um indivíduo, muitas vezes utiliza-se o Índice de Massa Corporal (IMC) como referência. Este é um método prático para avaliar o grau de risco associado à obesidade. Seu cálculo é feito por meio da divisão entre a massa, em quilogramas, e o quadrado da medida da altura, em metros, ou seja, $IMC = \frac{m}{h^2}$. Uma vez que o Índice de Massa Corporal é um valor que depende tanto da massa quanto da altura do indivíduo, identifique entre as opções aquela que contém gráficos que representam a relação entre o IMC e a massa, considerando a altura constante, e a relação entre o IMC e a altura, considerando a massa constante.

- a) 16 horas.
b) 16 horas e 30 minutos.
c) 17 horas.
d) 17 horas e 30 minutos.
e) 18 horas.

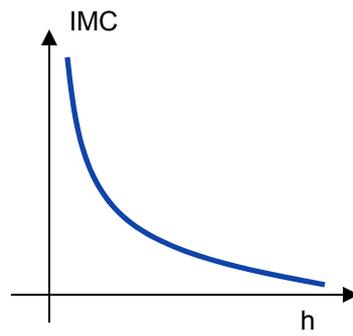
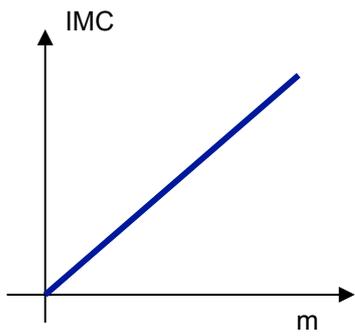
a)



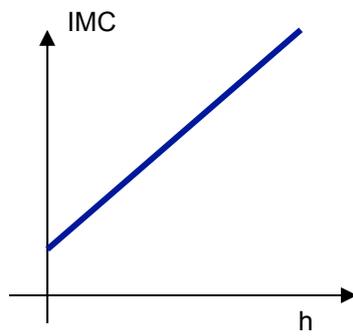
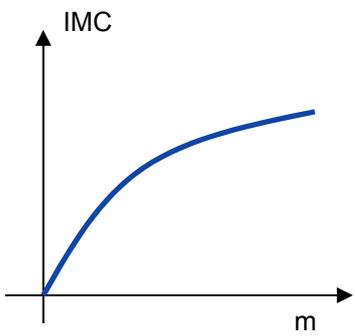
b)



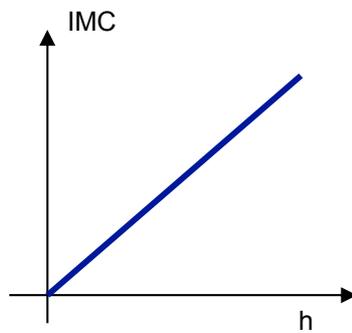
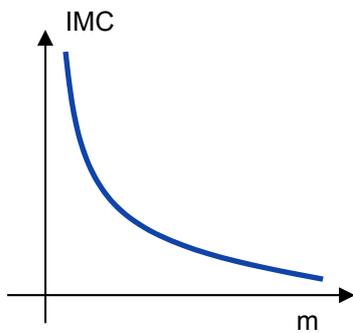
c)



d)



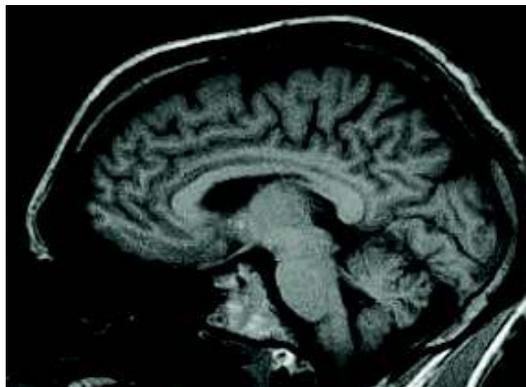
e)



Desacoplamento de neurônios pode ser estratégia de neuroproteção

Estratégia pode interromper processos de morte celular relacionados a doenças como Parkinson, Alzheimer e epilepsia

Agência Fapesp



Neurônios se comunicam por sinapses químicas e elétricas

Além das conhecidas sinapses químicas – que permitem a interação entre as células nervosas, envolvendo neurotransmissores e receptores –, os neurônios também se comunicam com sinapses elétricas. Nesse tipo de sinapse, correntes de íons passam diretamente de uma célula a outra por meio de canais conhecidos como “junções comunicantes”, produzindo um acoplamento entre os neurônios.

Uma pesquisa realizada por pesquisadores brasileiros mostrou que desacoplar os neurônios pode ser uma estratégia simples e eficaz para a neuroproteção – isto é, interromper processos de morte celular relacionados a doenças neurodegenerativas como Parkinson, Alzheimer e epilepsia...

Segundo Kihara, embora sejam historicamente menos estudadas que as sinapses químicas, sabe-se hoje que as sinapses elétricas são fundamentais em diversas funções fisiológicas e cognitivas, como desenvolvimento, aprendizado, memória e percepção. Estudos recentes têm mostrado, também, que a participação das junções comunicantes no acoplamento entre os neurônios está relacionada com o espalhamento da apoptose, ou morte celular...

Segundo Kihara, no entanto, os cientistas ainda estão investigando quais são as moléculas envolvidas no espalhamento da apoptose por meio do acoplamento entre os neurônios. Além de tradicionais segundos mensageiros – como IP3, um importante sinalizador de cálcio –, o grupo da UFABC levanta a hipótese de que os microRNAs (miRNAs) podem estar envolvidos no processo.

“Os miRNAs regulam negativamente a tradução e representam uma camada adicional de controle entre o RNAm e as proteínas. A proposta de que miRNAs possam trafegar por junções comunicantes é considerada muito ousada. No entanto, ninguém conseguiu levantar argumentos concretos contra a hipótese, enquanto nós já temos alguns indícios a favor”, disse Kihara.

“Mostramos também que os neurônios que estão em apoptose mantêm a expressão de conexinas – que são proteínas responsáveis por formar os canais de junções comunicantes, permitindo a ocorrência do acoplamento. Isso é importante, porque assim pudemos eliminar a hipótese de que um neurônio em processo de apoptose pudesse deixar de expressar as proteínas que formam o canal de acoplamento”, disse...

O artigo *Blocking of Connexin-Mediated Communication Promotes Neuroprotection during Acute Degeneration Induced by Mechanical Trauma*, de Vera Paschon e outros, pode ser lido na PLoS One em www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0045449

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,desacoplamento-de-neuronios-pode-ser-estrategia-de-neuroprotecao,936210,0.htm>> Acesso em: 28 set. 2012.

3. Há uma série de adaptações da membrana plasmática, principalmente em células epiteliais, modificando-as para melhor executar suas funções. Como citado no texto, as “junções comunicantes” ou tipo *gap* representam adaptações de células adjacentes, apresentando grupos de proteínas específicas, que se dispõem formando canais que atravessam a membrana de cada célula, estabelecendo canais de comunicação direta entre as células vizinhas. Por outro lado, há adaptações em forma de discos, constituídas por duas células vizinhas, com objetivo de aumentar a adesão entre elas. Localizam-se em locais com grande pressão mecânica e são ditas
- a) zônula de oclusão.
 - b) zônula de adesão.
 - c) interdigitações.
 - d) desmossomos.
 - e) hemidesmossomos.
4. Como mencionado no texto, as sinapses mais conhecidas são as sinapses químicas que ocorrem na região de contiguidade entre dois neurônios. Sobre o sistema nervoso e o mecanismo sináptico em células sensoriais e motoras, podemos afirmar como única opção incorreta:
- a) O SNC compreende o encéfalo e a medula espinhal, enquanto o SNP compreende os nervos cranianos e os nervos espinhais.
 - b) Os atos reflexos são involuntários e comandados pela medula espinhal ou pelo bulbo e realizados antes que o cérebro tome conhecimento deles.
 - c) No SNP há doze pares de nervos cranianos e 31 pares de nervos raquidianos.
 - d) A chegada do impulso nervoso à porção terminal do axônio provoca a liberação de mediadores químicos por exocitose. Uma vez na fenda sináptica eles se ligam a moléculas receptoras presentes na membrana pós-sináptica, ou seja, de outro neurônio ou de uma célula efetora.
 - e) O impulso nervoso é transmitido diretamente de um neurônio a um músculo esquelético por fluxo iônico através das membranas, permitindo a propagação da onda de despolarização entre as células.

5. Lentes bifocais são prescritas para o Sr. Geraldo com distâncias focais de 50 cm e -200cm igualmente para os dois olhos. Isso significa que este senhor apresenta certamente as seguintes deficiências de visão em cada olho:
- 2 “graus” de miopia e 0,5 “grau” de hipermetropia.
 - 2 “graus” de presbiopia e 2 “graus” de hipermetropia.
 - 2 “graus” de presbiopia e 0,5 “grau” de miopia.
 - 0,5 “grau” de miopia e 0,5 “grau” de hipermetropia.
 - 2 “graus” de hipermetropia e 0,5 “grau” de miopia.
6. Dois fios condutores retilíneos paralelos e contidos no mesmo plano são percorridos por correntes elétricas de mesma intensidade e de mesmo sentido. Dobrando-se a corrente elétrica em ambos os fios, o campo magnético num ponto equidistante e entre os fios e a força magnética que um fio exerce sobre o outro tornam-se, respectivamente,
- duas vezes maior; duas vezes maior.
 - quatro vezes maior; duas vezes maior.
 - quatro vezes maior; quatro vezes maior.
 - permanece constante; duas vezes maior.
 - permanece constante; quatro vezes maior.

7. O equilíbrio químico ocorre em reações químicas ditas reversíveis e que assumem iguais valores de velocidade para as reações direta e inversa, não necessitando que as substâncias envolvidas apresentem os mesmos valores para suas concentrações ou pressões parciais. O equilíbrio a seguir ocorre de forma bastante comum em grandes cidades, tais como São Paulo e Rio de Janeiro, devido à emissão do monóxido de nitrogênio, dentre outros gases.

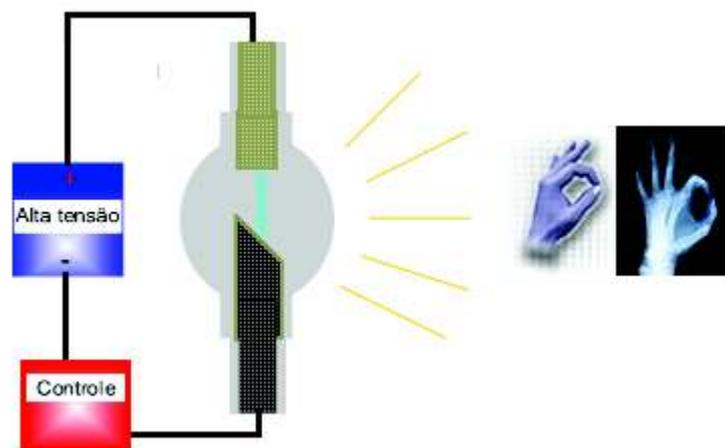


Sabe-se que a constante de equilíbrio para a formação de um mol de NO a 300 K é igual a 10^{-13} , enquanto à temperatura de 2.400 K o valor da constante é 10^{13} vezes maior do que na temperatura anterior. Com base nas informações fornecidas e na equação balanceada, analise as afirmações apresentadas a seguir.

- I. A formação de monóxido de nitrogênio é um processo exotérmico.
- II. Um aumento da temperatura do sistema provocará um deslocamento do equilíbrio para a direita.
- III. À temperatura de 2.400 K existirá uma concentração menor de NO no equilíbrio.
- IV. Um aumento na pressão não interfere na formação de NO.
- V. A constante de equilíbrio, em função das pressões parciais desse sistema seria calculado pela expressão $K_p = p(\text{N}_2) \cdot p(\text{O}_2) / p(\text{NO})^2$.

A respeito das afirmações realizadas são verdadeiras

- a) apenas I, II e V.
 - b) apenas I, III e V.
 - c) apenas II, IV e V.
 - d) apenas III e IV.
 - e) apenas II e IV.
8. A radiologia é a parte da ciência que estuda órgãos ou estruturas através do uso de radiações, gerando desta maneira uma imagem. Nas últimas décadas, foram acrescentados novos métodos de imagem, como a ultrassonografia, a ressonância magnética nuclear, a mamografia, os novos equipamentos de tomografia computadorizada e muitos outros avanços que vieram contribuir para tornar essa área ainda mais interessante. Basicamente, os passos a seguir determinam a formação dos raios que geram as imagens, especialmente nos exames de radiografia.



FONTE: <http://www.if.ufrgs.br/~betz/iq_XX_A/efCompt/aEfComptonText.htm> Acesso em: 26 set. 2012.

1. Um filamento condutor é eletricamente aquecido e uma nuvem de elétrons é produzida ao seu redor.
2. A alta voltagem (diferença de potencial) no tubo acelera os elétrons a uma velocidade muito grande em direção ao ânodo.
3. O dispositivo focalizador aponta o feixe de elétrons para a área focal no anteparo.
4. Os elétrons bombardeiam o anteparo e são freados subitamente até parar.
5. A energia perdida pelos elétrons é transferida em *calor* (cerca de 99%) ou raios X (cerca de 1%).
6. O calor produzido é removido e dissipado em todas as direções pelo bloco de cobre e pelo óleo circundante.
7. Os raios X são emitidos em todas as direções a partir do anteparo. Aqueles que atravessam a pequena janela no revestimento de chumbo constituem o feixe usado para propósito de diagnóstico.

Como é possível observar, a produção de raios X está relacionada a conceitos da radioatividade e às suas principais radiações (${}_2\alpha^4$, ${}_{-1}\beta^0$ e γ). Considerando-se as informações repassadas e os conceitos de radioatividade, estrutura atômica da matéria e termoquímica, assinale a opção correta.

- a) O aquecimento do filamento condutor, descrito na etapa um, envolve um processo conhecido na Química como salto quântico, um fenômeno estritamente nuclear.
- b) Considerando o elemento urânio (${}_{92}\text{U}^{238}$) a emissão de uma partícula alfa o transformaria em um átomo com um maior valor de número atômico.
- c) A energia perdida pelos elétrons com posterior transformação em calor caracteriza o fenômeno como endotérmico.
- d) O operador do equipamento deve possuir alguns itens de proteção e evitar ficar exposto à radiação por muito tempo, pois ela é danosa ao seu organismo especialmente através da partícula alfa, que possui alto poder de penetração.
- e) Uma partícula beta é classificada como um elétron emitido pelo núcleo e, para cada partícula emitida, há um aumento em uma unidade no valor de número atômico transformando o átomo emissor em um átomo de outro elemento químico.

Jurisprudência avança no processo do mensalão

A tendência de a maioria dos ministros do Supremo Tribunal Federal não ter condescendência com mensaleiros levou o mais conhecido dos advogados de defesa, o ex-ministro da Justiça Márcio Thomaz Bastos, no cargo quando o escândalo eclodiu, a fazer um comentário acima do tom usual. Thomaz Bastos identificou no julgamento um “retrocesso na área penal”, pelo fato de a Corte estar “flexibilizando perigosamente certas garantias”.

E foi além, ao lembrar o AI-5, ato institucional que fechou o Congresso, em dezembro de 1968, e deu início à fase mais dura do regime militar.

Thomaz Bastos teme a futura aplicação da jurisprudência que emerge do julgamento. Excesso de zelo do advogado, porque, enquanto o AI-5 foi um golpe de Estado desferido pela ala mais radical dos militares, a maioria do STF, no processo do mensalão, apenas aperfeiçoa interpretações da legislação existente, atualiza jurisprudência, tornando-a compatível com a evolução e disseminação dos crimes de colarinho branco praticados nos subterrâneos da política, como o mensalão.

O Globo. **Editorial**. 11 set. 2012.

9. De acordo com o texto, o comentário do ex-ministro da Justiça Márcio Thomaz Bastos é descabido porque

- na ditadura, período invocado para respaldar seu comentário, não havia crimes de colarinho branco.
- ao contrário do que ele afirma, o STF intensifica, com as punições, a seriedade da democracia e não da opressão.
- é importante que os poderes guardem, mesmo no estado democrático, aprendizados obtidos na ditadura.
- o estado democrático impede que o STF abra jurisprudência para julgamentos de corrupção com base no processo do mensalão.
- não pode haver reinterpretção de leis do estado ditatorial para o estado democrático.

O texto a seguir é referência para a próxima questão.

Confesso que não entendi essa aceitação pacífica — quase ovina, eu diria — com que a maior parte da imprensa brasileira engoliu uma aberração do calibre de “paralimpíada”. Os meios de comunicação, sempre tão sensíveis (e críticos) a qualquer inovação vocabular, desta vez aderiram imediatamente a esta malparida “paralimpíada” e ao não menos lamentável adjetivo “paralímpico”. “Foi exigência do Comitê Nacional”, dizem uns; “do Comitê Internacional”, emendam outros — como se alguma instituição desportiva, política, religiosa, financeira, jurídica ou o que seja, desta ou de qualquer outra galáxia, tivesse o poder de determinar a forma das palavras que nossa língua produz ou deixa ingressar em seu léxico! A língua inglesa, de onde veio a novidade, tem lá suas desculpas por ter produzido essa aberração: segundo o *Oxford English Dictionary* — o incomparável *OED* —, o termo *paralympic* foi cunhado nos anos 50 a partir da união de pedaços dos vocábulos *paraplegic* e *olympic*, já que, em sua primeira edição, o evento era dirigido exclusivamente para quem sofria algum tipo de paralisia. Esse tipo de fusão lexical (chamada tecnicamente de **amalgama**, **mesclagem**, **palavras-valise**, etc.), que junta o segmento inicial de uma palavra ao final de outra para formar uma terceira, é bastante produtivo no Inglês: **smog** (*smoke+fog*), **bit** (*binary+digit*), **brunch** (*breakfast+lunch*), **fanzine** (*fan+magazine*), **freeware** (*free+software*), entre dezenas de outras. Duas delas, inclusive,

passaram a fazer parte de nosso vocabulário técnico: **mecatrônica** (*mechanics+electronics*) e **estagflação** (*stagnation+inflation*). Em nossa língua, no entanto, esse é um processo exótico, usado principalmente por quem busca o efeito crítico ou jocoso que as palavras amalgamadas despertam. Não me cabe criticar os ingleses por persistirem no uso da forma primitiva; afinal, eles têm uma rainha, dirigem do lado errado da estrada e devem ter lá os seus motivos para se conformar com *paralympics* — mas asseguro que aqui é diferente: não há como justificar, no Português, esta forma esquisita, que causa estranheza a todos os que entram em contato com ela.

Cláudio Moreno. Disponível em: <<http://wp.clicrbs.com.br/sualingua/2012/09/16/ainda-as-paraolimpiadas/>>. Acesso em: 30 set. 2012.

10. O autor discorre sobre um mecanismo de formação de palavras conhecido como amálgama e explica de que se trata. Assim, assinale a opção em que os vocábulos foram todos formados por esse processo.

- a) chocólatra | avermelhado | aguardente
- b) informática | girassol | desenvolvimento
- c) namorado | telefonia | envelhecer
- d) paramilitar | paramédico | paradidático
- e) showmício | portunhol | bebemorar

11. Considere as afirmativas a seguir.

- I. José de Alencar é o mais importante escritor do Romantismo brasileiro. Sua obra se enquadra nas temáticas: social ou urbana, regionalista, indianista e histórica. *Til* é um romance romântico regionalista, que retrata a linguagem e os costumes da vida rural da época em que foi escrito.
- II. Machado de Assis foi um dos maiores escritores do século XIX e da história brasileira. Dentre as características de suas obras notamos a descrição psicológica das personagens e um retrato crítico da sociedade da época. Um tema bastante explorado pelo autor é o adultério, dentro de uma proposta do casamento visto de uma forma realista e sem idealizações.
- III. Carlos Drummond de Andrade foi um poeta da terceira geração modernista. Dentre as características de suas obras, está presente o uso de temas polêmicos, profundos e que propõem, dentro de uma forma rigorosa, toda sorte de questionamentos para a sociedade, como é característica marcante do Modernismo.
- IV. *O cortiço*, romance de cunho social com recorte sociológico, publicado em 1890, narrado em 3.^a pessoa, representa as relações entre o elemento português, e o elemento brasileiro, com a nítida exploração do primeiro sobre o segundo.

Assinale a opção que apresenta todas as afirmativas corretas.

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

12. A respeito de autores e características dos movimentos literários da Literatura Brasileira, assinale a opção que apresenta todas as afirmativas corretas.

- I. Em cada movimento literário há predominância de alguns temas. A religiosidade está bastante presente no Romantismo, no Simbolismo e em determinados momentos do Modernismo, assim como a racionalidade prevalece no Arcadismo e no Pré-Modernismo.
- II. Graciliano Ramos, Rachel de Queiroz, Jorge Amado, João Cabral de Melo Neto são escritores brasileiros que apresentam em comum o tema do sofrimento do ser humano pelas adversidades da região em que os personagens são retratados.
- III. Dalton Trevisan, Caio Fernando Abreu, João Antônio e Luiz Vilela são nomes que se destacam no conto, considerado pela crítica como o melhor trabalho da ficção brasileira da atualidade.
- IV. O realismo fantástico – partindo de situações absurdas, insólitas – também é bastante desenvolvido na atualidade. Entre os escritores, pode-se citar Murilo Rubião, José J. Veiga, Moacyr Scliar.
- V. Muitas obras literárias são transpostas para a televisão, para o teatro e para o cinema. Tal trabalho é lucrativo e leva ao público em geral um conhecimento maior que o adquirido a partir da leitura da obra, em virtude dos efeitos técnicos e visuais.

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

Read part of the story by Edgar Allan Poe and answer questions 13 and 14.

The Tell-Tale Heart

By Edgar Allan Poe

TRUE! – nervous – very, very dreadfully nervous I had been and am; but why will you say that I am mad? The disease had sharpened my senses – not destroyed – not dulled them. Above all was the sense of hearing acute. I heard all things in the heaven and in the earth. I heard many things in hell. How, then, am I mad? Listen! And observe how healthily – how calmly I can tell you the whole story.

It is impossible to say how first the idea entered my brain; but once conceived, it haunted me day and night. Object there was none. Passion there was none. I loved the old man. He had never wronged me. He had never given me insult. For his gold I had no desire. I think it was his eye! Yes, it was this! He had the eye of a vulture – a pale blue eye, with a film over it. Whenever it fell upon me, my blood ran cold; and so by degrees – very gradually – I made up my mind to take the life of the old man, and thus rid myself of the eye forever.

Now this is the point. You believe I am mad. Madmen know nothing. But you should have seen me. You should have seen how wisely I proceeded – with what caution – with what foresight – with what dissimulation I went to work! I was never kinder to the old man than during the whole week before...

Adapted from: <http://www.onestopenglish.com/skills/integrated-skills/back-to-school-resources?utm_source=Newsletter&utm_medium=Email&utm_content=Body&utm_campaign=Newsletter%2BSeptember%2B12>

13. This part of story introduces us to the storyteller, who describes how

- he sharpened his senses.
- the man planned a journey.
- the old man conceived an idea.
- he planned a murder.
- he didn't have any feelings for a person.

14. Look at extract from the text below and select the best definition for the underlined word.

“You should have seen how wisely I proceeded – with what caution – with what foresight – with what dissimulation I went to work!”

- In a careful way so as to avoid problems and danger.
- Hiding your real thoughts, feelings or intentions.
- The good judgment to think and plan before an event, so that you are prepared for whatever may happen.
- Began or continued a course of action.
- In a quiet and secret way so that no one sees or hears you.



Fuente: <http://i3.yimg.com/bt/api/res/1.2/bdPiErEYm668ZZipNtKuLw--/YXBwaWQ9eW5ld3M7Zmk9aW5zZXQ7aD00ODc7cT04NTt3PTYzMA--/http://i.yimg.com/os/241/2012/09/10/Yahoo52Paticio-jpg_162747.jpg>

13. Tras leer la tira es posible concluir que

- la creación de nuevos partidos es algo común en países que no tienen políticos corruptos.
- seguramente no habrán más fraudes en el futuro.
- los jóvenes no se interesarán por política.
- la formación de nuevos partidos políticos está relacionada con la inconformidad de los electores.
- por ley, es obligatoria la creación de nuevos partidos a cada 6 años.

Hacia un método para volver a caminar tras lesión de columna

LETICIA COSTA DELGADO

Un grupo de animales con los miembros paralizados por profundas heridas en la médula espinal recuperó el movimiento gracias a un equipo que combina estímulos químicos y eléctricos con un sistema de desplazamiento mecánico.

No es la panacea para los seres humanos pero es una luz de esperanza para contar con un sistema que permita regenerar nervios y recuperar el movimiento de las piernas cuando una herida profunda en la columna las deja inmóviles.

El estudio, publicado en la edición de hoy de la revista *Science* y desarrollado por un equipo de investigadores suizos, podría representar un cambio profundo en lo que se conoce sobre el sistema nervioso central. Aún no está claro si técnicas similares podrían funcionar en seres humanos, pero la restauración de los nervios que se vio en los animales abre nuevas líneas de tratamiento para parálisis.

"Después de semanas de rehabilitación con un régimen que combinó el sostén de un arnés robótico y estímulos electroquímicos, los animales no sólo iniciaron voluntariamente sus pasos sino que lograron correr, subir escaleras y esquivar obstáculos", contó Grégoire Courtine, autor principal del estudio.

La experiencia comenzó hace cinco años en la Universidad de Zurich (Suiza) y es liderada actualmente por la Escuela Politécnica Federal de Lausanne, donde Courtine se desempeña como docente de la cátedra de Reparación de la Médula Espinal.

CÓMO FUNCIONA. El cerebro y la médula tienen la capacidad de adaptarse y recuperarse de una lesión moderada; es lo que se conoce como "neuroplasticidad". Pero cuando la herida es grave la médula presenta tan poca plasticidad que la recuperación, al menos hasta ahora, resulta imposible.

En concreto, administraron neurotransmisores, biomoléculas que transmiten información de una neurona a la otra. Cada neurotransmisor se une a un receptor específico presente en las células, en este caso, de la médula.

Entre 10 y 20 minutos después de las inyecciones, los científicos aplicaron estímulos eléctricos. Utilizaron electrodos que implantaron en una de las zonas más externas de la médula espinal, el llamado "espacio epidural".

Con el paso del tiempo las ratas aprendieron a caminar sobre la superficie (se les colocaba un señuelo delante para incentivarlas). A medida que lograban soportar más peso, el arnés les permitía apoyarse más. Así, paulatinamente volvieron a caminar y hasta lograron sortear obstáculos.

(...)

Fuente: <http://www.elpais.com.uy/especiales/digital/salud/espsalu_644116.asp> (adaptado)

14. De acuerdo con la lectura del texto y de sus conocimientos sobre la lengua española, señale la única alternativa correcta.

- a) La palabra 'hacia' presente en el titular del artículo es un verbo.
- b) La palabra 'aún' presente en el tercer párrafo es el antónimo de 'todavía'.
- c) La palabra 'les' presente en el último párrafo es un pronombre complemento indirecto que hace referencia a las ratas.
- d) La palabra 'sólo' presente en el cuarto párrafo lleva acentuación gráfica porque es una palabra llana terminada en vocal.
- e) La palabra 'cómo' presente en el sexto párrafo es un pronombre exclamativo indirecto.

15. Antes mesmo de findar a guerra, as grandes potências firmaram acordos sobre seu encerramento, além de definirem partilhas, inaugurando novos confrontos, que poderiam desencadear uma hecatombe nuclear.

Vicentino Cláudio. **História Geral**. Scipione, São Paulo, 2000, p. 389.

Relacione as Conferências às suas realizações. Em seguida faça o que se pede.

- (1) Conferência de Teerã.
(2) Conferência de Yalta.
(3) Conferência de Potsdam.
- () Realizada na URSS, discutiu-se a criação da ONU e a divisão do mundo em áreas de influência. Os soviéticos ficaram com a Europa Oriental, e poderiam intervir na guerra contra o Japão, além de participar da divisão da Coreia, cabendo a eles a parte Norte, enquanto os americanos tomaram o Sul.
- () Josef Stálin, o Primeiro Ministro Britânico Churchill e Roosevelt decidiram pela criação de uma frente Ocidental de guerra, que contribuiria para debilitar os alemães e seria apoiada pelo avanço russo a Leste.
- () Realizada em 2 de agosto de 1945, com a presença dos Estados Unidos, Grã-Bretanha e União Soviética. As decisões tomadas foram: desnazificação da Alemanha; criação do Tribunal de Nuremberg para julgar os crimes de guerra cometidos pelos nazistas; divisão da Alemanha, e da capital Berlim em 4 zonas de ocupação, entre URSS, França, Estados Unidos e Grã-Bretanha; a Alemanha indenizaria os prejudicados pela guerra, seria despojada de parte de seu território, teria seu exército desmobilizado e redução de seu parque industrial.

A opção que apresenta a correspondência correta é

- a) 2 | 1 | 3.
b) 1 | 2 | 3.
c) 3 | 1 | 2.
d) 2 | 3 | 1.
e) 1 | 3 | 2.
16. Segundo Visconde de Taunay, “Encilhamento” era o nome do local onde se dava a última demão aos cavalos antes da corrida que seria realizada na raia. O termo foi utilizado para expressar a agitação da bolsa de valores, onde eram negociadas ações de empresas novas ou ainda prestes a se formar. A agitação na bolsa de valores, motivada pela especulação desenfreada, favoreceu o aparecimento de “empresas fantasmas” que, na verdade, só existiam no papel. Os resultados finais das negociações geraram alta da inflação, falência de empresas e uma grave crise econômica.

Os fatos mencionados no texto ocorreram

- a) no mandato do Marechal Floriano Peixoto, apoiado pelo Ministro da Fazenda Alvarenga Peixoto.
b) no mandato do Marechal Deodoro da Fonseca, apoiado pelo Ministro da Fazenda Rui Barbosa.
c) na presidência de Getúlio Vargas, apoiado pelo Ministro do Trabalho João Goulart.
d) no governo populista de Eurico Gaspar Dutra, que adotou uma política de aproximação com os Estados Unidos.
e) na presidência de Venceslau Brás, no momento em que a Primeira Guerra Mundial impedia as importações da Europa.

17. De acordo com o Plano Nacional de Logística e Transportes, do governo federal, 2025 será o ano em que as ferrovias representarão 32% da matriz de transporte nacional. Para isso, os investimentos estão sendo feitos principalmente na implantação de novos trechos. O Brasil já teve 35 mil km de ferrovias. Isso até as décadas de 60 e 70, quando foram erradicados os ramais "antieconômicos". Nos anos 80 e 90, surgiram novas linhas: Estrada de Ferro Carajás (Maranhão e Pará), Ferroeste (Paraná), Ferronorte (Mato Grosso do Sul) e Ferrovia Norte-Sul (Maranhão). Nessa época, o modal ferroviário representava cerca de 20% da matriz de transporte nacional e transportava principalmente minério de ferro, combustíveis e grãos agrícolas, mas muito pouco de carga geral. Atualmente o país conta com aproximadamente 28.000 km de ferrovias.

Fonte: <<http://www2.rodoviasevias.com.br/revista/materias.php?id=678&rvc=34>> (adaptada) Acesso em: 16 out. 2012.

Analise a tabela a seguir:

Ferrovias em diferentes países (2010)

País	Ferrovias (km)
Estados Unidos	224.792
Rússia	87.157
China	86.000
Índia	63.974
Canadá	46.552
Alemanha	41.981
Austrália	38.445
Argentina	36.966
França	29.640
Brasil	28.538

Fonte: <<http://www.indexmundi.com/map/?v=113&l=pt&t=10>> Acesso em: 29 set. 2012.

Analisando-se os dados da tabela, juntamente com seus conhecimentos a respeito do sistema de transportes, pode-se afirmar que

- entre os cinco maiores países em território do mundo, o Brasil é o que menos investiu na construção de ferrovias.
- o relevo predominantemente planáltico impede a ampliação da malha ferroviária brasileira.
- o transporte fluvial, mais econômico e ágil, se comparado ao ferroviário, justifica a opção brasileira pelas hidrovias.
- pelo tamanho de seu território, constata-se o equívoco cometido pelos sucessivos governos brasileiros, nas últimas décadas, em não investir em ferrovias, visto que esse meio de transporte é mais viável para longas distâncias, se comparado ao rodoviário.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) 1 e 2.
- b) 2 e 3.
- c) 1 e 4.
- d) 3 e 4.
- e) 2, 3 e 4.

- 18. A taxa de mortalidade infantil expressa o número de crianças de um determinado local que morre antes de completar 1 ano de vida a cada mil nascidas vivas. Esse dado é um indicador da qualidade dos serviços de saúde, saneamento básico e educação. Entre as principais causas da mortalidade infantil estão a falta de assistência e de instrução às gestantes, ausência de acompanhamento médico, deficiência na assistência hospitalar, desnutrição, *deficit* nos serviços de saneamento ambiental, entre outros. A ausência de saneamento provoca a contaminação da água e dos alimentos, podendo desencadear doenças como a hepatite A, malária, febre amarela, cólera, diarreia, etc.**

Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com.br/geografia/mortalidade-infantil.htm>> Acesso em: 02 out. 2012.

Analise a tabela.

País	Taxa de mortalidade infantil (mortes/1.000 nascidos vivos) (2012)
Afeganistão	122
Níger	110
Mali	109
Somália	104
República Centro-Africana	97
Guiné-Bissau	94
Chade	94
Angola	84
Burquina Faso	80
Malávi	79

Fonte: <<http://www.indexmundi.com/map/?t=10&v=29&r=xx&l=pt>> Acesso em: 29 set. 2012.

A tabela mostra os dez países com a maior taxa de mortalidade infantil no mundo. Nesse contexto, pode-se concluir que

- a) os dez países em destaque situam-se no continente africano.
- b) entre os países com as maiores taxas de mortalidade infantil no mundo, predominam os situados na África subsaariana.
- c) não há países de língua portuguesa entre as nações com maior mortalidade infantil.
- d) entre os países em destaque, predominam os situados no Sudeste Asiático.
- e) não se pode estabelecer uma relação direta entre nível de desenvolvimento e mortalidade infantil, visto que a maioria dos países em destaque teve colonização de povoamento promovida no século XIX pelos europeus.

19. O jornal *O Estadão* publicou no começo do mês de setembro de 2012 a seguinte afirmação: “A economia da China está estabilizando lentamente, à medida que os estímulos de política ganham força enquanto o controle sustentado do governo no setor imobiliário diminui a especulação, afirmou Zhang Ping, chefe da Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma, a principal agência de planejamento da China”.

Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/economia+geral-economia,economia-chinesa-mostra-sinais-de-estabilizacao-autoridade,125273,0.htm>> Acesso em: 15 out. 2012.

Sobre a recente desaceleração e alguns aspectos da economia chinesa, analise as alternativas.

- I. Após três décadas de crescimento intensivo, a China está diante de um problema com o qual não está acostumada em sua economia: um grande excedente de mercadorias não vendidas.
- II. O excedente de tudo, desde aço e eletrodomésticos até carros e apartamentos, está dificultando os esforços da China para emergir de uma desaceleração econômica aguda.
- III. A China é a segunda maior economia do mundo e, desde que a crise financeira global começou, em 2008, vem sendo o maior motor mundial de crescimento econômico.
- IV. Uma fraqueza econômica significa que a China provavelmente comprará mais bens e serviços de outros países, aumentando a perspectiva de um excedente global de mercadorias, além de preços em queda e produção alta e acelerada em todo o mundo.

Marque a opção correta.

- a) Apenas a alternativa I está correta.
 - b) Apenas a alternativa II está correta.
 - c) As alternativas II e III estão corretas.
 - d) Apenas a alternativa IV está correta.
 - e) As alternativas I, II e III estão corretas.
20. “A livre escolha entre a larga quantidade de bens e serviços não significa liberdade quando estes bens e serviços mantêm o controle social sobre uma vida de esforços e medo, ou seja, de alienação”.

Herbert Marcuse (O Homem **Unidimensional**)

Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/5503/herbert-marcuse#ixzz28A3PqdJM>>

Sobre a sociedade unidimensional é correto afirmar que

- a) há uma satisfação das necessidades falsas, que ocasiona a denominada "mecânica do conformismo". A nova ideologia da sociedade tecnológica avançada impede que a sociedade se posicione.
- b) a sociedade industrial moderna impõe uma racionalidade tecnológica, de dominação e opressão em massa, de controle das consciências humanas. O homem que se encontra inserido na sociedade do artificialismo não é livre, ao contrário, é um ser autômato, incapaz de se opor ao sistema do aparato tecnológico.
- c) a sociedade industrial avançada pode ser definida como a sociedade tecnológica, do artificialismo, da racionalidade institucional. É a sociedade com oposições, de nivelamento.
- d) a atual "sociedade unidimensional" demonstra a liberdade, ou seja, o livre arbítrio que este tipo de sociedade exerce sobre as consciências humanas.
- e) a racionalidade tecnológica, existente na sociedade industrial avançada, constitui etapa mais progressiva do indivíduo, ou seja, o atual estágio de desenvolvimento econômico e social possibilita a total preservação da individualidade.

PARTE II - QUESTÕES DISSERTATIVAS

Matemática

1. Devido a uma alteração nas tarifas cobradas pelos serviços de táxi, na cidade do Rio de Janeiro, confeccionou-se uma tabela que apresenta a conversão entre o valor apresentado no taxímetro e o valor real a ser pago pelo usuário. Na tabela, a coluna contendo o valor k indica a posição dos valores na tabela, enquanto as outras duas colunas indicam valor apresentado pelo taxímetro e o valor a ser cobrado de um passageiro, respectivamente.

k	Taxímetro (R\$)	A pagar (R\$)
1	R\$ 4,40	R\$ 4,70
2	R\$ 4,65	R\$ 4,95
3	R\$ 4,90	R\$ 5,25
4	R\$ 5,15	R\$ 5,50
5	R\$ 5,40	R\$ 5,80
6	R\$ 5,65	R\$ 6,05
7	R\$ 5,90	R\$ 6,35
8	R\$ 6,15	R\$ 6,60
9	R\$ 6,40	R\$ 6,90
10	R\$ 6,65	R\$ 7,15
11	R\$ 6,90	R\$ 7,45
12	R\$ 7,15	R\$ 7,70
13	R\$ 7,40	R\$ 8,00
14	R\$ 7,65	R\$ 8,25
15	R\$ 7,90	R\$ 8,55

- a) Apresente a regra que forneça o valor no taxímetro em função de k , e também a regra que apresenta o valor a pagar em função de k .

b) Qual o valor pago por um passageiro, se o valor apresentado no taxímetro foi R\$ 15,40?

2. Foi realizada uma coleta de sangue entre os pacientes de um hospital. Do total de 250 amostras, 85 continham antígeno A, 75 eram de sangue tipo AB e 60 de sangue tipo B. Entre as amostras, 40% continham sangue fator RH negativo em cada tipo sanguíneo. Escolhida ao acaso uma amostra, qual a probabilidade de ela ser sangue A fator RH positivo, ou sangue O fator RH negativo?

3. Leia atentamente este fragmento de texto: “Os miRNAs regulam negativamente a tradução e representam uma camada adicional de controle entre o RNAm e as proteínas. A proposta de que miRNAs possam trafegar por junções comunicantes é considerada muito ousada. No entanto, ninguém conseguiu levantar argumentos concretos contra a hipótese, enquanto nós já temos alguns indícios a favor”, disse Kihara.

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,desacoplamento-de-neuronios-pode-ser-estrategia-de-neuroprotecao,936210,0.htm>> Acesso em: 28 set. 2012.

- a) Explique sucintamente o que significa tradução.

- b) Quais as moléculas de RNA estão diretamente envolvidas na tradução e quais são os seus papéis no processo?

Se mundo não agir, mudança climática poderá matar 100 milhões até 2030

Custo para adotar uma economia de baixo carbono é estimado em cerca de 0,5% do PIB mundial

Nina Chestney - Reuters

LONDRES - Mais de 100 milhões de pessoas vão morrer e o crescimento econômico global será reduzido em 3,2% do Produto Interno Bruto (PIB) até 2030 se o mundo fracassar no combate às mudanças climáticas, alertou um relatório encomendado por 20 governos divulgado nesta quarta-feira.

À medida que as temperaturas médias globais sobem devido às emissões de gases de efeito estufa, as consequências sobre o planeta, tais como derretimento de calotas de gelo, condições meteorológicas extremas, secas e elevação dos mares, vão ameaçar populações e meios de subsistência, disse o relatório conduzido pela organização humanitária DARA (daraint.org/).

O órgão calculou que 5 milhões de mortes ocorrem a cada ano devido à poluição do ar, fome e doenças como resultado das mudanças climáticas e das economias com uso intenso de carbono, e esse número provavelmente vai subir para 6 milhões por ano até 2030 se os atuais padrões de uso de combustíveis fósseis continuarem.

Mais de 90% dessas mortes ocorrerão nos países em desenvolvimento, apontou o relatório, que calculou o impacto humano e econômico da mudança climática em 184 países em 2010 e 2030. O documento foi encomendado pelo Fórum Clima Vulnerável, uma parceria de 20 países em desenvolvimento ameaçados pela mudança climática.

"As perdas para a agricultura e a pesca sozinhas podem chegar a mais de US\$ 500 bilhões por ano até 2030, fortemente concentradas nos países mais pobres, onde milhões dependem desses setores para ganhar a vida", disse o diretor-executivo Jeremy Hobbs.

As temperaturas já subiram cerca de 0,8 grau Celsius acima dos níveis pré-industriais. Quase 200 nações concordaram em 2010 em limitar o aumento da temperatura média global a menos de 2 graus Celsius para evitar os impactos perigosos das mudanças climáticas.

Mas cientistas do clima alertam que a chance de limitar o aumento para menos de 2 graus está ficando menor à medida que as emissões globais de gases de efeito estufa aumentam devido à queima de combustíveis fósseis.

As nações mais pobres são as mais vulneráveis, pois enfrentam maior risco de seca, escassez de água, quebra de safra, pobreza e doenças. Em média, elas podem ver uma perda de 11% do PIB até 2030 devido às alterações climáticas, afirmou a DARA.

"Um grau Celsius de aumento da temperatura está associado com perda de 10% da produtividade na agricultura. Para nós, isso significa perder cerca de 4 milhões de toneladas de grãos de alimentos, representando em torno de US\$ 2,5 bilhões. Isso é cerca de 2% do nosso PIB", disse o primeiro-ministro de Bangladesh, xeique Hasina, em resposta ao relatório.

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vida,se-mundo-nao-agir-mudanca-climatica-podera-matar-100-milhoes-ate-2030,936173,0.htm>> Acesso em: 28 set. 2012.

4. O texto trata dos gases de efeito estufa. O que representa o efeito estufa? O efeito estufa como processo espontâneo e natural é um fenômeno bom ou ruim? Justifique.

5. Toda combustão libera CO_2 , H_2O e energia. Por que, desde que novas árvores sejam plantadas, queimar combustível fóssil é pior do que queimar madeira?

6. Leia atentamente o fragmento do texto: “O órgão calculou que 5 milhões de mortes ocorrem a cada ano devido à poluição do ar, fome e doenças como resultado das mudanças climáticas e das economias com uso intenso de carbono, e esse número provavelmente vai subir para 6 milhões por ano até 2030 se os atuais padrões de uso de combustíveis fósseis continuar.”

- a) A queima de combustíveis como o carvão mineral e o óleo diesel, que contêm enxofre como impureza, eliminam SO_2 , um gás tóxico. Outro gás liberado pela atividade industrial é o NO_2 . Sabe-se que esses gases afetam diretamente o sistema respiratório. Cite três efeitos causados pelo SO_2 e NO_2 sobre o sistema respiratório.

- b) A exposição prolongada ao CO pode levar à perda de consciência e à morte por intoxicação e sintomas de asfixia. Qual a relação entre esses sintomas de asfixia e o CO?

7. Um calorímetro de capacidade térmica $20 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ contém 200 g de água a $40 \text{ }^\circ\text{C}$. Nele são colocados 500 g de gelo fundente. Sendo o calor específico da água $1 \text{ cal/g }^\circ\text{C}$ e o calor latente de fusão do gelo 80 cal/g , determine o percentual de gelo derretido quando alcançado o equilíbrio térmico.

8. A temperatura de um buraco negro é dada pela expressão

$$T = \frac{\hbar c^3}{8\pi k G M}$$

na qual h é a constante de Planck, c representa a velocidade da luz no vácuo, G é a constante de gravitação universal e M representa a massa do buraco negro.

Logo, qual será a equação dimensional da constante K (constante de Boltzmann) presente na determinação da temperatura de um buraco negro?

Considere os seguintes símbolos dimensionais:

L – comprimento

M – massa

T – tempo

Θ – temperatura

Considere ainda as equações que determinam a energia de um fóton e a força gravitacional como sendo:

$$E = hf$$



$$F = G \frac{M \cdot m}{r^2}$$

Isaac Newton (1643-1727)

9. Ácidos são substâncias com inúmeras aplicações. No meio industrial, no comércio, em casa e até dentro do nosso organismo substâncias com essa classificação exercem importantes funções. Em face dessas colocações, resolva o que se pede.

- a) Conceitue os ácidos segundo as três teorias mais conhecidas (Ahrrenius, Brönsted-Lowry e Lewis), escrevendo, para cada uma delas, uma equação que a exemplifique.

- b) Determine a fórmula dos ácidos fosfórico, fosforoso, hipofosforoso, metafosfórico e pirofosfórico.

• Dados valores de número atômico: H = 1,0; O = 8 e P = 15.

ÁCIDO	FÓRMULA QUÍMICA
fosfórico	
fosforoso	
hipofosforoso	
metafosfórico	
pirofosfórico	

- c) Explique, por meio das ligações químicas, o fato de os ácidos fosforoso e hipofosforoso não apresentarem todos os seus hidrogênios ionizáveis.

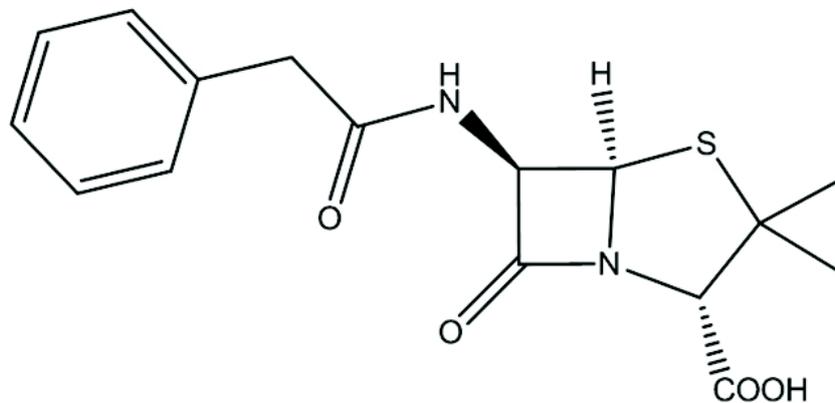
10. Suponha a reação de oxidação do dicromato de potássio não balanceada, a seguir.



Determine a massa de KCl formada e o volume de Cl₂ produzido nas CNTP quando 250 g de dicromato de potássio com 75% de pureza reagem com quantidade suficiente de ácido clorídrico.

- Dados valores de massa atômica em g/mol: H = 1,0; O = 16,0; Cl = 35,5; K = 39,0 e Cr = 52,0.
- Volume molar nas CNTP: 22,4 L.

11. A penicilina é um antibiótico natural derivado de um fungo, o bolor do pão *Penicillium chrysogenum* (ou *P. notatum*). Ela foi descoberta em 1928 pelo médico e bacteriologista escocês Alexander Fleming e está disponível como fármaco desde 1941, sendo o primeiro antibiótico a ser utilizado com sucesso. A seguir, temos uma estrutura geral para uma das formas de penicilina.



Dado: considere que  e  representam ligações simples.

De acordo com a estrutura apresentada, determine o que se pede.

a) Quais as funções orgânicas encontradas na estrutura da penicilina?

- b) Quantos são os isômeros opticamente ativos e os isômeros opticamente inativos para a estrutura apresentada para penicilina?

12. Em média, a penicilina apresenta tempo de meia-vida igual a 40 minutos, sendo eliminada do organismo rapidamente (cerca de 4 horas). Distribui-se amplamente pelo organismo, alcançando concentrações terapêuticas em praticamente todos os tecidos. É a única benzilpenicilina que ultrapassa a barreira hemato-encefálica em concentrações terapêuticas e, mesmo assim, somente quando há inflamação. Considerando a estrutura química apresentada na questão anterior, responda ao que se pede.

- Dados valores de massa atômica em g/mol: H = 1,0; C 12,0; N = 14,0; O = 16,0 e S = 32,0.

- a) Qual a fórmula química da penicilina?

- b) Alguns dos remédios preparados à base de penicilina são vendidos em pó e consta na bula que o modo de preparação passa pela dissolução de 250 mg de penicilina em 7,5 mL de solução. De acordo com esses valores propostos, qual será a concentração molar dessa solução?

- c) Se a meia-vida da penicilina é de 40 minutos e considerando que toda penicilina transformada na meia-vida será excretada pela urina, em uma única vez, qual será a quantidade em gramas que um indivíduo irá expelir em sua urina após 4 horas, depois de ter tomado a solução que continha 250 mg de penicilina?

 Língua Portuguesa

13. “O ilícito de um não apaga o ilícito do outro.” Essa foi uma das frases fortes usadas pelo ministro do STF, Joaquim Barbosa, relator do processo do mensalão, ao proferir a condenação de réus nesse julgamento.

Escreva um parágrafo em que você explique qual é a relação da frase do ministro com o provérbio: “Ladrão que rouba ladrão tem cem anos de perdão”.

14. Leia o texto a seguir e faça o que se pede.

01 **Atendimento a consumidor piora apesar de decreto**

02 Quatro anos após a criação do decreto que trouxe regras rígidas para o SAC (Serviço de
03 Atendimento ao Consumidor) das empresas, o atendimento e as queixas dos usuários sobre o
04 serviço pioraram.

05 Levantamento feito a pedido da **Folha** pelo Ministério da Justiça, a partir de dados do Sindec,
06 que reúne 170 Procons em todo o país, mostram que o total de reclamações a respeito do SAC em
07 2012 já supera o do ano passado.

08 De janeiro a 21 de setembro deste ano, foram registradas 51.632 queixas nos Procons sobre o
09 assunto.

10 O volume é 86% maior que o do mesmo período de 2011 e já supera em 21% o total de 2011,
11 quando foram feitas 42.555 demandas nos órgãos de defesa do consumidor.

12 Os serviços de telefonia celular, cartão de crédito e telefonia fixa concentram a maior parte das
13 demandas. Os problemas mais comuns se referem a acesso ao atendimento e cancelamento do
14 serviço.

15 O aumento da insatisfação dos consumidores é reflexo de uma piora no atendimento realizado
16 pelo SAC das empresas, conforme atesta análise do Instituto Ibero-Brasileiro de Relacionamento
17 com Cliente (IBRC), também feita a pedido da Folha.

Folha de S. Paulo, 30 de setembro de 2012.

Na redação dessa notícia, o jornalista cometeu um desvio de concordância verbal. Corrija-o e explique sua correção.

15.

Texto I

“Era ela de pequena estatura e tão delgada e flexível no talhe, que dobrava-se como o junco da várzea. As formas da graciosa pubescência, que um corpinho justo debuxaria em doce e palpitante relevo, as dissimulava o frouxo corte de uma jaqueta de flanela escarlate com mangas compridas, e desabotoada sobre um camisote liso, cujos largos colarinhos se rebatiam sobre os ombros, à feição dos que usavam então os meninos de escola.

Servia-lhe de toucado um chapéu de palha de coco trançada, sob o qual escondia os lindos cabelos negros cacheados, que às vezes, com os saltos, escapavam da prisão e vinham folgar sobre as espáduas. Calçava grossos coturnos de couro de veado, mas tão altos que mais pareciam botas; e comparando com as de Miguel, se diriam irmãs na forma, a não ser o tamanho, onde aliás afogava-se o pezinho buliçoso.”

(Trecho da obra *Til*, de José de Alencar, parte III, Ela)

Texto II

“A filha era a flor do cortiço. Chamavam-lhe Pombinha. Bonita, posto que enfermiça e nervosa ao último ponto; loura, muito pálida, com uns modos de menina de boa família. A mãe não lhe permitia lavar, nem engomar, mesmo porque o médico a proibira expressamente.

Tinha o seu noivo, o João da Costa, moço do comércio, estimado do patrão e dos colegas, com muito futuro, e que a adorava e conhecia desde pequenita; mas Dona Isabel não queria que o casamento se fizesse já. É que Pombinha, orçando aliás pelos dezoito anos, não tinha ainda pago à natureza o cruento tributo da puberdade, apesar do zelo da velha e dos sacrifícios que esta fazia para cumprir à risca as prescrições do médico e não faltar à filha o menor desvelo.”

(Trecho da obra *O Cortiço*, de Aluísio de Azevedo, capítulo VI)

Os trechos acima são descrições das personagens Inhá e Pombinha, de *Til* e *O cortiço*, respectivamente. Escreva um pequeno texto, de 07 linhas, expondo quais características das personagens não condizem com as características que normalmente possuíam as personagens femininas do Romantismo e do Naturalismo.

16.

CAPÍTULO PRIMEIRO – ÓBITO DO AUTOR

ALGUM TEMPO hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim, isto é, se poria em primeiro lugar o meu nascimento ou a minha morte. Suposto o uso vulgar seja começar pelo nascimento, duas considerações me levaram a adotar diferente método: a primeira é que eu não sou propriamente um autor defunto mas um defunto autor, para quem a campa foi outro berço; a segunda é que o escrito ficaria assim mais galante e mais novo. Moisés, que também contou a sua morte, não a pôs no introito, mas no cabo: diferença radical entre este livro e o Pentateuco.

Dito isto, expirei às duas horas da tarde de uma sexta-feira do mês de agosto de 1869, na minha bela chácara de Catumbi. Tinha uns sessenta e quatro anos, rijos e prósperos, era solteiro, possuía cerca de trezentos contos e fui acompanhado ao cemitério por onze amigos. Onze amigos! Verdade é que não houve cartas nem anúncios. Acresce que chovia -- peneirava uma chuvinha miúda, triste e constante, tão constante e tão triste, que levou um daqueles fiéis da última hora a intercalar esta engenhosa ideia no discurso que proferiu à beira de minha cova: "Vós, que o conhecestes, meus senhores vós podeis dizer comigo que a natureza parece estar chorando a perda irreparável de um dos mais belos caracteres que têm honrado a humanidade. Este ar sombrio, estas gotas do céu, aquelas nuvens escuras que cobrem o azul como um crepe funéreo, tudo isso é a dor crua e má que lhe rói à natureza as mais íntimas entranhas; tudo isso é um sublime louvor ao nosso ilustre finado."

Bom e fiel amigo! Não, não me arrependo das vinte apólices que lhe deixei.

(Memórias póstumas de Brás Cubas. Machado de Assis).

Escreva um texto de até 7 linhas explicando por que o narrador se refere aos onze amigos e, já a seguir, passa a encontrar justificativas para número tão reduzido. Explique também o teor romântico do discurso do amigo e a ironia presente na fala.

História

17. Com o advento do absolutismo ao final da Idade Média e início da Idade Moderna, era necessário um grande volume de recursos para a manutenção do aparato do Estado, como o exército permanente, o Mercantilismo, o corpo administrativo, a marinha e as despesas de guerra. Para obter esses recursos, o governo absolutista necessitou de uma nova política econômica denominada Mercantilismo. Explique duas características do Mercantilismo.

18. A Era Napoleônica, período subsequente à Revolução Francesa, consolidou o poder da burguesia e, ao mesmo tempo, foi responsável pela ampliação do domínio francês na Europa, alterando as fronteiras europeias por várias batalhas.

Durante o Consulado, Napoleão elaborou um código de leis caracterizado pelo espírito iluminista de 1789.

- a) Qual era esse código de leis?

- b) Escreva dois itens desse código de leis.

19. A enxaqueca é uma forma de cefaleia vascular. É causada por uma combinação de vasodilatação (alargamento dos vasos sanguíneos) e a liberação de produtos químicos de fibras nervosas que bobinam ao redor dos vasos sanguíneos. Diversos fatores desencadeiam a enxaqueca, que atinge milhões de brasileiros. Um desses fatores é o excesso de luz. A exposição à luz solar pode disparar a dor em quem tem enxaqueca. Aliás, no meio de uma crise, os focos luminosos só pioram a situação — é a fotofobia.

Para um médico, os conhecimentos geográficos são muito importantes para auxiliar seus pacientes a evitar que tenham enxaqueca. Por exemplo, podem orientar os pacientes à melhor escolha de assento em uma viagem de ônibus.

Analise a seguinte situação:

Um indivíduo que tenha crises de enxaqueca, ao comprar uma passagem de ônibus, de São Paulo para Sorocaba, no sentido Leste – Oeste, escolhe uma poltrona na janela, na frente e no lado direito do ônibus. A viagem realiza-se em um dia ensolarado do mês de junho e ocorre no período da tarde.

- a) A escolha foi correta? Justifique sua resposta.

- b) Considerando-se o mesmo dia da viagem, entre os países México, Argentina, Brasil, França ou África do Sul, qual estaria com alguma região no zênite, isto é, ao meio-dia sem sombra? Justifique sua resposta.

20. Analise os dados a seguir:

Países com mais brasileiros

Estados Unidos	1.200.000 hab.
Paraguai	500.000 hab.
Japão	300.000 hab.

Dados de Julho de 2008. Fonte: Ministério das Relações Exteriores – MRE

- a) Cite as causas de o Paraguai ter tantos brasileiros em seu território.

- b) Nos últimos 4 anos, diminuiu ou aumentou o número de brasileiros no Japão e nos Estados Unidos? Justifique sua resposta.
