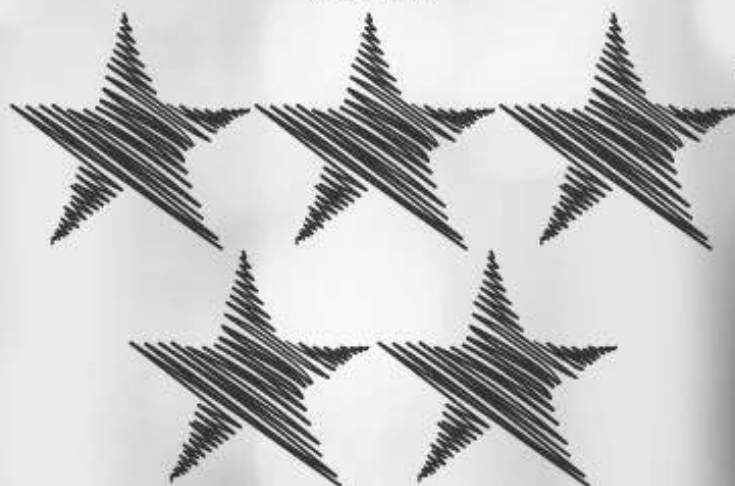


**Medicina é na  
Escola nota máxima  
pelo MEC.**

**PROCESSO SELETIVO FORMATIVO  
CURSO DE MEDICINA – 1ª Fase**

2016.1



**PROVA OBJETIVA DE CONHECIMENTOS GERAIS CONTEMPORÂNEOS**

**DADOS DO CANDIDATO**

NOME:

INSCRIÇÃO:

CADEIRA:

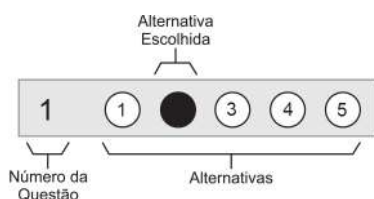


# ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA – EBMSP

## PROCESSO SELETIVO FORMATIVO 2016.1

### CURSO DE MEDICINA - 1ª Fase

- Este Caderno de Prova contém 50 questões objetivas de múltipla escolha com cinco alternativas cada, numeradas por 1, 2, 3, 4, 5.
- Antes de iniciar a Prova, confira a sequência das páginas e da numeração das questões do seu Caderno de Prova. Se identificar qualquer equívoco, informe-o imediatamente ao aplicador de provas.
- Para responder corretamente à essa Prova leia atentamente as orientações de cada questão.
- Utilize caneta de tinta **azul** ou **preta**, fabricada em material transparente.
- As respostas das questões objetivas deverão ser registradas na Folha de Respostas própria, preenchendo integralmente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o **exemplo**:



Só existe uma alternativa correta para cada questão.

- Assine no espaço próprio da Folha de Respostas. Folha de Respostas identificada fora desse espaço, implicará na anulação da Prova. Questão com resposta rasurada ou com mais de uma alternativa marcada não será considerada.
  - Retire a etiqueta de Código de Barras colada na capa deste Caderno de Prova e cole-a no espaço reservado na Folha de Respostas. Só será corrigida a Folha de Respostas que tiver a etiqueta de Código de Barras colada no local indicado.
  - O tempo total para realização dessa Prova é de quatro horas e trinta minutos, sendo de duas horas o tempo mínimo de permanência do candidato em sala. A saída da sala com o Caderno de Prova só será permitida ao final do horário estabelecido para a realização da Prova, ou seja, depois de decorridas as quatro horas e trinta minutos do início efetivo da Prova.
  - Ao concluir sua Prova, sinalize para o aplicador de prova e aguarde para entregar a Folha de Respostas, cumprindo os procedimentos por ele recomendados.
- 
- 
-

## Prova Objetiva de Conhecimentos Gerais Contemporâneos

### Questões de 1 a 50

#### Instrução

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

#### Questões de 1 a 3

Um dos maiores problemas das cidades grandes é a solidão. Quanto maior a cidade, maior o isolamento das pessoas de todas as idades, principalmente as idosas, cujos filhos ou parentes partiram em busca de suas próprias vidas. Os filhos casam, os parceiros viajam antes do tempo normal, ocorrem divórcios e separações pelo desgaste dos relacionamentos, e assim por diante. Percebendo ou não, sofrendo ou não, um dia a gente se surpreende morando só.

Todos conhecem as vantagens e desvantagens da solidão. A liberdade, o direito de escolher o livro, o programa de televisão, o filme, o que fazer nas horas vagas, sem o inconveniente de outras pessoas exercendo também o mesmo direito, num mesmo ambiente, atrapalhando nosso desfrute. As desvantagens são incontáveis, talvez em maior número. Não ter com quem dividir os sentimentos é o mais premente.

Uma colega de trabalho me relatou que o maior sonho de sua vida seria alugar alguns filmes e passar uns três dias em casa. Marido e filha não permitem. Fiz a experiência, ou melhor, tentei. Uma coisa é ver um filme no cinema, em casa não tem graça. E quando tentei a solidão experimental, permanecendo um fim de semana em casa, foi também a pior experiência. Caiu de vez a tese que tentava defender que a gente pode viver bem, sem depender de ninguém. Na verdade, a solidão é boa em algumas circunstâncias, ruim em outras. Num determinado momento pode ser conveniente, mas já me convenci de que não deve ser adotada como estilo de vida.

TINÉ, Flávio. Solidão experimental. Disponível em: <<http://blogdotine.blogspot.com.br/2014/12/solidao-experimental.html>>. Acesso em: 25 ago. 2015. Adaptado.

#### QUESTÃO 1

De acordo com a abordagem a que se propõe o articulista, a solidão

- 1) surge, principalmente, nos grandes centros urbanos, em razão da falta de mobilidade e de muitos outros problemas gerados pelo excesso de habitantes.
- 2) afeta indistintamente os indivíduos de todas as classes sociais e de todas as faixas etárias, comprometendo igualmente a qualidade de vida dessas pessoas.
- 3) evidencia, diante da necessidade da presença do outro, mais prejuízos que benefícios, ainda que algumas pessoas busquem instantes de isolamento em sua vida.
- 4) assume novos significados na contemporaneidade, na medida em que algumas tecnologias preenchem a falta de companhia do indivíduo satisfatoriamente.

- 5) é fruto da vida nas grandes metrópoles, que exige o afastamento dos membros de uma família em busca da constituição de novos núcleos familiares, causando, assim, o distanciamento dos que ficam no círculo social do qual faziam parte antes.

#### QUESTÃO 2

A análise dos aspectos linguísticos do texto está correta em

- 1) O modificador “próprias” (ℓ. 5) quantifica, de forma generalizada, o nome “vidas” (ℓ. 5), sugerindo um número ilimitado de pessoas que preferem morar sozinhas.
- 2) O sujeito da forma verbal “ocorrem” (ℓ. 7) está posposto, organizado em uma estrutura composta de elementos que exemplificam situações normalmente geradoras de solidão.
- 3) A expressão preposicionada “pelo desgaste dos relacionamentos” (ℓ. 7-8) é um complemento do nome “separações” (ℓ. 7), apresentando valor passivo e explicitando uma consequência quando se escolhe o divórcio como solução dos conflitos matrimoniais.
- 4) A expressão “a gente” (ℓ. 9) é um termo subjetivo que faz referência aos indivíduos que assumem atitudes e apresentam valores diversos daqueles defendidos pelo articulista.
- 5) As orações “alugar alguns filmes e passar uns três dias em casa” (ℓ. 21-22), com estruturas reduzidas de infinitivo, completam o sentido da forma verbal “seria” (ℓ. 21), evidenciando um recurso apresentado pelo locutor para mitigar a sensação de isolamento.

#### QUESTÃO 3

Considerando-se os elementos que garantem a progressão textual, é correto afirmar:

- 1) O conectivo presente em “Quanto maior a cidade” (ℓ. 2) introduz uma ideia de comparação, que será concluída no fragmento “maior o isolamento das pessoas de todas as idades.” (ℓ. 2-3).
- 2) O pronome relativo “cujos”, em “cujos filhos” (ℓ. 4), retoma a expressão “pessoas de todas as idades” (ℓ. 3), estabelecendo uma ideia de posse.
- 3) A expressão “ou melhor” (ℓ. 23) dá progressão temática ao texto, indicando uma justificativa do que foi declarado anteriormente.
- 4) O elemento coesivo “que”, nas duas ocorrências, em “que tentava defender que a gente pode viver bem” (ℓ. 27-28), é um termo que apresenta diferentes funções, na medida em que o primeiro retoma o substantivo “tese” (ℓ. 27), e o segundo introduz um complemento verbal, permitindo concluir que as classes gramaticais a que um e outro pertencem são distintas.
- 5) A conjunção “mas” (ℓ. 31) introduz uma informação contrária, rejeitando a afirmação anterior sobre a importância da solidão no cotidiano das pessoas que vivem na cidade grande.

## QUESTÃO 4



NÃO FIQUE em silêncio. Disponível em: <[http://imagem.vermelho.org.br/biblioteca/2911\\_ms71615.jpg](http://imagem.vermelho.org.br/biblioteca/2911_ms71615.jpg)>. Acesso em: 20 ago. 2015.

A campanha institucional em destaque, em sua frase de impacto “Não fique em silêncio”, traz a desconstrução de um discurso formal e tradicional, próprio do ambiente hospitalar, gerando um novo contexto temático, que se propõe a

- 1) refletir sobre a importância do silêncio para a restituição da saúde dos indivíduos que estão em recuperação nos hospitais das redes públicas.
- 2) revisitar a antiga ideologia de que os ambientes médicos precisam de silêncio absoluto, distanciando os pacientes de uma dinâmica mais social.
- 3) convidar os interlocutores a discutir, de forma aberta, os atos de racismo que ainda acontecem em relação a muitos profissionais da área de saúde.
- 4) revelar à população como as segregações sociais ou as discriminações raciais comprometem a saúde de muitas pessoas.
- 5) incentivar a população a denunciar qualquer situação que envolva discriminação racial nas unidades da rede de saúde.

## Questões 5 e 6

- Oi, mãe, já terminando de almoçar?  
Oh, meu filho, me dê um abraço. Ah, que bom...  
Quando foi que você chegou?  
Estou chegando agora, mãe.
- 5 Como foi de viagem?  
Eu não estava viajando, mãe.  
Você precisa tomar cuidado com essas viagens, as estradas estão muito perigosas.  
Mas eu já disse, mãe, não estava viajando. Eu
- 10 não viajo quase nunca. Faz anos que não viajo para lugar nenhum.  
Agora, deixe a moça tirar o prato, os talheres, logo vem um pratinho para a senhora comer a sobremesa.
- 15 E o queijo?  
Aqui também, não ia me esquecer de que a senhora gosta de comer doce com queijo.  
Sempre gostei, desde menina. Quer saber uma coisa engraçada, meu filho?
- 20 Quero, mãe.  
Hoje eu só me lembro bem de coisas daquele tempo velho. De outras, eu esqueço. Depois dos doces, um cafezinho, não é?
- 25 a D. Delza.  
Claro. Aliás, trouxe também café, já o entreguei.  
Café é bom, meu pai dizia. Café e outra coisa...  
O que era mesmo?  
Eu sei que outra coisa era, quer que eu diga?  
Não.

- 30 Então não digo.  
Já sei: azeite doce.  
Isso mesmo. Sim, são coisas boas.  
Você também gosta?  
Aprendi a gostar com a senhora.
- 35 Quando meu pai morreu, eu era muito pequena.  
Eu sei. Tinha seis anos.  
Você tinha seis anos?  
Não: a senhora.  
Você se lembra?
- 40 Lembro a senhora dizendo isso.  
Minha mãe também morreu.  
Eu sei.  
Quem lhe contou?
- 45 Mãe, minha avó morreu há mais de vinte anos.  
Sua avó?  
Minha avó, sim, sua mãe.  
É verdade. Sua avó. Mas você está enganado, meu filho, ela morreu agora.  
Agora?
- 50 Nestes dias.  
Mãe...

ESPINHEIRA FILHO, Rui. *Visita. O Sonho dos Anjos (contos reunidos e inéditos)*. Salvador-Ba: Caramurê Publicações. 2014. p. 57-59. Adaptado.

## QUESTÃO 5

Mesmo sem a presença do sujeito narrador, a coerência e a linearidade narrativa se desenvolvem por meio

- 1) da descrição psicológica das personagens, explicitando o estado emocional de ambas ao longo do diálogo.
- 2) do uso do discurso direto, o qual vai revelando a paciência e a dedicação do filho diante da perda de memória da mãe.
- 3) do discurso indireto livre, que cruza as vozes dos interlocutores, sem delimitá-las, sugerindo que a incapacidade de precisar os fatos no tempo é comum aos dois.
- 4) da presença de um elemento, que, de forma indireta, descreve subjetivamente as percepções, os sentimentos e os valores daqueles que interagem por meio da linguagem.
- 5) do tempo psicológico, que, ao retomar o passado das pessoas que conversam, vai construindo o presente narrativo.

## QUESTÃO 6

Considerando-se a análise das formas verbais presentes no texto, é correto afirmar:

- 1) “terminando de almoçar” (ℓ. 1), em que o verbo auxiliar fica subentendido, apresenta uma ação concluída, revelando a delicadeza do recém-chegado ao se dirigir à pessoa com quem fala.
- 2) “estou chegando” (ℓ. 4) evidencia um fato que se esgota no presente, sugerindo a inquietação do filho diante da confusão mental de sua mãe.
- 3) “viajo”, em “Eu não viajo quase nunca.” (ℓ. 9-10), explicita um presente pontual, revelando o olhar pessimista do locutor diante de sua própria vida.
- 4) “Faz” (ℓ. 10) é o emprego impessoal do verbo fazer, na medida em que indica o tempo transcorrido desde a realização da última viagem da personagem.
- 5) “vem”, em “logo vem um pratinho para a senhora comer a sobremesa.” (ℓ. 13-14), mostra, nesse caso, que o evento ocorre no exato momento da enunciação, destacando que a senhora não percebe que a sobremesa já estava disponível.



## QUESTÃO 7

O artista inconfessável

Fazer o que seja é inútil.  
Não fazer nada é inútil.  
Mas entre fazer e não fazer  
mais vale o inútil do fazer.  
Mas não, fazer para esquecer  
que é inútil: nunca o esquecer.  
Mas fazer o inútil sabendo  
que ele é inútil, e bem sabendo  
que é inútil e que seu sentido  
não será sequer pressentido,  
fazer: porque ele é mais difícil  
do que não fazer, e difícil-  
mente se poderá dizer  
com mais desdém, ou então dizer  
mais direto ao leitor Ninguém  
que o feito o foi para ninguém.

MELO NETO, João Cabral de. O artista inconfessável. SECCHIN, Antônio Carlos (Org). João Cabral de Mello Neto (seleções). São Paulo: Global Editora. Disponível em: <<http://culturanavegante.blogspot.com.br/2010/11/o-artista-inconfessavel-joao-cabral-de.html>>. Acesso em: 29 ago. 2015.

Os versos de João Cabral de Melo Neto revelam um eu poético

- 1) angustiado, diante da constatação de que a poesia não é necessária nem útil para qualquer leitor, até mesmo para ele, na condição de artista.
- 2) pessimista, refletindo sobre o seu verdadeiro desejo de comunicar algo que ele mesmo considera inútil para um leitor ávido por informações importantes.
- 3) paradoxal, ao abordar, metalinguisticamente, sua incapacidade de comunicar algo, considerado inútil, embora acabe expressando suas convicções sobre o discurso poético, que é difícil para um leitor que não existe ou que não é receptivo à sua arte.
- 4) centrado no código linguístico, na medida em que analisa a sua própria produção artística e a sua incapacidade de se fazer entender diante de um interlocutor presente e sensível a novas formas de expressão.
- 5) incapaz de confessar seus sentimentos e de traduzir em palavras concretas e significativas o desdém que sente em relação à dificuldade que o leitor encontra para interpretar seu ofício.

## QUESTÃO 8



ISTOÉ. Disponível em: <[https://www.google.com.br/?gws\\_rd=ss#q=isto%C3%A9+medicodebolso](https://www.google.com.br/?gws_rd=ss#q=isto%C3%A9+medicodebolso)>. Acesso em: 29 ago. 2015.

A análise dos aspectos verbais e não verbais da capa da revista em destaque permite inferir que o enunciador

- 1) valida a importância das novas tecnologias no cotidiano médico, alicerçadas pelo conhecimento científico, na busca da qualidade de vida.
- 2) critica a substituição dos graduados em Medicina por aplicativos que, embora façam diagnósticos e monitorem certas doenças, não têm a mesma autonomia que eles.
- 3) ressignifica a função dos profissionais de saúde diante do desenvolvimento científico e tecnológico na consolidação do bem-estar social.
- 4) informa sobre a popularização de softwares ou sistemas operacionais que se tornam essenciais para o melhor e mais seguro acompanhamento de pacientes por seus respectivos médicos.
- 5) apresenta uma solução para os que têm acesso restrito a especialistas da área médica, a diagnósticos e monitoramentos, facilitando e potencializando o cuidado com a saúde da coletividade.

Área livre

## Questões de 9 a 13



Juliano Pinto, a 29-year-old with complete paralysis of the lower trunk, performed the symbolic kick-off at the Corinthians Arena in Sao Paulo, during the 2014 FIFA World Cup. Using his robotic suit, Mr Pinto kicked the official ball a short distance along a mat laid down by the touchline.

His robotic exoskeleton was created by a team of more than 150 researchers led by Brazilian neuroscientist Dr Miguel Nicolelis. The neuroscientist, who is based at Duke University in the US, is a leading figure in the field of brain-machine interfaces. In breakthrough work published in 2003, he showed that monkeys could control the movement of virtual arms on an avatar using just their brain activity.

Dr Nicolelis had been training eight patients at his lab in Sao Paulo, all of whom were over 20 years of age, with the oldest about 35. "It's the first time an exoskeleton has been controlled by brain activity and offered feedback to the patients," Dr Nicolelis said. "Doing a demonstration in a stadium is something very much outside our routine in robotics. It's never been done before."

The exoskeleton uses a cap placed on the patient's head to pick up brain signals and relay them to a computer in the exoskeleton's backpack. This then decodes the signals and sends them to the legs. The robotic suit is powered by hydraulics, and a battery in the backpack allows for approximately two hours of use. "The basic idea is that we are recording from the brain and then that signal is being translated into commands for the robot to start moving," Dr Gordon Cheng, a member of the team, told the BBC.

Dr Cheng led the development of a form of artificial skin for the exoskeleton. This skin consists of flexible printed circuit boards, each containing pressure, temperature and speed sensors.

It is applied on the soles of the feet and allows the patient to receive tactile stimulation when walking with the exoskeleton. When the robotic suit starts to move and touches the ground, signals are transmitted to an electronic vibration device on the patient's arm, which stimulates their skin.

After lots of practice, the brain starts associating the movements of the legs with the vibration in the arm. In theory, the patient should start to develop the sensation that they have legs and that they are walking.

The suit has been named Bra-Santos Dumont, which combines the three-letter designation for Brazil and Alberto Santos Dumont, the aviation pioneer who was born in the country's southern state of Minas Gerais.

MARTINS, Alejandra; RINCON, Paul. Paraplegic in robotic suit kicks off World Cup. Disponível em: <[www.bbc.com/news/science-environment-27812218](http://www.bbc.com/news/science-environment-27812218)>. Acesso em: 20 ago. 2015. Adaptado.

## QUESTÃO 9

Fill in the parentheses with **T** (True) or **F** (False).

About Juliano Pinto, it's correct to say:

- ( ) He is paralyzed from the waist down.
- ( ) In order to kick the ball, he wore a robotic suit controlled by his mind.
- ( ) He needed no special training to perform the experience with the robotic suit.
- ( ) He managed to kick the ball from one side to the other of the football field.

The correct sequence, from top to bottom, is

- 1) F F T T                      3) T F T F                      5) T T T F
- 2) F T F T                      4) T T F F

## QUESTÃO 10

The exoskeleton mentioned in the text

- 1) has a silk, rigid cover all over.
- 2) can do without any form of energy supply.
- 3) makes paraplegics feel as if they have legs.
- 4) can operate with the computer away from it.
- 5) is said to be kind of heavy to move comfortably .

## QUESTÃO 11

Fill in the parentheses with **T** (True) or **F** (False).

The text has answers to the following questions

- ( ) Where does Dr. Nicolelis have his main office?
- ( ) How often has an exoskeleton controlled by a human's brain been successfully used?
- ( ) Why did monkeys fail to use their brain activity to make virtual limbs move?
- ( ) Who was the robotic suit from the text named after?

The correct sequence, from top to bottom, is

- 1) F F T T                      3) T F F T                      5) T T F T
- 2) F T F T                      4) T T F F

## QUESTÃO 12

The word or expression from the text **has not** been suitably defined is

- 1) "breakthrough" (l. 12) – innovative
- 2) "feedback" (l. 20) – no response
- 3) "pick up" (l. 25) – receive
- 4) "allows" (l. 29) – permits
- 5) "device" (l. 43) – piece of equipment

## QUESTÃO 13

Considering language use in the text, it's correct to say:

- 1) The verb form "led" (l. 8) is in the simple past tense.
- 2) The phrase "the oldest" (l. 18) expresses inferiority.
- 3) The 's in "It's never been done" (l. 23) is the contraction of "has".
- 4) The demonstrative "This" (l. 27) refers to "backpack" (l. 26).
- 5) The modal "should" (l. 47) expresses advice.

## QUESTÃO 14

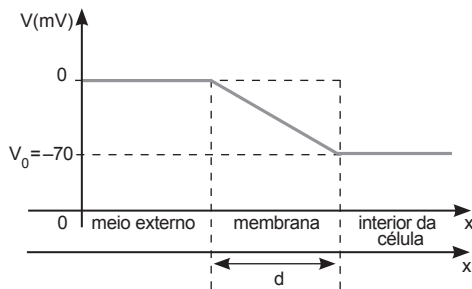
Em 1665, o físico e biólogo Robert Hooke analisou fatias de cortiça em um microscópio composto, construído por ele, e observou compartimentos aos quais denominou células.

Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/livrodehisto>>. Acesso em: 15 out. 2015. Adaptado.

Com base nos conhecimentos sobre citologia, é correto afirmar:

- 1) O citoesqueleto, formado por um conjunto de fibras proteicas, é essencial para a adesão das bactérias com a matriz extracelular.
- 2) O aparelho de Golgi é fundamental para a síntese de lipídios.
- 3) O nucléolo é uma organela nuclear, delimitada por membrana, responsável pela formação do RNA mensageiro.
- 4) Em geral, as proteínas que são secretadas pelas células eucarióticas são formadas pelos ribossomos que se encontram livres no citoplasma.
- 5) As células de uma pessoa que consome bebida alcoólica diariamente tendem a ter o retículo endoplasmático liso mais desenvolvido do que as células de um abstêmio.

## QUESTÃO 15



MARQUES, Adriana Benetti et al. Ser Protagonista: Física 3: ensino médio. São Paulo: Edições SM, 2009, p. 59.

A figura representa a variação de potencial elétrico entre as partes externa e interna de uma célula, denominado potencial de membrana. Esse potencial é medido posicionando-se um dos polos de um medidor de voltagem no interior de uma célula e o outro no líquido extracelular.

Com base nessa informação e considerando-se a intensidade do campo elétrico em uma membrana celular igual a  $7,5 \cdot 10^6$  N/C e a carga elétrica fundamental igual a  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C, é correto afirmar:

- 1) A diferença de potencial  $\Delta V$  medido com as pontas dos dois microelétrodos no fluido extracelular é  $-70$  mV.
- 2) A espessura da membrana celular é de, aproximadamente,  $80 \text{ \AA}$ .
- 3) A intensidade da força elétrica que atua em um íon  $\text{Ca}^{++}$  na membrana é igual a  $2,4 \cdot 10^{-12}$  N.

- 4) A energia potencial adquirida por um íon  $\text{K}^+$  que entra na célula é igual a  $1,12 \cdot 10^{-17}$  J.
- 5) O íon  $\text{K}^+$  que atravessa perpendicularmente a membrana de espessura  $d$  descreve movimento retilíneo e uniforme, sob a ação exclusiva de uma força elétrica.

## QUESTÃO 16

Pesquisas demonstram que o estudo da biologia molecular ou celular utiliza-se de conceitos e de modelos teóricos e experimentais desenvolvidos pela Química. Pode-se analisar, por exemplo, por que íons de elementos químicos de um mesmo grupo periódico, como o  $\text{Na}^+$  e o  $\text{K}^+$ , apresentam diferentes funções biológicas, e quais propriedades diferenciam íons  $\text{Ca}^{2+}$ , encontrados nos fluidos corpóreos, dos íons  $\text{Mg}^{2+}$ , que se concentram dentro das células dos animais.

Considerando-se essas informações, a estrutura atômica e as propriedades dos elementos químicos, é correto afirmar:

- 1) O raio iônico do cátion  $\text{Mg}^{2+}$  é maior do que o raio iônico do cátion  $\text{Ca}^{2+}$ .
- 2) O íon monovalente do sódio,  $\text{Na}^+$ , e o íon monovalente do potássio,  $\text{K}^+$ , são isoeletrônicos.
- 3) A carga nuclear do íon potássio,  $\text{K}^+$ , é o dobro da carga nuclear do íon sódio,  $\text{Na}^+$ .
- 4) A primeira energia de ionização do átomo de potássio é maior do que a do átomo de sódio.
- 5) A configuração eletrônica do íon  $\text{Ca}^{2+}$  apresenta um maior número de níveis eletrônicos do que a do íon  $\text{Mg}^{2+}$ .

## QUESTÃO 17

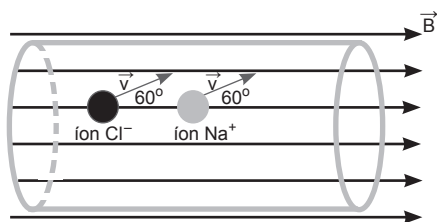
O corpo humano é formado por quatro tipos de tecidos: conjuntivo, epitelial, muscular e nervoso. Cada um desses tecidos é formado por conjuntos de células que atuam de maneira integrada, desempenhando funções específicas.

Considerando-se os conhecimentos sobre histologia, é correto afirmar:

- 1) O tecido epitelial se caracteriza por ser altamente vascularizado.
- 2) Células pertencentes aos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso de um indivíduo apresentam genes diferentes já que têm funções e características diferenciadas.
- 3) O transporte de íons através da membrana dos neurônios promove a sua despolarização, gerando o impulso nervoso que é iniciado nos dendritos e se propaga em direção ao axônio.
- 4) Em adultos obesos, o tecido adiposo é pouco vascularizado e é caracterizado por intensa proliferação celular.
- 5) Nos músculos estriados esqueléticos, os filamentos de actina e de miosina diminuem de tamanho promovendo a contração muscular.

Área livre

## QUESTÃO 18



A figura representa o trecho de uma artéria de formato cilíndrico, em perspectiva longitudinal, na qual fluem plasmas sanguíneos que contêm, predominantemente, os íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$ , imersos na região de um campo magnético uniforme de intensidade  $B$ .

Desprezando-se a força de resistência viscosa do plasma sanguíneo e admitindo-se que as velocidades dos íons têm módulos iguais a  $v$  e que as direções formam um ângulo de  $60^\circ$  com as linhas de indução magnética, é correto afirmar que os íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$ , submetidos à ação de uma força magnética descrevem

- 1) movimentos circulares de raios iguais.
- 2) movimentos espirais de sentidos opostos.
- 3) trajetórias helicoidais uniformes de raios iguais.
- 4) trajetórias helicoidais uniformes, de sentidos opostos, com respectivos raios de, aproximadamente,  $R_{\text{Na}^+}$  e  $1,6R_{\text{Na}^+}$  e os respectivos passos de, aproximadamente,  $p_{\text{Na}^+}$  e  $1,6p_{\text{Na}^+}$ .
- 5) trajetórias helicoidais uniformes, de mesmo sentido, com respectivos raios de, aproximadamente,  $1,6R_{\text{Cl}^-}$  e  $R_{\text{Cl}^-}$  e os respectivos passos de, aproximadamente,  $1,6p_{\text{Cl}^-}$  e  $p_{\text{Cl}^-}$ .

## QUESTÃO 19

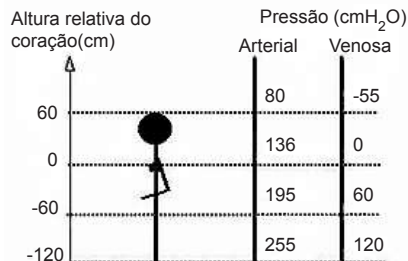
O sistema circulatório é formado pelos vasos sanguíneos e pelo coração, sendo que o padrão de divisão das cavidades do coração varia entre os vertebrados.

Com relação ao sistema circulatório, é correto afirmar:

- 1) O sistema circulatório é uma novidade evolutiva que surge nos artrópodes – apresentam circulação fechada composta por vasos interligados.
- 2) O coração dos anfíbios, na fase adulta, possui dois átrios e um ventrículo o que ocasiona a mistura do sangue venoso com o arterial.

- 3) O coração tetracavitário é uma aquisição evolutiva exclusiva dos mamíferos que possibilita a separação da circulação sanguínea venosa e arterial.
- 4) A organização anatômica do coração de répteis e aves impede a mistura do sangue venoso com o arterial.
- 5) A artéria pulmonar conduz para o coração o sangue oxigenado nos pulmões.

## QUESTÃO 20



OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982, p.309. Adaptado.

A figura mostra a pressão arterial média e a pressão venosa média, em cm de água, para uma pessoa de 1,80m de altura, em vários níveis em relação ao coração.

Admitindo-se a densidade do sangue igual a da água,  $1,0\text{g/cm}^3$ , e o módulo da aceleração da gravidade local igual a  $10\text{m/s}^2$ , é correto afirmar, com base nessas informações e nos conhecimentos da Física, que

- 1) a pressão arterial no cérebro desse indivíduo é igual a  $1,03 \cdot 10^5 \text{Pa}$ .
- 2) a pressão alta pode provocar o desmaio porque ocorre a diminuição de fluxo sanguíneo no cérebro de um indivíduo.
- 3) as pressões arteriais em todas as partes do corpo de uma pessoa, deitada sobre uma superfície horizontal, são de, aproximadamente,  $1,36 \cdot 10^4 \text{Pa}$ .
- 4) o princípio de Pascal fundamenta a recomendação de que, no momento da verificação da pressão arterial, o braço do paciente deve sempre estar apoiado no nível do coração.
- 5) um monômetro aberto, contendo mercúrio, ao ser utilizado para medir as pressões arteriais em vários pontos de um indivíduo deitado, deve ter a altura da coluna de mercúrio em torno de 100cm.

Área livre





## QUESTÃO 25

Um casal suspeitou que sua filha fora trocada na maternidade e solicitou a investigação do caso, sabendo que os registros do hospital indicavam o nascimento de seis meninas na mesma data. Para esclarecer a suspeita, inicialmente, foram realizados exames de sangue para o sistema ABO e fator RH em todas as meninas.

Designando-se por 1 a suposta filha do casal e por 2, 3, 4, 5 e 6 as demais crianças, obteve-se os resultados apresentados a seguir.

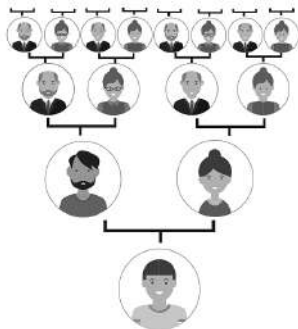
	Mãe	Pai	1	2	3	4	5	6
ABO	A	AB	O	B	B	A	AB	AB
RH	-	-	-	+	-	-	-	+

Considerando-se essas informações e os conhecimentos sobre genética, é correto afirmar:

- 1) A mãe deverá ser heterozigota para o sistema ABO se a criança 3 for a filha do casal.
- 2) Será necessário realizar um exame de DNA com as crianças 1, 3, 4 e 5 para determinar qual delas é a filha do casal já que, pelos resultados apresentados, não é possível excluir a filiação de nenhuma delas.
- 3) A mãe com tipo sanguíneo A e o pai com tipo sanguíneo AB não podem ter filhos com tipo sanguíneo B, por isso a criança 2 não pode ser a filha do casal.
- 4) O casal em questão só poderá ter filhos com sangue A ou AB.
- 5) Considerando a mãe heterozigota para o sistema ABO, a possibilidade do casal ter uma criança com tipo sanguíneo AB é de 50%.

## QUESTÃO 26

A figura ilustra a árvore genealógica de uma pessoa composta pelos pais, quatro avós, oito bisavós e assim por diante.



Considerando-se 15 gerações de antepassados, pode-se estimar o número de ancestrais dessa pessoa em

- 1)  $2^{10}$
- 2)  $15^3$
- 3)  $2 \cdot 15^3$
- 4)  $15 \cdot 2^{10}$
- 5)  $2^{15}$

## QUESTÃO 27

O daltonismo é um tipo de deficiência visual em que o indivíduo não é capaz de reconhecer e diferenciar algumas cores específicas.

Sabe-se que o daltonismo é determinado por um gene recessivo ligado ao cromossomo X, portanto,

- 1) meninos daltônicos herdam o gene do pai.
- 2) filhas de homem daltônico com mulher não afetada, mas portadora do gene, têm 75% de probabilidade de serem daltônicas.
- 3) em uma família afetada pelo daltonismo, casamentos consanguíneos diminuem a probabilidade de nascimento de crianças daltônicas.
- 4) mulher daltônica transmite o gene do daltonismo para todos os filhos e filhas.
- 5) a chance de um casal não afetado pelo daltonismo, que já tem um filho daltônico, de ter outra criança afetada é de 50%.

## QUESTÃO 28

Em um grupo de 100 jovens, verificou-se que

- dos que usam óculos de grau, 12 usam aparelho ortodôntico.
- a metade dos que usam óculos de grau não usa aparelho ortodôntico.
- 70% dos que usam aparelho ortodôntico não usam óculos de grau.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que o número de jovens que não usam óculos de grau e nem aparelho ortodôntico é igual a

- 1) 36
- 2) 48
- 3) 62
- 4) 70
- 5) 88

Área livre

## QUESTÃO 29



MARQUES, Adriana Benetti et al. Ser Protagonista: Física, 2º ano, Ensino Médio, São Paulo, Edições SM, 2013, p. 251.

A figura representa a imagem de um astronauta – plano de fundo – que aparece em uma gota d'água – primeiro plano – que está flutuando na Estação Espacial Internacional.

A análise da figura, com base nos conhecimentos da Física, permite afirmar:

- 1) Os raios de luz refletidos que partem do astronauta, após atravessarem a gota d'água, convergem para formar a imagem real, invertida e reduzida.
- 2) A gota d'água se comporta como um espelho convexo que proporciona a redução nas dimensões das imagens e o aumento no campo visual.
- 3) O fenômeno ondulatório com predominância de reflexão possibilita a formação da imagem virtual, invertida e reduzida do objeto.
- 4) A formação de imagem nítida no interior da gota d'água é favorecida pelos fenômenos de difração e interferência construtiva.
- 5) A gota d'água funciona como uma lente divergente porque conjuga uma imagem virtual e reduzida do objeto.

## QUESTÃO 30

O nitrato de prata,  $\text{AgNO}_3(\text{s})$ , é um agente oxidante, solúvel em água e sensível à luz. É muito utilizado como reagente analítico, na fabricação de vidros e espelhos e como germicida. Uma solução de concentração  $10\text{mgm}^{-1}$  de nitrato de prata é usada como antisséptico oftálmico, imediatamente após o nascimento do bebê, para evitar infecções nos olhos. Entretanto a manipulação do nitrato de prata deve ser feita com cautela porque o contato direto com esse oxidante pode causar queimaduras, irritação por inalação ou contato com a pele e mucosas.

Com base nessas informações e nos conhecimentos sobre as propriedades das soluções e das substâncias químicas, é correto afirmar:

- 1) O íon  $\text{Ag}^+$  é um cátion de configuração eletrônica representada por  $[\text{Kr}] 4d^{10}5s^1$ .
- 2) A concentração molar da solução usada como antisséptico oftálmico é de  $0,2\text{mol}^{-1}$ , aproximadamente.
- 3) O ânion nitrato é monovalente e apresenta geometria trigonal plana com o nitrogênio como átomo central.

- 4) A atuação do nitrato de prata como agente oxidante implica doação de elétrons pelo átomo de nitrogênio.
- 5) O armazenamento de uma solução aquosa de nitrato de prata deve ser feito em recipiente transparente de polietileno.

## Questões 31 e 32

O alumínio, obtido a partir de compostos constituintes da bauxita, é utilizado na fabricação de embalagens para bebidas, tubos para cremes dentais e utensílios de cozinha, dentre outras aplicações. Esse elemento químico, apesar de ser tóxico, é normalmente excretado com facilidade pelo organismo. Pesquisas constataram que alimentos cozidos em panelas que contêm alumínio apresentam um teor desse elemento químico bem abaixo do limite recomendado pela Organização Mundial da Saúde, OMS, que é de 1,0 miligrama de alumínio por quilo de massa corporal do indivíduo, por semana. Átomos de alumínio presentes na superfície dos objetos metálicos reagem com o oxigênio do ar e formam uma camada protetora de óxido de alumínio,  $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$ .

## QUESTÃO 31

Considerando-se as informações do texto e as propriedades das substâncias químicas, é correto afirmar:

- 1) O número de átomos de alumínio presente em 1,0mg desse metal é de, aproximadamente,  $2,2 \cdot 10^{19}$  átomos.
- 2) A limpeza de objetos de alumínio com uma solução ácida remove a camada protetora por um processo físico de transformação da matéria.
- 3) O  $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$  é um óxido básico que reage com a água utilizada no cozimento, o que leva à transferência de íons  $\text{Al}^{3+}$  para o alimento.
- 4) A quantidade máxima de matéria que pode ser consumida semanalmente por um indivíduo de 70kg é de, aproximadamente, 0,3mol de alumínio.
- 5) O alumínio metálico utilizado na confecção de objetos é obtido a partir da oxidação de compostos constituídos por íons  $\text{Al}^{3+}$  presentes na bauxita.

## QUESTÃO 32

Considerando-se a densidade do ferro igual a  $8,0\text{g/cm}^3$  e a do alumínio igual a  $3,0\text{g/cm}^3$ , o calor específico do ferro igual a  $0,12\text{cal/g}^\circ\text{C}$  e o do alumínio igual a  $0,24\text{cal/g}^\circ\text{C}$ , e supondo-se que as panelas de ferro e de alumínio têm o mesmo volume e que sofrem as mesmas variações de temperatura, pode-se afirmar que a razão entre a quantidade de calor liberada pela panela de ferro e a quantidade de calor liberada pela panela de alumínio é de, aproximadamente,

- |        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 1) 1,0 | 3) 2,0 | 5) 3,6 |
| 2) 1,3 | 4) 2,5 |        |

Área livre

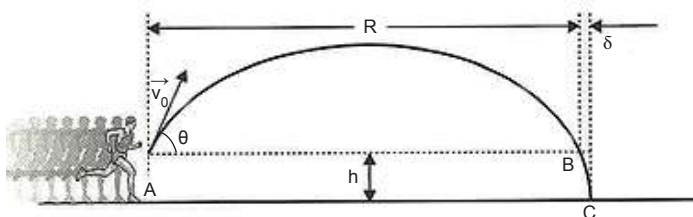
### QUESTÃO 33

A culinária está em alta nos programas televisivos. Em um desses programas, os participantes foram desafiados a elaborar um prato no qual fossem utilizados, entre outros, os ingredientes A, B e C, cujas quantidades, em kg, numericamente, não excedessem às raízes do polinômio  $P(x) = 8x^3 - 14x^2 + 7x - 1$ .

Sabendo-se que os participantes receberam  $\frac{1}{4}$ kg do ingrediente A, pode-se afirmar que as quantidades máximas que podem ser utilizadas dos ingredientes B e C diferem em

- 1) 200g
- 2) 275g
- 3) 350g
- 4) 425g
- 5) 500g

### QUESTÃO 34



DURAN, José Henrique Rodas. Biofísica: Conceitos e Aplicações, ed. 2, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011, p. 40.

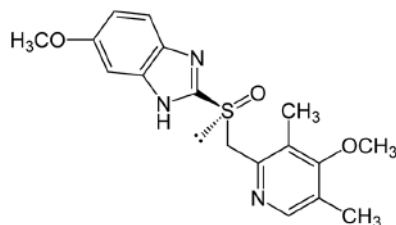
A figura representa o movimento do centro de massa de um atleta que realiza um salto à distância.

Desprezando-se o efeito da resistência do ar, considerando-se o módulo da aceleração da gravidade local igual a  $g$  e sabendo-se que o centro de massa está a uma altura  $h$  acima da superfície horizontal, é correto afirmar:

- 1) O tempo do salto é igual ao dobro do tempo de subida.
- 2) O módulo do vetor velocidade  $v_0$  é igual a  $v_0 \sin\theta + v_0 \cos\theta$ .
- 3) O tempo gasto pelo salto a distância é determinado pela expressão  $h = v_0 \sin\theta t + \frac{g}{2} t^2$ .

- 4) O intervalo de tempo  $t$  necessário para que a posição do centro de massa do atleta se desloque do ponto B até C é determinado pela expressão  $h = \frac{g}{2} t^2$ .
- 5) A distância AC é igual a  $\frac{v_0^2}{g} \sin 2\theta + v_0 \cos\theta t$ , sendo  $t$  o tempo gasto para percorrer a altura  $h$  em lançamento vertical de cima para baixo, com velocidade inicial de módulo  $v_0 \sin\theta$ .

### QUESTÃO 35



Estrutura molecular do omeprazol

O omeprazol, massa molar  $345 \text{ g mol}^{-1}$ , é um fármaco vendido comercialmente como medicamento genérico, sob prescrição médica, indicado para o tratamento de doenças decorrentes da acidez estomacal.

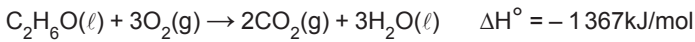
Considerando-se essas informações e os conhecimentos sobre a estrutura e propriedades dos compostos orgânicos, é correto afirmar:

- 1) A estrutura molecular do omeprazol apresenta dois grupos funcionais da classe dos éteres.
- 2) A massa percentual de nitrogênio no composto representado pela estrutura molecular é de 6,1%.
- 3) A presença de grupos funcionais das amidas na estrutura molecular do omeprazol evidencia o caráter básico desse fármaco.
- 4) O átomo de enxofre presente no fármaco, por apresentar um par eletrônico não ligante, atua como um ácido de Lewis.
- 5) O orbital híbrido do carbono do grupo metil,  $-\text{CH}_3$ , tem geometria piramidal devido à presença de três átomos de hidrogênio.

Área livre



### QUESTÃO 36

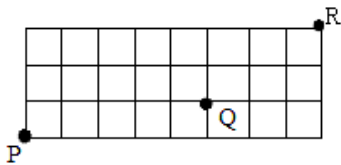


O calor liberado em uma reação química, a exemplo da reação de combustão do etanol representada pela equação termoquímica, está associado, entre outros fatores, à diferença entre a energia necessária para a ruptura de ligações químicas das substâncias reagentes e a energia liberada na formação de novas ligações intra e intermoleculares nos produtos.

A análise das informações associada aos conhecimentos da termoquímica permitem afirmar:

- 1) A quantidade de energia armazenada nas moléculas de etanol é igual à energia liberada durante a sua combustão.
- 2) O calor associado à combustão total de  $1,8 \cdot 10^{24}$  moléculas de etanol,  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\ell)$ , é de, aproximadamente,  $-2734\text{kJ}$ .
- 3) O estado físico das substâncias químicas envolvidas no processo de combustão não interfere no valor da entalpia da reação.
- 4) O processo de ruptura de ligações químicas existentes entre os átomos que constituem as substâncias reagentes é endotérmico.
- 5) A energia necessária para a ruptura das ligações presentes nas moléculas de etanol e gás oxigênio é maior do que a energia liberada na formação de ligações no dióxido de carbono e água.

### QUESTÃO 37

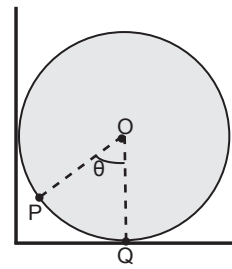


Na figura, a malha é formada por quadrados do mesmo tamanho cujos lados representam ruas de determinado bairro onde o deslocamento de veículos só é permitido no sentido leste ou norte e ao longo das ruas representadas pelas linhas.

Nessas condições, o menor percurso para ir de P até R, sem passar por Q, pode ser feito por um número máximo de formas distintas igual a

- |        |       |       |
|--------|-------|-------|
| 1) 115 | 3) 54 | 5) 15 |
| 2) 75  | 4) 36 |       |

### QUESTÃO 38

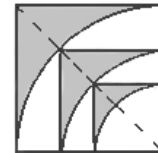


Uma mesa, com tampo circular de vidro com 1,40m de diâmetro, apresentou um pequeno defeito na borda, sendo colocada no canto de uma sala, encostada nas duas paredes, de modo que o ponto defeituoso P não apresentasse risco.

Se, na figura, O representa o centro da mesa, Q um dos pontos de tangência,  $\theta = 60^\circ$  e  $\sqrt{3} = 1,7$ , então as distâncias de P a cada uma das paredes medem, em centímetros,

- 1) 9,5 e 32,0
- 2) 9,5 e 33,5
- 3) 10,5 e 33,5
- 4) 10,5 e 35,0
- 5) 12,0 e 35,0

### QUESTÃO 39



Na figura, tem-se a reprodução de parte de um painel em que cada região sombreada é interior a um quadrado e exterior a um quadrante de círculo inscrito no quadrado.

Sendo a medida do lado do quadrado maior igual a  $4\text{u.c.}$ , as três regiões sombreadas totalizam uma área que mede  $k(4 - \pi)\text{u.a.}$ , sendo o valor de k igual a

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9
- 5) 10

Área livre

## QUESTÃO 40

Há 70 anos, em 1945, a Segunda Guerra Mundial se encaminhava para o fim quando foram detonadas duas bombas atômicas, uma sobre Hiroshima e a outra em Nagasaki. A humanidade ainda guarda um trauma desse episódio, e a necessidade, ou não, de se construir armas atômicas é um tema muito polêmico. As reações nucleares utilizadas nas bombas detonadas sobre as cidades japonesas envolveram processos de fissão nuclear de átomos dos elementos químicos urânio e plutônio. Na fissão do urânio, por exemplo, o átomo do radionuclídeo é bombardeado com um nêutron, e são formados átomos de outros elementos, a exemplo do estrôncio e do xenônio, e de mais nêutrons que, por sua vez, participam de uma nova reação, levando ao surgimento de um processo em cadeia e a liberação de uma grande quantidade de energia. A energia liberada no processo de fissão nuclear de 1,0g do radionuclídeo  $^{235}_{92}\text{U}$  é de  $8 \cdot 10^7 \text{kJ}$ . Nos reatores nucleares o processo é similar porém a reação nuclear e a energia liberada são controladas.

OLIVEIRA, Adilson de. A equação e a bomba atômica. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/fisica-sem-miséri/a-equacao-e-a-bomba-atomica>>. Acesso em: 3 set. 2015. Adaptado.

Considerando-se essas informações e os conhecimentos da Química, é correto afirmar:

- 1) A energia liberada pela fissão nuclear de uma tonelada de urânio 235 é de  $8 \cdot 10^{10} \text{kJ}$ .
- 2) O nêutron é uma partícula nuclear de massa menor do que a do próton representada por  $^1_0\text{n}$ .
- 3) O estrôncio e o xenônio são elementos químicos que pertencem a diferentes períodos da Tabela Periódica.
- 4) O número de nêutrons do átomo de urânio,  $^{235}_{92}\text{U}$ , é maior do que o do átomo de plutônio,  $^{239}_{94}\text{Pu}$ .
- 5) A fissão nuclear forma átomos de elementos químicos com números atômicos menores do que os dos átomos originais.

## QUESTÃO 41

É preciso ver além dos Estados para entender as relações internacionais da atualidade. Desde os anos 1980, acadêmicos, como o sociólogo Marcel Merle, já identificavam que outros atores, e não apenas os Estados, contavam na formação do mundo. Entre eles, destacam-se as Organizações Internacionais, OI. Elas são bem conhecidas por suas siglas: a ONU, a Unesco, a Unicef, a União Europeia, o Mercosul... há, de fato, centenas delas que atuam sobre nossas vidas mais do que imaginamos.

RODRIGUES, Gilberto M. A. Organizações Internacionais: uma nova cartografia do mundo. Conhecimento Prático Geografia. São Paulo: Escala, n. 62, p. 18. Adaptado.

Considerando-se as informações do texto e os conhecimentos sobre as OI, pode-se afirmar que elas

- 1) surgiram no século XVIII e visavam propagar a Revolução Industrial nos países periféricos.
- 2) são compostas, exclusivamente, por tribunais internacionais e por estados centrais.
- 3) objetivam modificar fronteiras nacionais, implantando novos padrões cartográficos.
- 4) almejam integrar o espaço geográfico através da socialização das tecnologias e dos meios de produção.
- 5) atuam elaborando diagnósticos, criando padrões e procedimentos comuns.

## QUESTÃO 42

A globalização é celebrada por eliminar fronteiras políticas e econômicas e por aproximar culturas de diferentes partes do mundo. Após a década de 90, do século XX, contudo, começou a sofrer um efeito reverso: a multiplicação de muros e barreiras em fronteiras nacionais. Um terço dos países já ergueu ou está edificando quase 40000 quilômetros de muros ou cercas em torno de seu território, uma extensão quatro vezes superior à registrada em 1989, quando foi derrubado o Muro de Berlim, e suficiente para dar uma volta e meia em torno do Brasil.

WATKINS, Nathalia. A Multiplicação das Barreiras. Veja. São Paulo: Abril, e. 2441, a. 48, n. 35, 2 set. 2015, p. 69. Adaptado.

A situação descrita no texto, além de contradizer o processo de globalização relaciona-se também, no momento atual, com

- 1) a contradição entre o contexto de pobreza, conflitos políticos e étnico-religiosos que assolam as populações do Oriente Médio e da África e a situação de aparente estabilidade econômica dos países capitalistas da União Europeia.
- 2) a atração produzida por centros culturais e científicos dos países desenvolvidos sobre populações pobres e em atraso educacional que buscam expandir sua formação técnica para o trabalho em seus países de origem.
- 3) mudanças climáticas que produzem catástrofes naturais e empurram as populações de áreas desérticas para áreas de clima mais ameno.
- 4) a disseminação de epidemias produzidas por agentes patológicos transmitidos por populações que cultivam hábitos ditos bizarros e desconhecidos de alimentação e de higiene.
- 5) a retomada da separação entre países comunistas e capitalistas em razão da disputa pelas áreas produtoras de petróleo no mar do Norte e nos países da Escandinávia.

## QUESTÃO 43

Poucos países se beneficiaram da emergência capitalista da China comunista como o Brasil. Em 2000, as transações entre os dois países foram de meros 2 bilhões de dólares. Hoje, o fluxo de comércio é da ordem de 80 bilhões de dólares. Mas a economia brasileira foi pega no contrapé pela transição no país asiático. Os chineses não precisam mais do minério de ferro como anteriormente. A atual fase econômica da China vai privilegiar os gastos em outras áreas.

SAKATE, Marcelo. A China assusta. Veja. São Paulo: Abril, e. 2441, a. 48, n. 35, 2 set. 2015, p. 65. Adaptado.

A abertura da China comunista para o mercado externo ocorreu

- 1) quando o governo que sucedeu a revolução cultural maoísta estabeleceu o programa que lançou as bases da política de desenvolvimento capitalista, apoiada na produção industrial.
- 2) logo após a I Guerra Mundial, quando o governo comunista expulsou os remanescentes do imperialismo europeu do seu território.
- 3) com a subida de Mao Tsé Tung ao poder, ocasião em que estabeleceu a política de valorização da produção rural, baseada nas colônias de agricultores.
- 4) ao fortalecer os laços de cooperação política e militar com a União Soviética, que exercia liderança entre os países comunistas da Ásia no período entre guerras.
- 5) ao estabelecer contratos de orientação tecnológica com o Japão, seu maior parceiro comercial e ideológico na Ásia.

## QUESTÃO 44



Na manhã de segunda-feira, 31 de agosto de 2015, sem nenhuma causa específica evidente, as ações chinesas entraram em parafuso. No fim do dia, a Bolsa de Xangai despencou 8,5%. A queda repercutiu em todo o mundo. Na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil, o princípio de pânico desencadeou um movimento de manada na venda apressada de ações. Há algumas semanas, os sinais de uma freada mais acentuada do que o previsto na economia vinham causando oscilações intensas no mercado financeiro chinês.

SAKATE, Marcelo. A China assusta. Veja. São Paulo: Abril, e. 2441, a.48, n.35, 2 set. 2015, p.62-67. Adaptado.

Considerando-se as informações do texto, o gráfico e os conhecimentos sobre a economia chinesa e o mercado mundial, pode-se afirmar:

- 1) A valorização da moeda chinesa e a falta de transparência na divulgação de informações sobre a economia indicam que a China vive uma crise sem precedência.
- 2) A importância da China pode ser explicada pela sua economia já que é a maior investidora em pesquisa e desenvolvimento.
- 3) O alto poder aquisitivo da população, tanto urbana quanto rural, e o grande mercado interno explicam por que a China é a locomotiva da economia mundial.
- 4) Os limitados recursos naturais e o aumento nos preços das *commodities* no mercado internacional explicam a atual crise no sistema financeiro.
- 5) A insegurança sobre a situação da economia chinesa potencializa as incertezas tanto dos investidores quanto do mundo das finanças, já que significa risco e volatilidade.

## QUESTÃO 45

A construtora Camargo Corrêa e dois de seus ex-executivos, admitiram o crime de formação de cartel em licitações da Petrobras e firmaram um Termo de Compromisso de Cessação com o Tribunal do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade). O termo, um compromisso de reparar os danos formados pelo cartel, foi homologado nesta quarta-feira, 19 de agosto de 2015, pelo Tribunal do Cade.

O termo é um dos resultados do acordo de leniência assinado pela Camargo Corrêa com o Cade e o Ministério Público Federal, MPF, no final do mês de julho, quando a empreiteira se comprometeu a ajudar nas investigações da Operação Lava Jato, da Polícia Federal.

A CONSTRUTORA... Disponível em: <<http://epoca.globo.com/tempo/filtro/noticia/2015/08/lava-jato-camargo-correa-admite-cartel-e-pagava-r-104-milhoes.html>>. Acesso em: 19 ago. 2015. Adaptado.

O crime aludido no texto refere-se ao cartel, prática originada das relações capitalistas do início do século XX, considerada crime no Brasil atual e diz respeito a

- 1) compra das ações de uma grande empresa estatal por um grupo de empresas, levando ao estabelecimento do completo controle da estatal por particulares.
- 2) pagamento de propina por agentes públicos a empresários, buscando auferir vantagens para eliminar concorrentes e controlar a execução de obras públicas.
- 3) contratação de lobistas para alcançarem, junto a agentes políticos, a aprovação de leis que beneficiem a livre concorrência entre as empresas.
- 4) acordos secretos fixados entre empresas do mesmo ramo para fixarem um mesmo preço para os seus produtos, eliminando a concorrência entre si e retirando a opção da busca do menor preço pelo consumidor ou cliente.
- 5) associação entre empresas nacionais e estrangeiras para o controle das atividades econômicas e dos contratos de trabalho na execução de obras urbanas de valor estético.

## QUESTÃO 46

No Brasil, frequentemente, inventam-se leis para “resolver” problemas. Não é o caso da liberação do porte de maconha – muito mais uma tentativa da Justiça de ficar ombro a ombro com uma realidade há muito em curso. O artigo 28 da Lei Antidrogas, de 2006, define como crime “adquirir, guardar ou portar drogas”. Há pelo menos uma década, porém, nenhum brasileiro é mandado para cadeia por consumir maconha (as exceções decorrem da dubiedade do texto legal, que não determina com clareza quem deve ser enquadrado como usuário ou traficante). Hoje, a pena máxima para quem é flagrado com um punhado da droga no bolso é a prestação de serviço comunitário. Mesmo branda, no entanto, a punição implica uma condenação – e o usuário punido perde a primariedade.

COLURA, Kalleo. Legalizado? VEJA. São Paulo: Abril, e. 2440, a. 48, n. 34, 26 ago. 2015, p.76. Adaptado.

A discussão em torno da descriminalização do uso de drogas abriga defensores e opositores.

A alternativa que contém o argumento que defende a descriminalização do uso das drogas e o que a condena, nessa ordem, é

- 1) declínio do número de usuários de meia idade e idosos / evasão escolar, facilitada pela quebra da disciplina.
- 2) menor número de prisões, aliviando a superlotação do sistema carcerário / maior dificuldade de identificação dos participantes da “cadeia do tráfico”.
- 3) garantia do direito de livre circulação urbana / ataques de drogados a cidadãos que circulam nas cidades.
- 4) declínio do uso das drogas em razão do fim da proibição / ampliação da entrada de imigrantes em busca das drogas brasileiras.
- 5) garantia de apoio por parte dos líderes das diferentes religiões / queda do sentimento religioso em razão da expansão da descrença entre os jovens.



## QUESTÃO 47

O Estado Islâmico demoliu três tumbas na cidade histórica síria de Palmira, disse ontem, 4 de setembro de 2015, o diretor de antiguidades do país, Maamoun Abdulkarim. A informação é divulgada dias após o grupo radical destruir templos que eram dois dos mais antigos e venerados locais religiosos do Oriente Médio.

Nesta semana, o grupo detonou explosivos no Templo de Bel, que tinha 2 mil anos de idade, em sua campanha para destruir monumentos antigos e artefatos considerados por eles contrários ao Islã.

El destroi três tumbas históricas em Palmira. Estadão Conteúdo, in A TARDE. Salvador: ATARDE, 5 set. 2015, Caderno B-9. Adaptado.

A violência cultural executada pelo Estado Islâmico pode ser identificada, também, no Brasil,

- 1) na violência urbana, em que o cidadão é continuamente assaltado por marginais que agem fora do controle dos órgãos responsáveis pela segurança da sociedade.
- 2) na ação de milícias e grupos de extermínio que perseguem, sem descanso, os traficantes e usuários de drogas.
- 3) nos conflitos de terras que atingem povos indígenas, populações quilombolas e posseiros contra fazendeiros e grandes proprietários de terras.
- 4) nas lutas religiosas entre católicos e protestantes pela conquista de maior número de adeptos nas grandes cidades contemporâneas.
- 5) nos ataques de extremistas e fundamentalistas religiosos a terreiros e símbolos religiosos do candomblé, expressão da religiosidade afro-brasileira.

## QUESTÃO 48



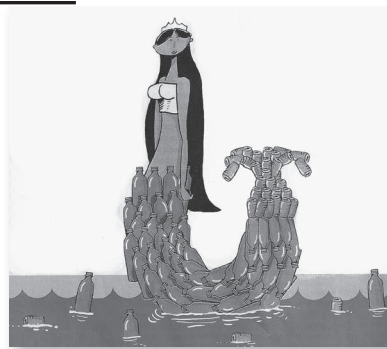
O termo desigualdades sociais se refere a disparidades existentes entre indivíduos nas chances de acesso a bens e recursos sociais escassos e disputados. Tais bens e recursos podem ser de vários tipos e variam historicamente.

BERTONCELO, Edison Ricardo E. A teoria do capital de Bourdieu. Grandes temas do conhecimento Sociologia. São Paulo: Mythos, a. 1, n.1, p. 42-46. Adaptado.

A observação da charge, associada ao texto, permite afirmar:

- 1) Nas últimas décadas, as transformações ocorridas no sistema capitalista asseguraram grande mobilidade na sociedade global, gerando uma nova ordem social no espaço geográfico.
- 2) As diferenças entre as classes sociais no mundo periférico só são visíveis pelo padrão de consumo.
- 3) Os marcadores das diferenças sociais aparecem isolados e não estão articulados com as experiências dos indivíduos e nem com o espaço onde eles vivem.
- 4) As diferenças e as desigualdades entre os homens são construídas socialmente e precisam ser contextualizadas no tempo e no espaço.
- 5) Os mecanismos de legitimação das desigualdades sociais no sistema capitalista facilitam a percepção de que são indevidas.

## QUESTÃO 49



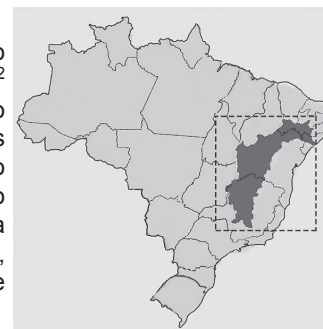
AZIZ, Bruno. Cartum. Salvador: A Tarde – Muito, 9 fev. 2014.

Sobre a Baía de Todos os Santos e as consequências da ação antrópica neste acidente geográfico, é correto afirmar:

- 1) A geologia da Baía é decorrente, entre outros fatores, da atividade tectônica, quando a África e a América do Sul se separaram.
- 2) Ocupa a área delimitada por três falhas tectônicas e, devido à ação predatória no seu entorno, tornou-se a Baía mais poluída do Brasil.
- 3) Os fatos destacados na charge têm sua origem primordial relacionada aos hábitos dos baianos em consumir produtos descartáveis e lançá-los na Baía e por falta de saneamento básico.
- 4) Os impactos provocados pela ação antrópica comprometem o ecossistema marinho e se limitam a consequências locais.
- 5) A atuação das correntes marinhas e a configuração da Baía impedem que o lixo oriundo de outras regiões contribuam para sua degradação.

## QUESTÃO 50

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange 639 219km<sup>2</sup> de área de drenagem (7,5% do país) e vazão média de 2850m<sup>3</sup>/s (2% do total do país). O trajeto percorrido pelo Rio São Francisco desde suas nascentes, na Serra da Canastra, em Minas Gerais, até sua foz, na divisa de Sergipe e Alagoas é de 2700 quilômetros.



O Rio São Francisco, conhecido como Rio da Unidade Nacional, tem sido motivo de debates e controvérsias.

Sobre esse Rio, pode-se afirmar:

- 1) Banha todos os estados do Nordeste com o mesmo IDH e com baixa produtividade agrícola.
- 2) A drenagem arreica impediu que as barragens construídas inviabilizassem a piracema.
- 3) Os projetos hidroambientais, criados ao longo do curso do Rio na última década, recuperaram as nascentes dos rios tributários, restabelecendo o equilíbrio caudal do Velho Chico na Bahia e no seu curso superior.
- 4) O assoreamento do Rio devido a ação antrópica ameaça a navegação, a agricultura familiar e a fruticultura ao longo do curso.
- 5) A transposição desse Rio resolverá o problema hídrico do Nordeste, beneficiará a agricultura familiar e impedirá que os efluentes sólidos sejam lançados ao rio.



# Tabela Periódica

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1 IA	2 IIA	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA																																								
1 H Hidrogênio 1	2 He Hélio 4	13 Al Alumínio 27	14 Si Silício 28	15 P Fósforo 31	16 S Enxofre 32	17 Cl Cloro 36	18 Ar Argônio 40																																								
3 Li Lítio 7	4 Be Berílio 9	13 B Boro 11	14 C Carbono 12	15 N Nitrogênio 14	16 O Oxigênio 16	17 F Fluor 19	18 Ne Neônio 20																																								
11 Na Sódio 23	12 Mg Magnésio 24	13 Al Alumínio 27	14 Si Silício 28	15 P Fósforo 31	16 S Enxofre 32	17 Cl Cloro 36	18 Ar Argônio 40																																								
19 K Potássio 39	20 Ca Cálcio 40	31 Ga Gálio 70	32 Ge Germano 73	33 As Arsênio 75	34 Se Selênio 79	35 Br Bromo 80	36 Kr Criptônio 84																																								
37 Rb Rubídio 86	38 Sr Estrôncio 88	49 In Índio 115	50 Sn Estanho 119	51 Sb Antimônio 122	52 Te Telúrio 128	53 I Iodo 127	54 Xe Xenônio 131																																								
55 Cs Césio 133	56 Ba Bário 137	81 Tl Télio 204	82 Pb Chumbo 207	83 Bi Bismuto 209	84 Po Polônio (209)	85 At Astato (210)	86 Rn Radônio (222)																																								
87 Fr Francio (223)	88 Ra Rádio (226)	81 Tl Télio 204	82 Pb Chumbo 207	83 Bi Bismuto 209	84 Po Polônio (209)	85 At Astato (210)	86 Rn Radônio (222)																																								
Elementos de transição																																															
<table border="1"> <tr> <td>21 Sc Escândio 45</td> <td>22 Ti Titânio 48</td> <td>23 V Vanádio 51</td> <td>24 Cr Cromio 52</td> <td>25 Mn Mangânese 55</td> <td>26 Fe Ferro 56</td> <td>27 Co Cobalto 59</td> <td>28 Ni Níquel 59</td> <td>29 Cu Cobre 64</td> <td>30 Zn Zinco 65</td> </tr> <tr> <td>39 Y Ítrio 89</td> <td>40 Zr Zircônio 91</td> <td>41 Nb Níbio 93</td> <td>42 Mo Molibdênio 96</td> <td>43 Tc Técnetio (98)</td> <td>44 Ru Rútenio 101</td> <td>45 Rh Ródio 103</td> <td>46 Pd Paládio 106</td> <td>47 Ag Prata 108</td> <td>48 Cd Cádmio 112</td> </tr> <tr> <td>57 a 71 La-Lu Lantanídeos 139 - 175</td> <td>72 Hf Háfnio 179</td> <td>73 Ta Tântalo 181</td> <td>74 W Tungstênio 184</td> <td>75 Re Rênio 186</td> <td>76 Os Osmio 190</td> <td>77 Ir Írídio 192</td> <td>78 Pt Platina 195</td> <td>79 Au Ouro 197</td> <td>80 Hg Mercúrio 201</td> </tr> <tr> <td>89 a 103 Ac-Lr Actinídeos (227) - (262)</td> <td>104 Rf Rutherfordio (261)</td> <td>105 Db Dubnio (262)</td> <td>106 Sg Seabórgio (266)</td> <td>107 Bh Bohrio (264)</td> <td>108 Hs Háscio (277)</td> <td>109 Mt Meitnério (268)</td> <td>110 Ds Darmstádio (271)</td> <td>111 Rg Roentgênio (272)</td> <td>112 Cn Copernício (277)</td> </tr> </table>								21 Sc Escândio 45	22 Ti Titânio 48	23 V Vanádio 51	24 Cr Cromio 52	25 Mn Mangânese 55	26 Fe Ferro 56	27 Co Cobalto 59	28 Ni Níquel 59	29 Cu Cobre 64	30 Zn Zinco 65	39 Y Ítrio 89	40 Zr Zircônio 91	41 Nb Níbio 93	42 Mo Molibdênio 96	43 Tc Técnetio (98)	44 Ru Rútenio 101	45 Rh Ródio 103	46 Pd Paládio 106	47 Ag Prata 108	48 Cd Cádmio 112	57 a 71 La-Lu Lantanídeos 139 - 175	72 Hf Háfnio 179	73 Ta Tântalo 181	74 W Tungstênio 184	75 Re Rênio 186	76 Os Osmio 190	77 Ir Írídio 192	78 Pt Platina 195	79 Au Ouro 197	80 Hg Mercúrio 201	89 a 103 Ac-Lr Actinídeos (227) - (262)	104 Rf Rutherfordio (261)	105 Db Dubnio (262)	106 Sg Seabórgio (266)	107 Bh Bohrio (264)	108 Hs Háscio (277)	109 Mt Meitnério (268)	110 Ds Darmstádio (271)	111 Rg Roentgênio (272)	112 Cn Copernício (277)
21 Sc Escândio 45	22 Ti Titânio 48	23 V Vanádio 51	24 Cr Cromio 52	25 Mn Mangânese 55	26 Fe Ferro 56	27 Co Cobalto 59	28 Ni Níquel 59	29 Cu Cobre 64	30 Zn Zinco 65																																						
39 Y Ítrio 89	40 Zr Zircônio 91	41 Nb Níbio 93	42 Mo Molibdênio 96	43 Tc Técnetio (98)	44 Ru Rútenio 101	45 Rh Ródio 103	46 Pd Paládio 106	47 Ag Prata 108	48 Cd Cádmio 112																																						
57 a 71 La-Lu Lantanídeos 139 - 175	72 Hf Háfnio 179	73 Ta Tântalo 181	74 W Tungstênio 184	75 Re Rênio 186	76 Os Osmio 190	77 Ir Írídio 192	78 Pt Platina 195	79 Au Ouro 197	80 Hg Mercúrio 201																																						
89 a 103 Ac-Lr Actinídeos (227) - (262)	104 Rf Rutherfordio (261)	105 Db Dubnio (262)	106 Sg Seabórgio (266)	107 Bh Bohrio (264)	108 Hs Háscio (277)	109 Mt Meitnério (268)	110 Ds Darmstádio (271)	111 Rg Roentgênio (272)	112 Cn Copernício (277)																																						
Lantanídeos		Actinídeos																																													
57 La Lantânio 139	58 Ce Cério 140	59 Pr Praseodímio 141	60 Nd Neodímio 144	61 Pm Promécio (145)	62 Sm Samarco 150	63 Eu Európio 152	64 Gd Gadolínio 157	65 Tb Térbio 159	66 Dy Dissprósio 163																																						
89 Ac Actínio (227)	90 Th Tório 232	91 Pa Protactínio (231)	92 U Urânio 238	93 Np Netúnio (237)	94 Pu Plutônio (244)	95 Am Americônio (243)	96 Cm Cúrio (247)	97 Bk Berquélio (247)	98 Cf Califórnio (251)																																						
67 Ho Hólmio 165	68 Er Érbio 167	69 Tm Tulio 169	70 Yb Íterbio 173	71 Lu Lutécio 175	100 Fm Férmio (257)	101 Md Mendelévio (258)	102 No Nobelio (259)	103 Lr Laurêncio (262)																																							

$$R = 0,082 \text{ atm.l.mol}^{-1} .\text{K}^{-1}$$

$$F = 96500 \text{ C}$$

$$\text{Constante de Avogadro} \approx 6,02.10^{23}$$

$$K_w = 1,0.10^{-14} \text{ (a } 25^\circ\text{C)}$$

$$M_{M_{ar}} = 28,9\text{g.mol}^{-1}$$

$$1\text{pm} \Rightarrow 1,0.10^{-12} \text{ m}$$

### OBSERVAÇÕES:

Valores de massa atômica aproximados com a finalidade de serem utilizados em cálculos.

Os parênteses indicam a massa atômica do isótopo mais estável.

Fonte: IUPAC Periodic Table of the Elements (dezembro de 2006).



[www.strixeeducacao.com.br](http://www.strixeeducacao.com.br)

Todos os direitos reservados. Proibida a publicação ou reprodução, ainda que parcial, sem a permissão expressa da Strix Educação.



Este Caderno de Provas foi impresso em papel de florestas plantadas e 100% renováveis

