CURSO DE MEDICINA – 1ª Fase

PROVA COM QUESTÕES OBJETIVAS DE CONHECIMENTOS GERAIS CONTEMPORÂNEOS

DADOS DO CANDIDATO

NOME:

INSCRIÇÃO: CADEIRA:

SAÚDE É NA ESCOLA CINCO ESTRELAS

★★★★★

Strix educação

BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

PROCESSO SELETIVO FORMATIVO 2019.1

CURSO DE MEDICINA – 1ª Fase

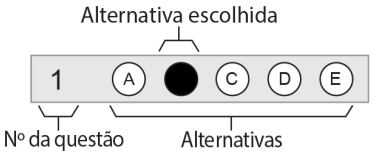
➲ Este Caderno de Prova contém 50 questões objetivas de múltipla escolha com cinco alternativas de resposta cada, identificadas por A, B, C, D, E.

➲ 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 a esta Prova leia atentamente as orientações de cada questão.

➲ Utilize caneta de tinta **preta**, fabricada em material transparente.

➲ As respostas destas questões 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 desta Prova é de quatro horas e trinta minutos, sendo de duas horas o tempo mínimo de permanência do candidato em sala de Prova. A saída da sala com o Caderno de Prova será permitida nos quinze minutos finais do tempo estabelecido para a realização da Prova, ou seja, depois de decorridas quatro horas e quinze minutos do início efetivo da Prova.

➲ Ao concluir sua Prova, sinalize para o aplicador de provas e aguarde para entregar a Folha de Respostas, cumprindo os procedimentos por ele recomendados.

Strix educação

BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

Prova com Questões Objetivas de Conhecimentos Gerais Contemporâneos

➲ Questões de 1 a 50

Instrução Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas

Questões de 1 e 2

Além das transformações físicas, a adolescência é marcada pelas descobertas e pela busca da superação de obstáculos. As novas experiências na adolescência podem desencadear sentimentos de medo e insegurança. Como sexo é algo desconhecido no universo do adolescente, este tende a iniciar cada vez mais precocemente a prática de relações sexuais, muitas vezes até mesmo por pressão do grupo social no qual se encontra engajado.

Em nossa sociedade, o tema sexualidade ainda se encontra cercado de mistério e tabus, o que, cremos, é indício de atraso, pois, dada a relevância do tema, deveria haver clara discussão entre adultos e adolescentes inexperientes. Diante do silêncio em casa, o adolescente tende a procurar informações com outros adolescentes também imaturos, contribuindo, dessa maneira, para a prática do sexo de forma insegura.

Dados revelam que, no mundo, uma em cada três adolescentes de 19 anos já é mãe ou está grávida do primeiro filho, somente 30% dos jovens usam métodos contraceptivos e, pelo menos, 1/3 das 30 milhões de pessoas infectadas pelo HIV têm entre 19 e 24 anos. Esses problemas poderiam ser evitados se o adolescente encontrasse no ambiente familiar liberdade para discutir sobre sexo e sexualidade.

Entretanto, além de a família não oferecer informações necessárias sobre o assunto aos adolescentes, acreditando que esta é uma tarefa da escola e/ou dos serviços de saúde, existe também a forte influência de elementos culturais sobre esse comportamento. Crenças, valores e costumes permeiam o contexto de vida das pessoas e influenciam a forma como elas se comportam diante de situações de saúde/doença. Esses fatores culturais são influenciados pela visão de mundo, linguagem, religião e pelos contextos social, político, educacional, econômico, tecnológico, etno-histórico e ambiental de cada cultura em particular.

SOUSA, Leilane Barbosa de *et al*. Sexualidade na adolescência: análise da influência de fatores culturais presentes no contexto familiar. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf>. Acesso em: set. 2018.

QUESTÃO 1

A leitura do texto permite afirmar:

A) A juventude atual é fortemente afetada pelas mudanças que vêm ocorrendo nas relações entre a família, a escola, o mercado de trabalho e demais agentes sociais.

B) A gravidez na adolescência é um problema de saúde pública tanto no Brasil como em muitos outros países do mundo.

C) O comportamento sexual do adolescente brasileiro, por exemplo, decorre da influência de elementos culturais, que, por sua vez, se baseiam em preconceitos infundados, levando-o a agir, não raro, sem as precauções devidas.

D) Os mais jovens, no que se refere à iniciação sexual, não têm encontrado pessoas disponíveis para orientá-los, o que os inibe, gerando temores, inseguranças, e retardando, cada vez mais, as iniciativas nesse sentido.

E) Os conceitos atuais sobre sexualidade ainda guardam consigo a essência de gerações anteriores, carregada de mitos e crenças, inviabilizando que experiências naturais ocorram no momento exato, mesmo que de forma cuidadosa.

QUESTÃO 2

Considerando-se os aspectos coesivos que preservam a progressão das ideias do texto, é correto afirmar:

A) O operador argumentativo “Como”, em “Como sexo é algo desconhecido no universo do adolescente”, expressa causa e pode, assim, ser substituído, sem prejuízo semântico, por “Uma vez que”.

B) O vocábulo “ainda”, em “Em nossa sociedade, o tema sexualidade ainda se encontra”, insere, no contexto frásico, a ideia de inclusão.

C) A expressão “no mundo”, em “Dados revelam que, no mundo”, constitui um termo circunstancial que denota origem.

D) O conectivo “Entretanto”, em “Entretanto, além de a família não oferecer informações necessárias”, estabelece uma relação com o parágrafo anterior.

E) A palavra denotativa “também”, em “existe também a forte influência de elementos”, introduz uma explicação, reforçando o que foi antes afirmado.

Questões 3 e 4

Recentemente, algumas pesquisas vêm demonstrando que, em certas situações, as células-tronco da medula óssea também podem se diferenciar em outros tecidos além do sangue, por exemplo, músculo cardíaco. Essa é a razão de se retirar células-tronco da medula óssea do paciente e utilizá-las para tratamento de infarto agudo do miocárdio ou insuficiência cardíaca.

Na verdade, a grande esperança da medicina são as células-tronco embrionárias. Essas células têm a capacidade de formar todos os tecidos do corpo humano, porém são encontradas apenas no embrião humano com poucos dias de vida – fase de blastocisto. É aí que mora a polêmica, pois, para se utilizar células-tronco embrionárias para fins de pesquisa, o embrião precisaria ser destruído, o que, para algumas pessoas, seria considerado interrupção da vida. Mas é importante lembrar que, nessa fase, o que chamamos de embrião é um conjunto de células imaturas menores que o ponto final dessa frase, que não formaram sequer um tecido ou um órgão, não têm funcionamento independente, não sentem nada e ainda não estão implantadas no útero.

NAOUM, Flávio Augusto. Células-tronco: esclarecendo e discutindo a polêmica. Disponível em: <www.ciencianews.com.br/index.php/publicacoes/artigos-cientificos>. Acesso em: set. 2018. Adaptado.

QUESTÃO 3

A leitura do texto permite inferir que

A) os estudos sobre a temática enfocada estão ainda em fase experimental e, por razões que envolvem questões diversas, a comprovação da eficiência de sua aplicabilidade na cura de enfermidades levará algum tempo.

B) as tentativas realizadas com células-tronco, até o presente, não surtiram o efeito desejado, pois foram usadas as células-tronco conhecidas como adultas e não as células-tronco embrionárias, que possuem um potencial maior.

C) as pessoas não colaboram com as pesquisas científicas porque desconhecem o verdadeiro significado que possuem e os benefícios que trarão para o bem-estar da humanidade.

D) a explicação dada pelo articulista sobre o embrião não tem respaldo científico e, portanto, não é suficientemente capaz de afastar a ideia de interrupção da vida da mente humana.

E) os cientistas apostam em novas descobertas, principalmente pelo desejo de notoriedade que lhes caberá com o sucesso de seu incessante trabalho.

QUESTÃO 4

O texto traz uma opinião favorável ao uso de células-tronco embrionárias em pesquisa, baseando-se em argumentos de natureza

A) política, deixando subjacente o temor de não contar com investimentos nesse sentido.

B) social, referindo-se à confusão gerada em torno de estudos envolvendo a menor unidade estrutural do organismo.

C) econômica, insinuando, nas entrelinhas do discurso, possíveis gastos sem retorno imediato na cura de enfermidades.

D) científica, apresentando resultados de estudos que comprovam a eficácia do referido material no tratamento de doenças.

E) religiosa, tentando analisar, sob o prisma da religiosidade, o embrião como marco de início da vida e a necessidade de sua destruição.

QUESTÃO 5

DOE leite materno. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br>. Acesso em: set. 2018. Adaptado.

A campanha proposta tem como principal objetivo

A) divulgar a questão do aleitamento, por ser um tema pouco discutido em algumas regiões do país.

B) conscientizar a população feminina sobre a importância da doação do leite materno, pois existem crianças que não podem ser alimentadas diretamente pela mãe.

C) publicizar o endereço no qual o material deve ser colhido, para que as lactantes possam prestar auxílio aos bebês prematuros, que precisam de nutrientes.

D) orientar todas as mulheres que pretendem ter filhos a amamentá-los sempre, uma vez que é por meio desse ato que eles terão um crescimento saudável.

E) notificar a singularidade de um produto que decorre da maternidade, mas que tem função única para salvar a vida dos que não nasceram a termo.

Questões de 6 a 8

Malala luta pelo acesso à escola de meninas no Paquistão e sobreviveu a uma tentativa de homicídio por parte de talibãs, em 2012. A jovem foi baleada por militantes em 9 outubro de 2012, no vale de Swat, na província rebelde paquistanesa de Khyber Pakhtunkhwa. O Talibã assumiu a autoria do ataque, alegando em comunicado que Malala foi visada por promover o "secularismo" no país. Depois de receber tratamento médico inicial no Paquistão, Malala foi enviada para o Reino Unido, onde reside atualmente com sua família.

Antes do atentado, Malala vinha fazendo campanha pelo direito das meninas à educação em Swat, além de ser uma crítica veemente dos extremistas islâmicos. Ela foi elogiada mundo afora por escrever sobre as atrocidades do Talibã num blog da BBC no idioma urdu.

Malala percorreu um longo caminho desde então, sendo um ícone internacional da resistência, do fortalecimento das mulheres e do direito à educação. Entre as numerosas distinções que recebeu está o prestigioso prêmio de direitos humanos Sakharov, da União Europeia. Ela também foi a ganhadora do Prêmio Nobel da Paz em 2014. Em seu próprio país, no entanto, é desprezada por muitos, que a acusam de ser agente dos EUA, decidida a difamar o Paquistão e o islã.

Em 2017, Malala foi nomeada Mensageira da Paz pela ONU. Numa cerimônia na sede das Nações Unidas em Nova York, o secretário-geral da ONU, António Guterres, entregou-lhe o grande prêmio, dizendo ter-se sentido inspirado pelo "compromisso inabalável" da jovem com a paz, assim como por sua "determinação em promover um mundo melhor".

MALALA YOUSAFZAI vem a São Paulo falar sobre direito à educação Disponível em: <http://www.cartaeducacao.com.br>. Acesso em: set. 2018.

QUESTÃO 6

Da leitura do texto, pode-se inferir:

A) Em 2012, ao ser socorrida por afegãos, Malala sobreviveu a uma tentativa de homicídio, na qual foi baleada pelo grupo terrorista do Talibã.

B) Malala, ícone internacional de resistência, passou a lutar pelos direitos das meninas à educação em Swat, após sofrer um atentado por parte dos talibãs.

C) Em 2014, Malala recebeu honrosamente o Prêmio Nobel da Paz, como um ícone internacional da resistência, pela sua atuação em prol do fortalecimento das mulheres e do direito à educação.

D) Algumas pessoas do Paquistão, país de origem de Malala, a menosprezam por acreditarem que ela seja uma agente da América Central.

E) Malala, Mensageira de Paz, recebeu este título, em 2017, concedido pelo povo islâmico, devido à sua atuação para fomentar um mundo mais pacífico.

QUESTÃO 7

Tomando como referência os conhecimentos sobre acentuação gráfica, é correto afirmar que os vocábulos,

A) "homicídio" e "prêmio" são acentuados por diferentes razões.

B) "país" e "além", recebem sinal diacrítico, no primeiro caso, porque o "í" faz hiato com a vogal anterior e forma sílaba com "s", e, no segundo, porque é oxítona com a terminação "em".

C) "islâmicos" e "ícone", por serem trissilábicos, levam, respectivamente, acento circunflexo e agudo, devido à pronúncia fechada e aberta que possuem.

D) "está" e "também" pertencem ao grupo das palavras cuja tônica é a última sílaba e todas são assinaladas graficamente.

E) "próprio" e "inabalável" aparecem sinalizados da mesma maneira por se tratar de proparoxítonos.

QUESTÃO 8

Com relação aos aspectos linguísticos que compõem o texto, é correto afirmar:

A) O emprego da crase em "Malala luta pelo acesso à escola de meninas" é facultativo.

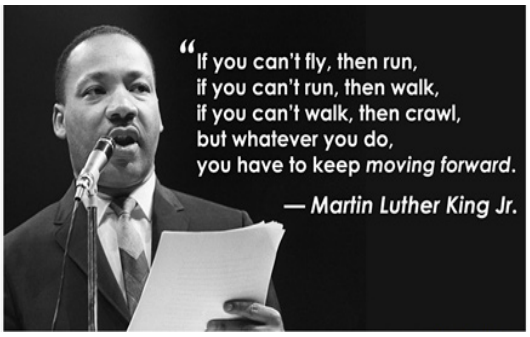
B) A forma verbal "sobreviveu" está no pretérito, indicando uma ação inconclusa, assim como "percorreu".

C) O vocábulo "veemente", quanto ao processo de formação, faz parte do grupo de derivados impróprios.

D) A palavra "Europeia", segundo o Novo Acordo Ortográfico, não é mais acentuada por ser oxítona.

E) A vírgula em "Em 2017, Malala foi nomeada" tem por objetivo isolar um termo circunstancial deslocado.

QUESTÃO 9



Disponível em: <https://www.goodreads.com/quotes/26963-if-you-can-t-fly-then-run-if-you-can-t-run>. Acesso em: set. 2018.

According to this quote by Martin Luther King Jr.

A) challenges can be ignored.

B) people should never give up.

C) it's not worth taking chances.

D) ambitions must be disregarded.

E) people shouldn't fight their limitations.

Questões de 10 a 13

A new study published in *Current Biology* is investigating why you get poor sleep in unfamiliar places. It suggests that when people sleep in an unfamiliar place, one hemisphere of the brain stays more awake as a way to keep watch for potential danger possibly a remnant of the days when *Homo sapiens* had to guard their territory every night.

This phenomenon is known as unihemispheric slow-wave sleep, and it's seen in marine animals and some birds. This is the first study to suggest that the human brain may also be hard-wired to function in a similar way, although on a smaller scale. Humans, unlike sparrows, don't usually sleep with one eye open. However, when in new surroundings, one hemisphere of the brain may stay at least a little bit awake – great for waking quickly if an intruder shows up, but with a resulting groggy feeling the next morning.

The group of researchers recruited sleep study participants, and conducted neuroimaging along with polysomnography, a standard test used in sleep labs to monitor brain waves, oxygen level in blood, heart rate, breathing, and eye and leg movements. They discovered that only the brain's right hemisphere was consistently engaged in slow-wave, or deep, sleep. The left hemisphere – the side responsible for logical thinking and reasoning – had what the researchers called "enhanced vigilance", which also made the entire brain more responsive to sound.

The researchers tried a test where they targeted sounds to the left and right ear. They found that on the first night, 80 percent of the arousals from deep sleep occurred when sound was made to target the right ear (the brain's left hemisphere). On day two, that number dropped to about 50 percent.

FIRGER, Jessica. Disponível em: <http://www.newsweek.com/authors/jessica-figer>. Acesso em: set. 2018. Adaptado.

QUESTÃO 10

According to the text, fill in the parentheses with **T** (True) or **F** (False).

The study mentioned in the text says that, when we sleep in a new location,

( ) half of our brain may remain alert.
( ) we behave exactly like sparrows.
( ) the left hemisphere of our brain is less asleep than the right.
( ) our brain's vigilance is a way to protect us from unknown dangers.

The correct sequence, from top to bottom, is

A) T F F T
B) T F T F
C) T F T T
D) F T F T
E) F T T F

QUESTÃO 11

In order to monitor the participants' brains, the researchers

A) watched them sleep at home and in the lab.
B) used a special and unusual lab test.
C) used outdated brain monitoring equipment.
D) played beeps by each ear of the sleeper.
E) recruited people who had trouble falling asleep.

QUESTÃO 12

The scientists found out that

A) the right hemisphere of the brain showed a greater response than the left to the sounds.
B) on the first night, the two hemispheres of the brain displayed different patterns of activity.
C) the difference in vigilance between the brain's hemispheres remained the same on the second night.
D) the participants couldn't sleep at all on the first night because of the noise.
E) most of the participants couldn't get back to sleep on the second night.

QUESTÃO 13

The word or expression from the text **has not been** correctly defined in

A) "remnant" – a small remaining part of.
B) "hard-wired" – genetically or innately predisposed.
C) "groggy" – clear-headed
D) "enhanced" – improved
E) "arousals" – awakenings

QUESTÃO 14

No trabalho iniciado, silenciosamente, nos anos de 1960 e que só deu frutos dez anos depois, Carl Woese selecionou uma única estrutura para comparar espécies. Obviamente, a estrutura tinha de estar presente em todas as espécies. E mais, tinha de servir ao mesmo propósito. Esse propósito tinha de ser fundamental e tão importante para a célula que até leves mudanças na sua função seriam penalizadas pela seleção natural. Isto é necessário se quisermos comparar as diferenças que se acumulam entre espécies ao longo de, literalmente, bilhões de anos, para construírem uma grande árvore da vida, desde o início. Essa foi a escala da ambição de Woese ao propor uma classificação com base em Domínios.

LANE, Nick. Questão Vital: porque a vida é como é? e.1. Rio de Janeiro: Rocco, 2017, p.17.

O texto menciona uma estrutura selecionada pelo pesquisador Carl Woese, durante a montagem de sua classificação dos seres vivos por Domínios. Esta estrutura apresenta uma função ou propósito essencial para a manutenção da vida. Desta forma, pode-se afirmar que a função biológica citada está associada diretamente à

A) síntese proteica.
B) respiração celular.
C) fotossíntese.
D) síntese lipídica.
E) contração muscular.

QUESTÃO 15

A radiação ultravioleta foi a primeira fonte de mutação do DNA a ser estudada e, devido ao seu poder germicida, vem sendo amplamente empregada para causar danos letais em micro-organismos em condições laboratoriais. Ela é usada para matar bactérias e fungos, tornando o espaço de manipulação do material genético mais puro e esterilizado.

VANZELA, André L. Laforga; SOUZA, Rogério Fernandes. Avanços da Biologia Celular e da Genética Molecular. São Paulo: Unesp, 2009, p.42.

Considerando-se as vantagens mencionadas na utilização da radiação ultravioleta em ambientes de pesquisa, pode-se afirmar:

A) A radiação ultravioleta, ao ser aplicada em seres contaminantes, aumenta a variabilidade genética dessas populações utilizadas nos experimentos genéticos.
B) Mutações cromossômicas, induzidas pela radiação ultravioleta, devem diminuir a resistência ambiental populacional e, com isso, ampliar o potencial biótico das espécies testadas nesses experimentos.
C) Exatamente por se tornar mais puro e esterilizado, o material genético manipulado pela radiação ultravioleta deve apresentar uma qualidade experimental superior se for comparado a qualquer outro material não manipulado.
D) As alterações moleculares induzidas nas bactérias e nos fungos pela exposição à radiação ultravioleta viabiliza um ambiente laboratorial mais adequado a experimentos por ser mais livre de seres contaminantes.
E) As mutações geradas pela exposição à radiação ultravioleta alteram a capacidade replicadora da molécula de DNA de codificar moléculas de proteínas.

QUESTÃO 16

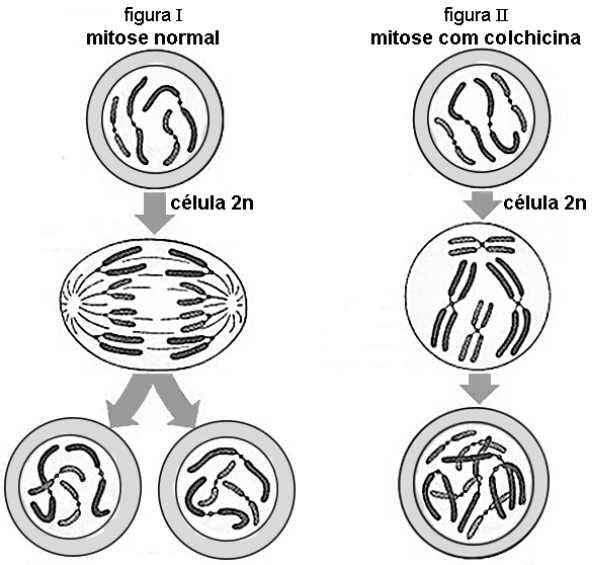
A atual epidemia de obesidade que atinge a infância e os adolescentes tem provocado aumento assustador de *Diabetes Mellitus* do tipo 2 nessas faixas etárias, anteriormente consideradas resistentes a tal forma da doença. É importante lembrar que um adolescente com excesso de peso tem 70% de chance de mantê-lo ou de se tornar obeso na vida adulta. Se um de seus pais sofrer de obesidade, a probabilidade então sobe para 80%.

VARELA, Drauzio. Borboletas da alma: escritos sobre ciência e saúde. São Paulo: Companhia das Letras, 2006, p. 238.

Uma das justificativas utilizadas para melhor explicar de que forma a obesidade interfere no desenvolvimento do *Diabetes Melitus* tipo 2 no organismo, é que

A) o acúmulo, no tecido adiposo, dos carboidratos ingeridos em uma dieta hipercalórica provoca o aumento da taxa glicêmica sanguínea.
B) o excesso de lipídios na corrente sanguínea inibe a liberação do hormônio vasopressina pela neuro-hipófise, aumentando o volume urinário característico do *Diabetes Mellitus*.
C) o aumento do percentual de tecido adiposo no corpo altera a sensibilidade dos receptores de insulina presentes nas membranas celulares, o que produz consequente aumento da taxa glicêmica sanguínea.
D) a paralização das vias metabólicas de ácidos graxos estocados no músculo de indivíduos obesos obstrui os canais de difusão simples para a entrada de glicose em ambiente intracelular.
E) a sobrecarga lipídica nas células das glândulas suprarrenais diminui, progressivamente, a sua capacidade de produção e liberação dos hormônios hipoglicemiantes como a insulina.

QUESTÃO 17



AMABIS & MARTHO, Biologia das populações. v. 3. São Paulo: Moderna, e. 2, 2004, p. 215.

A ilustração representa, nas figuras I e II, respectivamente, as diferenças existentes em uma célula durante a divisão celular por mitose sem acréscimo da colchicina e com acréscimo da colchicina, uma substância inibidora do encaixe de microtúbulos.

Com base nessa informação e nos conhecimentos sobre divisão celular, é correto afirmar:

A) O material genético da célula tratada com colchicina ficará impossibilitado de se condensar, impedindo que a divisão alcance a etapa de metáfase da mitose.

B) As células filhas na divisão normal permanecem tetraploides enquanto a célula tratada com colchicina resultará em células filhas diploides.

C) Os centríolos da célula tratada com colchicina ficam impedidos de migrar para os polos durante a formação do fuso mitótico o que deve acarretar paralização da divisão já na etapa inicial da prófase.

D) Ocorre uma redução do número cromossômico da célula em mitose normal e uma duplicação dos mesmos cromossomos na célula com a mitose alterada pela colchicina.

E) A não formação do fuso mitótico impede a migração das cromátides irmãs durante a anáfase e bloqueia a divisão da célula tratada com colchicina na etapa de metáfase da mitose.

QUESTÃO 18

Cada objeto potencial de seleção passa por vários processos: mutação, reestruturação de cromossomo na meiose, movimento aleatório de cromossomos até diferentes células-filhas na divisão redutiva e os aspectos aleatórios do encontro dos dois gametas. Nessa primeira etapa, tudo é acaso e aleatoriedade. A segunda etapa da evolução é o destino do novo zigoto, de sua formação até sua reprodução bem sucedida. Nesta etapa, a seleção é o fator dominante, mesmo com o acaso ainda desempenhando um papel considerável.

MAYR, Ernst. Biologia, ciência única. Sp: Companhia das Letras, 2005, p. 152.

Com base nas informações do texto e considerando-se que o processo evolutivo é um evento delineado por duas etapas integradas, é correto afirmar:

A) As mutações presentes na primeira etapa indicam quais mudanças devem ocorrer nos indivíduos para melhor capacitá-los às nuances do ambiente.

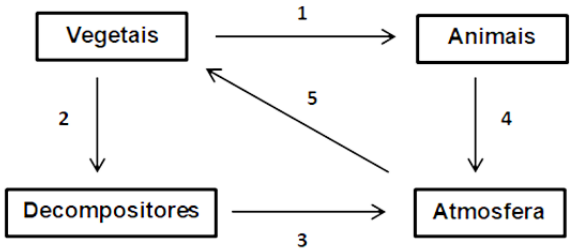
B) A segunda etapa do processo evolutivo se apropria – de forma direcionada e contumaz – de características genéticas geradas aleatoriamente pelas mutações durante a etapa inicial.

C) A deriva genética é o processo biológico que responde pela aleatoriedade presente na formação de inovações genéticas durante a primeira etapa do processo evolutivo.

D) A gametogênese por meiose e a fecundação ao acaso limitam o potencial de diversificação genética presente em populações de reprodução sexuada.

E) O acaso desempenha um papel considerável durante a segunda etapa, mesmo quando o processo evolutivo se dá, exclusivamente, através da pressão seletiva do ambiente sobre as populações.

QUESTÃO 19



O esquema representa, de forma parcial, a circulação do carbono pelo ambiente onde estão indicados processos biológicos – 1, 2, 3, 4, 5 – envolvidos na transferência desse elemento ao longo do ciclo.

Com base na imagem e nos conhecimentos sobre ciclos biogeoquímicos, é correto afirmar:

A) O processo 1 indica a transferência do carbono na forma de CO_2 através da respiração.

B) O processo 2 indica a decomposição da matéria orgânica em moléculas simples inorgânicas.

C) O processo 3 representa a capacidade dos sistemas vivos de reutilizar a matéria presente no Planeta.

D) O processo 4 indica a liberação do carbono residual dos processos fotoautótrofos.

E) O processo 5 representa a absorção do carbono orgânico realizado pelo sistema radicular das plantas.

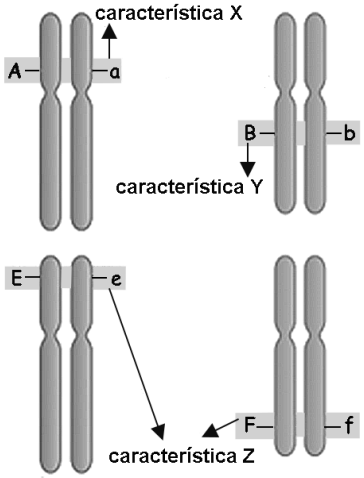
QUESTÃO 20

Ao contrário das bactérias, a replicação do DNA dos eucariotas ocorre em vários sítios de replicação. Outra característica, também peculiar, é que dentro de cada sítio, a replicação ocorre nos dois sentidos possíveis, caracterizando a chamada replicação bidirecional. Esses dois eventos são responsáveis pela diminuição significativa do tempo necessário para a replicação de uma molécula completa do DNA presente em cada cromossomo.

Supondo-se que uma determinada célula eucariótica anormal apresente, apenas, uma única origem de replicação localizada na extremidade de um dos seus cromossomos, deve-se esperar, como uma importante consequência desse evento, que ocorra uma

A) duplicação parcial da molécula de DNA.
B) replicação com a metade do tempo normalmente necessário.
C) produção alterada de proteínas durante a decodificação da informação genética.
D) modificação gênica por translocação dos segmentos de DNA replicados.
E) replicação com o dobro do tempo normalmente necessário.

QUESTÃO 21



LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje, v. III. São Paulo: Ática, 2013, p. 59.

A imagem representa a localização de quatro pares de genes, *Aa*, Bb, Ee e Ff, expressando três características distintas, X, Y e Z, e distribuídos em oito cromossomos autossômicos diferentes.

Considerando-se a informação da imagem e os conhecimentos pertinentes ao tema, é correto afirmar:

A) As características X e Y são determinadas por uma herança do tipo ligação fatorial ou linkage.
B) Os pares de genes Ee e Ff determinam uma herança do tipo interação gênica por estarem envolvidos na expressão de uma mesma característica genética.
C) Os genes *A* e E estão ligados ao mesmo cromossomo e por isso determinam uma segregação independente entre eles.
D) Os genes Ee e Ff seguem a primeira lei de Mendel a qual afirma que cada característica genética é determinada por um par de fatores.
E) A característica Z segue a segunda lei de Mendel por apresentar dois pares de genes localizados na porção homóloga de X e Y.

QUESTÃO 22

> A Doença de Chagas era, primitivamente, uma patologia que afetava, exclusivamente, animais silvestres e era transmitida por insetos triatomíneos também silvestres. O homem, ao invadir estes ecótopos naturais, possibilitou que os triatomíneos se instalassem em seus domicílios, transformando a tripanosossomíase americana em uma antropozoonose.

Disponível em: <http://www.cpqrr.fiocruz.br>. Acesso em: set. 2018.

A respeito da manifestação e do ciclo de vida do agente etiológico da Doença de Chagas, é correto afirmar:

A) A incidência da endemia se encontra condicionada ao padrão econômico e social de uma região e, em particular, à existência de vetores domiciliados e ligados ao tipo precário de habitação do homem rural.
B) O mosquito **Anopheles** é o agente transmissor da Doença de Chagas por picar indivíduos que vivem ou transitam em áreas silvestres ou de matas naturais.
C) O verme nematoide do tipo tripanossoma é transmitido através das fezes depositadas pelos triatomídeos, preferencialmente, na região do rosto do indivíduo hospedeiro.
D) Os merozoitos presentes na corrente sanguínea dos hospedeiros da tripanossomíase apresentam um quadro progressivo de intensa hemólise e liberação de uma termotoxina.
E) O caramujo favorece a transformação da larva ciliada do tipo miracídio para a larva de cauda bifurcada denominada de cercaria que se configura na forma infestante do ser humano.

Área livre

QUESTÃO 23

As pesquisas científicas, que podem demorar anos para serem concluídas, têm como objetivo encontrar soluções para a resolução de um problema ou para responder a determinados questionamentos, com base na observação de padrões e de tendências, utilizados para formular hipóteses que são testadas, em experimentos controlados. A partir dos resultados obtidos são criados modelos e/ou teorias que servem como parâmetros para a resolução do problema ou dos questionamentos propostos.

Com relação ao método científico e a modelos e teorias desenvolvidos para explicar a estrutura e as propriedades das substâncias químicas, é correto afirmar:

A) O sabor ácido dos sucos de frutas cítricas indica que a concentração de íons $H_3O^+(aq)$ é menor do que $1{,}0.10^{-7} mol\ell^{-1}$, nesses sistemas aquosos.

B) O metanal, representado pela fórmula molecular H_2CO, tem forma geométrica trigonal plana, de acordo com o modelo de ligações covalentes.

C) A dissolução da glicose, $C_6H_{12}O_6(s)$, em água destilada, leva à formação de uma solução aquosa condutora de eletricidade, segundo as observações de Arrhenius.

D) A cor que identifica elementos químicos, como o enxofre ou o ferro, é atribuída à energia luminosa absorvida na transição de elétrons nos átomos desses elementos.

E) O composto químico cuja análise revela a presença de, aproximadamente, 41% de carbono, 4% de hidrogênio e 55% de oxigênio, em massa, tem fórmula mínima $C_7H_4O_7$.

QUESTÃO 24

Alguns elementos químicos da série dos lantanídeos	Número atômico, Z	Configuração eletrônica simplificada, em ordem crescente de energia
cério, Ce	58	$[Xe]\ 6s^2\ 5d^1\ 4f^1$
promécio, Pm	61	$[Xe]\ 6s^2\ 4f^5$
gadolínio, Gd	64	$[Xe]\ 6s^2\ 5d^1\ 4f^7$
érbio, Er	68	$[Xe]\ 6s^2\ 4f^{12}$
lutécio, Lu	71	$[Xe]\ 6s^2\ 5d^1\ 4f^{14}$

Elementos químicos conhecidos como terras raras – a exemplo do cério, promécio, gadolínio, érbio e lutécio, da série dos lantanídeos, citados na tabela, e do escândio e ítrio, elementos de números atômicos, respectivamente, 21 e 39 – são utilizados em um número cada vez maior de equipamentos, como lâmpadas, telas de televisores, computadores e celulares, turbinas eólicas, entre outros. Apesar do nome terras raras – porque, no início, eram conhecidos apenas na Escandinávia, e a extração dos óxidos era difícil –, hoje se sabe que os lantanídeos mais raros, como o túlio e o lutécio, são mais abundantes do que a prata, o ouro e a platina.

SILVEIRA, Evanildo da. O ouro do século XXI. Planeta. São Paulo: Três, a. 45, e. 533, ago. 2017, p. 36-39. Adaptado.

Considerando-se as informações e as propriedades dos elementos químicos, é correto afirmar:

A) A eletrosfera do cátion gadolínio(III), Gd^{3+}, apresenta 61 elétrons distribuídos em seis níveis de energia.

B) A carga nuclear do íon cério(III), Ce^{3+}, é maior do que a carga nuclear do cátion promécio(II), Pm^{2+}.

C) O átomo de érbio, $^{167}_{68}Er$, é isótono do átomo de túlio, Tm, que possui 69 prótons e 100 nêutrons no núcleo.

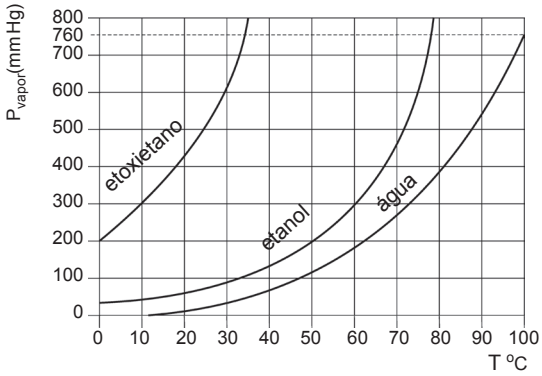
D) A configuração eletrônica do íon lutécio(III), Lu^{3+}, é representada, de maneira simplificada, por $[Xe]\ 4f^{14}$.

E) O valor da 1ª energia de ionização do escândio, Sc, é menor do que o valor da 1ª energia de ionização do ítrio, Y.

Área livre

QUESTÃO 25

A pressão de vapor de um líquido puro corresponde à pressão exercida por um sistema, mantido em recipiente fechado, no qual coexistem, em equilíbrio, a fase líquida e o vapor. O valor da pressão de vapor desse sistema está associado, em grande parte, à natureza e à intensidade das interações entre as moléculas constituintes do líquido, e essa pressão aumenta com o aumento da temperatura, como mostra, no gráfico, as curvas de pressão de vapor para o etoxietano, $(H_5C_2)_2O$, o etanol, C_2H_5OH, e a água, H_2O



Considerando-se essa informação associada às propriedades físicas dos líquidos puros, é correto afirmar:

A) A pressão de vapor do etanol à temperatura de 70°C é igual ao dobro da pressão exercida pela água, na mesma temperatura.

B) O etoxietano entrará em ebulição a uma temperatura maior do que a temperatura de ebulição do etanol, à pressão de 400mmHg.

C) A ruptura das interações intermoleculares, no estado líquido, é facilitada pelo aumento da temperatura por ser um processo endotérmico.

D) O valor da temperatura de ebulição da água no alto de uma montanha é maior do que ao nível do mar, que tem a pressão atmosférica de 760mmHg.

E) A maior volatilidade do etoxietano, em relação a do etanol e a da água, é justificada pela presença das ligações de hidrogênio entre as moléculas do éter.

QUESTÃO 26

Comprimidos de antiácidos constituídos por hidrogeno-carbonato de sódio, $NaHCO_3(s)$, e ácido cítrico, $H_3C_6H_5O_7(s)$, quando dissolvidos em água, produzem uma efervescência atribuída ao dióxido de carbono, $CO_2(g)$, obtido na reação representada pela equação química

$$3NaHCO_3(aq) + H_3C_6H_5O_7(aq) \rightarrow 3CO_2(g) + 3H_2O(\ell) + Na_3C_6H_5O_7(aq)$$

Considerando-se essa informação associada aos conhecimentos sobre estequiometria e propriedades das substâncias químicas envolvidas na reação, é correto afirmar:

A) A massa de ácido cítrico que reage completamente com 0,5mol de hidrogeno-carbonato de sódio, em meio aquoso, é de 96g.

B) O hidrogeno-carbonato de sódio, $NaHCO_3(s)$, é um composto iônico que libera o íon $H_3O^+(aq)$ quando dissolvido em água líquida.

C) O composto obtido pela substituição dos hidrogênios ionizáveis do ácido cítrico por cátions sódio tem menor solubilidade em água do que o ácido.

D) A reação de 1,0g de hidrogeno-carbonato de sódio com quantidade suficiente de ácido cítrico produz 448,0mℓ de dióxido de carbono, medidos nas CNTP.

E) O ácido cítrico é o reagente que está em excesso na reação entre os componentes da mistura formada por 50,4g de $NaHCO_3(s)$ e 48,0g de $H_3C_6H_5O_7(s)$, em meio aquoso.

Área livre

QUESTÃO 27

Substância química	Classificação	Propriedades
ácido nítrico, HNO_3	ácido forte e oxidante	corrói metais e reage com as proteínas constituintes dos tecidos vivos.
ácido fluorídrico, HF	ácido moderado	corrói metais, dissolve vidro, causa queimaduras graves em tecidos vivos.
hidróxido de sódio e hidróxido de potássio, NaOH e KOH	base forte	corroem metais, dissolvem tecidos e causam queimaduras graves.
peróxido de hidrogênio, H_2O_2	oxidante	somente soluções muito diluídas não causam queimaduras.

As substâncias químicas corrosivas – como os ácidos e as bases fortes, os agentes oxidantes e os desidratantes –, a exemplo das mencionadas na tabela, devem ser utilizadas com cautela, porque o contato com elas, além da corrosão de materiais metálicos, causa a deterioração de tecidos presentes nos seres vivos.

MANAHAN, Stanley E. Química ambiental, e. 9. Porto Alegre: Bookman, 2013, p. 681. Adaptado.

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

A) O ácido nítrico atua como agente oxidante ao receber elétrons do agente redutor.

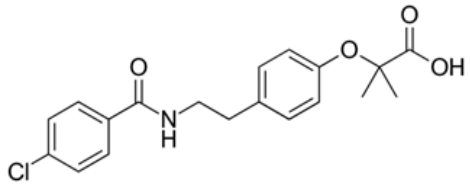
B) A solução aquosa de hidróxido de potássio de concentração $1{,}0.10^{-2} mol\ell^{-1}$ tem pH=10.

C) O HF(aq) libera maior quantidade de íons H^+ do que o HCl(aq), em soluções aquosas de mesma concentração molar.

D) A neutralização do ácido nítrico com hidróxido de sódio, em excesso, evita a deterioração de tecidos em organismos vivos.

E) O número de oxidação do oxigênio na reação de decomposição do peróxido de hidrogênio permanece inalterado.

Questões 28 e 29



bezafibrato

O bezafibrato, composto químico de massa molar $362 gmol^{-1}$ representado pela estrutura química, é um regulador de lipídios que contribui para a redução de triglicerídios – compostos resultantes da combinação de três moléculas de ácido graxo com glicerol – e do colesterol LDL e para o aumento do colesterol HDL no sangue. Entretanto estudos sobre compostos orgânicos encontrados nas águas detectaram a presença do bezafibrato – um dos poluentes dos sistemas aquáticos, possivelmente descartado pelo esgoto, como resíduo da ingestão desse medicamento – nas águas subterrâneas e nos reservatórios.

QUESTÃO 28

Com relação à estrutura química e às propriedades do bezafibrato, é correto afirmar:

A) O grupo funcional da classe das aminas e o da classe das cetonas são constituintes da estrutura química do bezafibrato.

B) A ionização do hidrogênio ligado ao nitrogênio é mais fácil do que a ionização do hidrogênio associado ao oxigênio, em meio aquoso.

C) O número de átomos de carbono que utilizam orbitais híbridos sp^2 é o dobro do número de átomos de carbono que usam orbitais do tipo sp^3.

D) A solubilidade do bezafibrato em água envolve a formação de interações dipolo-dipolo induzido entre o solvente e o grupo carboxila do soluto.

E) O átomo de cloro associado ao anel aromático representa a classe funcional dos haletos orgânicos, e o átomo de oxigênio da cadeia carbônica representa a classe dos éteres.

QUESTÃO 29

Considerando-se as informações apresentadas no texto e na estrutura química associadas aos conhecimentos de Química, é correto afirmar:

A) A quantidade de matéria dos átomos de carbono constituintes de 362g de bezafibrato é de 16mol.

B) O valor da massa do cloro presente em 600mg do regulador de lipídios é de, aproximadamente, 28mg.

C) O número de moléculas do bezafibrato presente em 400mg desse composto orgânico é de, aproximadamente, $6{,}6.10^{20}$ moléculas.

D) A hidrólise de triglicerídios, em meio ácido, produz moléculas de um triácido orgânico e um monoálcool.

E) A proporção mínima entre a soma das massas molares dos átomos de oxigênio presentes nessa estrutura química e a massa molar do bezafibrato é de 16:181.

Área livre

QUESTÃO 30

O sabão é constituído por sais de ácidos graxos superiores, como o estearato de sódio, um sal orgânico representado por $C_{17}H_{35}COONa$. Como a estrutura química do ânion originário do ácido carboxílico possui uma cadeia carbônica longa e apolar, que permite a interação com óleos e gorduras, ligada a uma extremidade polar, o COO^-, que interage com a água, as gotículas de lipídios envolvidas por moléculas do sabão, as micelas, podem ser removidas ao enxaguar o material com água. A principal desvantagem do uso do sabão é a reação com cátions bivalentes que forma sais insolúveis, na maioria das vezes, constituídos por cálcio ou magnésio, que não têm eficiência como agente de limpeza.

Com base nessas informações e nos conhecimentos de Química, é correto afirmar:

A) O ânion estearato é derivado de um ácido graxo monoprótico de cadeia carbônica insaturada.

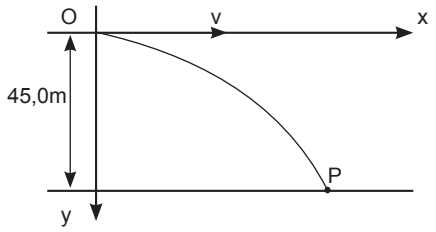
B) O processo de saponificação envolve a hidrólise de um éter, em meio aquoso, na presença de uma base forte.

C) A interação entre as moléculas de água e a extremidade polar do estearato de sódio é do tipo dipolo-dipolo induzido.

D) A presença de um cátion derivado de metal alcalino, na estrutura química do sal orgânico, reduz a solubilidade do composto em água.

E) O sal formado pela reação entre o estearato de sódio e íons cálcio presentes na água é representado pela fórmula química $Ca(C_{17}H_{35}CO_2)_2$.

QUESTÃO 31



Um drone voa horizontalmente a 45,0m de altura do solo com velocidade de 5,0m/s quando abandona do ponto O um objeto que atinge o solo no ponto P, conforme a figura.

Considerando-se o módulo da aceleração da gravidade local igual a $10m/s^2$ e desprezando-se a resistência do ar, é correto afirmar:

A) O objeto atinge o ponto P dois segundos depois de ser abandonado.

B) A função horária do movimento vertical do objeto é $y = 45 + 5t - 5t^2$.

C) O módulo da velocidade resultante do objeto no ponto P é igual a 25,0m/s.

D) O ponto P encontra-se a 20,0m de distância da vertical que passa pelo ponto O.

E) A equação da trajetória do objeto abandonado, em relação a um referencial fixo no solo, é $y = \frac{1}{5}x^2$.

QUESTÃO 32

Considere uma unidade de uma usina hidrelétrica que utiliza uma queda d'água de 5,0m de altura para gerar 20,0MW de potência elétrica.

Desprezando-se a resistência do ar, e admitindo-se o módulo da aceleração da gravidade local igual a $10m/s^2$ e a densidade da água, $1,0g/cm^3$, é correto afirmar:

A) A energia elétrica gerada na usina é transmitida por uma subestação que rebaixa a tensão para minimizar a dissipação de energia.

B) A velocidade alcançada pela massa de água na metade da altura de onde caiu é de, aproximadamente, 18,0km/h.

C) A energia elétrica gerada durante 2,0 horas de funcionamento ininterrupto da unidade geradora de energia é da ordem de 10^6kWh.

D) O volume de água liberado pela represa da unidade geradora de energia elétrica, a cada minuto, é da ordem de 10^7 litros.

E) A intensidade da corrente elétrica induzida independe das variações do fluxo magnético no interior do gerador elétrico.

Área livre

QUESTÃO 33

figura 1

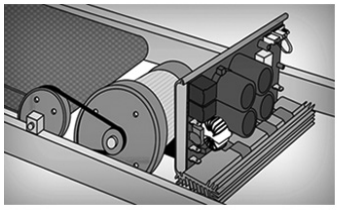
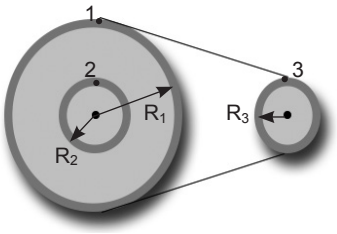


figura 2



Sabe-se que caminhar ou correr na esteira da academia ou em casa é uma forma fácil e eficaz de fazer exercício físico porque requer pouca preparação física e mantém os benefícios da corrida, como aumento da resistência física, queima de gordura e desenvolvimento de vários grupos musculares. Recomenda-se a prática de, no mínimo, 150 minutos de caminhada semanalmente.

A figura 1 representa o esquema simplificado de uma esteira elétrica e a figura 2, o princípio de transmissão de movimento circular por correia. O círculo 2, extremidade do eixo que movimenta a lona da esteira, está acoplado coaxialmente à polia 1, que está ligada à polia 3 do eixo do motor por uma correia.

Com base nessas informações e considerando-se π igual a 3, o raio R_1 igual a 10,0cm, os raios R_2 e R_3 iguais a 5,0cm e a velocidade linear da lona da esteira igual a 5,4km/h, pode-se afirmar:

A) O sentido do movimento da esteira é oposto ao sentido da rotação do eixo do motor.

B) A distância mínima que se deve percorrer semanalmente é de 15,5km.

C) A velocidade angular da polia 1 é igual a 20,0rad/s.

D) A frequência da rotação do motor é igual a 10,0Hz.

E) A velocidade escalar da polia 1 é igual a 5,4km/h.

QUESTÃO 34

A figura representa um novo aparelho – portátil e de baixo custo – desenvolvido no Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP que utiliza a técnica de ultrassom (US) associada ao laser para tratar lesões osteoneuromioarticulares e aliviar as dores provocadas pela osteoartrose, uma doença crônica que compromete as articulações do corpo. As duas técnicas são potentes agentes anti-inflamatórios e analgésicos.

Disponível em: <http://www.usp.br>. Acesso em: set. 2018.

Com base nos conhecimentos de Física sobre o comportamento e os fenômenos ondulatórios de ondas de ultrassom e a luz de laser, é correto afirmar:

A) O sucesso da técnica de ultrassom associada ao laser se deve às frequências dessas ondas terem o mesmo valor.

B) As ondas de ultrassom se propagam em estruturas de várias interfaces de diferentes densidades com velocidade de módulo constante.

C) A luz do laser, radiação eletromagnética monocromática, coerente e colimada é composta por espectros coloridos do arco-íris.

D) O ultrassom terapêutico, de frequência igual 0,5MHz que se propaga com velocidade média de 1500,0m/s, tem comprimento de onda igual a 3,0cm, desprezando-se a impedância acústica do meio.

E) As ondas de ultrassom, utilizadas para diagnóstico de doenças cardíacas e em exames preventivos em gestantes, propagam-se tridimensionalmente em tecidos de impedâncias acústicas diferentes.

Área livre

QUESTÃO 35

Uma nave espacial foi lançada, em 2018, pela NASA – Agência Espacial Americana, para "tocar" o Sol. A nave deve se aproximar da enorme estrela cheia de hidrogênio e hélio e enfrentar temperaturas altíssimas assim como níveis de radiação, devido às partículas cósmicas emitidas pelo Sol que atingem a atmosfera de planetas, como a Terra.

Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia>. Acesso em: set. 2018. Adaptado.

Considerando-se uma partícula cósmica de alta velocidade e carga elétrica positiva que se aproxima da Terra percorrendo uma trajetória retilínea que coincide com o eixo magnético terrestre, desprezando-se os efeitos gravitacionais, é correto afirmar:

A) A velocidade da partícula diminui e muda de direção.
B) A trajetória da partícula é desviada para o leste do eixo magnético terrestre.
C) A velocidade da partícula aumenta e mantém a direção do eixo magnético terrestre.
D) A direção, o sentido e o módulo da velocidade da partícula não mudam.
E) A partícula é desviada no sentido contrário ao do seu movimento de aproximação.

QUESTÃO 36

Oito pessoas, P_1, P_2,..., P_7 e P_8, estão planejando uma viagem e, para tanto, utilizarão dois automóveis de acordo com as condições

- P_8 não irá no mesmo automóvel ocupado por P_1 e P_4
- P_4 não irá no mesmo automóvel ocupado por P_2 e P_3
- P_6 irá no automóvel ocupado por apenas quatro pessoas, junto a P_1 e P_5

Considerando-se essa informação, pode-se concluir:

A) Um dos automóveis deverá levar cinco pessoas.
B) P_7 estará no mesmo automóvel que P_1
C) P_7 estará no mesmo automóvel que P_6
D) P_7 estará no mesmo automóvel que P_8
E) P_8 estará no mesmo automóvel que P_1

QUESTÃO 37

Determinada proposta foi submetida a apreciação de um grupo de 100 pessoas por meio de uma votação cujo resultado foi contestado por parte do grupo, fazendo com que uma segunda votação fosse realizada.

Das duas votações sabe-se que

- na primeira, 10% dos votos foram considerados inválidos e, dos votos válidos, a maioria foi favorável à proposta.
- na segunda, 20% dos votos foram considerados inválidos e, dos votos válidos, a maioria foi contra a proposta, tendo o número de votos contrários aumentado 50%, comparando-se à primeira votação. Além disso, nessa votação, a proposta foi rejeitada por uma maioria 4 vezes maior do que a da aprovação obtida na votação anterior.

Com base nessas informações é correto afirmar que o número de votos contrários, na segunda votação, foi igual a

A) 20
B) 30
C) 40
D) 50
E) 60

Área livre

QUESTÃO 38

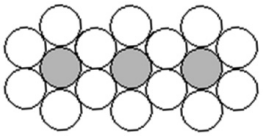
As razões entre o número de rapazes e moças em dois grupos de estudantes, G_1 e G_2, são 3:1 e 2:5, respectivamente.

Sabe-se que selecionando, aleatoriamente, um desses estudantes para executar determinada tarefa, a probabilidade de ele pertencer ao grupo G_1 é igual a $\frac{2}{3}$, e a probabilidade de ele ser um rapaz é igual a

A) $\frac{7}{42}$
B) $\frac{11}{43}$
C) $\frac{13}{43}$
D) $\frac{25}{42}$
E) $\frac{27}{43}$

QUESTÃO 39

Um artesão fabrica adereços de contas em forma de flores, colocadas lado a lado, onde cada flor tem um miolo escuro cercado por seis contas circulares claras.

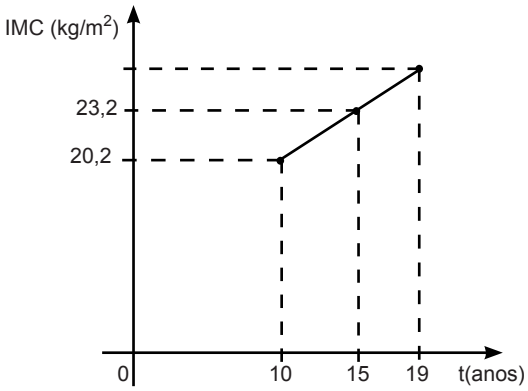


Sabendo-se que cada par de flores adjacentes tem duas pétalas em comum, como representado na figura, pode-se afirmar que utilizando 502 contas na confecção do adereço, ele será composto por um número máximo de flores igual a

A) 100
B) 125
C) 150
D) 175
E) 200

QUESTÃO 40

O índice de massa corporal, IMC, é calculado da mesma maneira para todas as pessoas. Contudo, em crianças e adolescentes a interpretação do resultado é feita pela comparação com o de outras crianças e adolescentes, de mesma idade e gênero, com base nos percentis, por ordem crescente, de modo que o jovem mais leve de uma idade especifica está no primeiro percentil e o mais pesado está no percentil 100. Assim, por exemplo, um jovem que está no percentil 85, supera 84 jovens de mesma idade e sexo com valor de IMC inferior ao seu, ficando entre os 15% de maior IMC, sendo classificado com sobrepeso.



Admitindo-se que os pontos do segmento de reta representado no gráfico, fora de escala, indicam os valores, em kg/m^2, do IMC de jovens do sexo feminino, no percentil 85, com idade variando de 10 a 15 anos, pode-se estimar que o IMC mediano nessa faixa de idade é igual, em kg/m^2, a

A) 22,4
B) 22,9
C) 23,2
D) 23,7
E) 24,1

Área livre

QUESTÃO 41

- A diversidade cultural são diferenças que existem entre os seres humanos, tais como: linguagem, dança, vestuário, religião e outras manifestação populares. A diversidade cultural é algo associado à dinâmica do processo associativo.
- A desigualdade social, no mundo contemporâneo, é um fenômeno que ocorre em quase todos os países do globo terrestre, guardadas suas proporções e dimensões, e é desencadeado, principalmente, pela má distribuição de renda – em uma população na qual se concentra a maioria dos recursos em mãos de uma minoria abastada da sociedade – e falta de investimentos na área social, como educação e saúde.

A relação entre os conceitos de diversidade cultural e desigualdade social se expressa, no Brasil, em uma situação social específica representada

A) por afrodescendentes, cuja precária situação socioeconômica relaciona-se, em grande parte, com o preconceito e a discriminação que sofrem em decorrência de suas origens culturais e do papel que representaram na sociedade brasileira até o fim do século XIX.

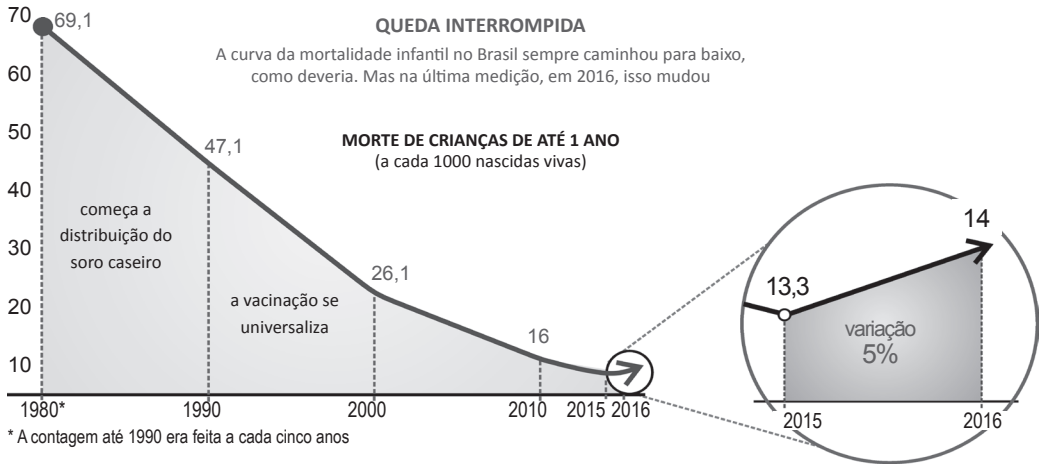
B) por portadores de deficiência física e mental, tratados desigualmente quando pleiteiam o acesso a setores sociais específicos, a exemplo da educação e do emprego.

C) por grupos identificados como LGBT, obrigados a se refugiarem em áreas periféricas dos centros urbanos, acusados de transmitirem, por suas opções sexuais, doenças incuráveis e contagiosas às diferentes classes sociais.

D) por grupos religiosos evangélicos que, por adotarem moda, alimentação e estruturas familiares consideradas bizarras, são facilmente reconhecidos e preteridos no acesso ao mercado de trabalho.

E) pelos imigrantes asiáticos e seus descendentes, por formarem grupos fechados que resistem à integração na cultura brasileira, apesar de alcançarem altos índices de prosperidade econômica no Brasil

QUESTÃO 42



WEINBERG, Mônica; BUSTAMONTE, Luisa; SAMPAIO, Jana. Alerta Vermelho. VEJA. São Paulo: Abril, e. 2592, a. 51, n. 30, 25 jul. 2018. p.59-65.

O curso ascendente dos índices de mortalidade infantil no Brasil a partir de 2015, registrada no gráfico, relaciona-se com

A) as mudanças na estrutura tradicional das famílias, responsáveis por destinar aos homens a responsabilidade pelo cuidado e orientação dos filhos, tarefas antes desempenhadas pelas mulheres.

B) a recessão econômica, com o aumento da pobreza e com o impacto do congelamento de investimentos públicos na área de saúde.

C) efeitos colaterais negativos de medicamentos infantis mais baratos, importados de países pouco desenvolvidos, que disputam amplos setores do mercado farmacêutico internacional.

D) a extrema carência de insumos destinados à produção de vacinas no mercado nacional, em razão do seu alto preço e do desconhecimento do número preciso de crianças a serem atendidas.

E) a profunda desconfiança das famílias quanto à presença de Agentes Comunitários de Saúde que atuam na educação sanitária infantil.

QUESTÃO 43

O art. 7º do Tribunal Penal Internacional define como Crime contra a Humanidade as seguintes condutas:

a) homicídio;

b) extermínio;

c) escravidão;

d) deportação ou transferência forçada de populações;

e) encarceramento ou outra provação grave da liberdade física, em violação às normas fundamentais do direito internacional;

f) tortura;

g) estupro, escravidão sexual, prostituição forçada, gravidez forçada, esterilização forçada ou outros abusos sexuais de gravidade comparável;

h) perseguição de um grupo ou coletividade com identidade própria, fundada em motivos políticos, raciais, nacionais, étnicos, culturais, religiosos, de gênero, como definido no parágrafo 3º, ou outros motivos universalmente reconhecidos como inaceitáveis conforme o direito internacional, em conexão com qualquer ato mencionado no presente parágrafo ou com qualquer crime da jurisdição deste Tribunal;

i) desaparecimento forçado de pessoas;

j) o crime de "apartheid";

k) outros atos desumanos de caráter similar que causem intencionalmente grande sofrimento ou atentem gravemente contra a integridade física ou a saúde mental ou física, desde que praticados "no quadro de um ataque, generalizado ou sistemático, contra qualquer população civil, havendo conhecimento desse ataque".

TAQUARY, Eneida Orbage de Britto; TAQUARY, Catharina Orbage de Britto. Crimes contra a Humanidade: o olhar da Corte Interamericana de Direitos Humanos. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br>. Acesso em: set. 2018. Adaptado.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre as relações internacionais, a partir do II pós-Guerra, é caracterizado como crime contra a humanidade, atualmente,

A) a crise humanitária na Argentina, motivada pelo descontrole econômico dos governos peronistas, profundamente associado ao narcotráfico.

B) a fuga de populações inteiras de diferentes regiões do continente africano em decorrência da fome e da extrema pobreza.

C) a devastação de populações do Extremo Oriente atingidas pela AIDS e pela sífilis, em consequência da degradação ambiental.

D) o projeto do atual governo estadunidense de construir um muro no extremo norte do país para impedir a entrada de imigrantes canadenses e europeus.

E) as políticas de extermínio étnico em Mianmar, no sudeste asiático, no Yemen, na península arábica e o bombardeio de populações civis na guerra da Síria.

QUESTÃO 44

Doenças registradas no mundo atual		
Doença	**Causa**	**Possíveis meios de transmissão**
1. Câncer	degeneração celular	genética / estilo de vida
2. Cólera	bactéria	água, alimentos e objetos contaminados.
3. Dengue	vírus	picada do mosquito contaminado
4. Ebola	vírus	secreções dos doentes / Ingestão de carne contaminada
5. Febre amarela	vírus	picada do mosquito contaminado.
6. HIV	vírus	contato com sangue contaminado
7. Meningite	vírus / bactéria	pessoa a pessoa
8. Poliomielite	vírus	pessoa a pessoa
9. Tuberculose	bactéria	pessoa a pessoa
10. Varíola	vírus	pessoa a pessoa / objetos contaminados.

Considerando-se o quadro, identifique o contexto histórico que favoreceu no Brasil o reaparecimento de duas entre as doenças indicadas.

A) Doenças 3 e 5 – expansão urbana desordenada, degradação ambiental e a crise econômica da segunda década do século XXI.

B) Doenças 2 e 4 – presença de imigrantes infectados, vindos do extremo oriente asiático fugindo das guerras religiosas entre os grupos islâmicos.

C) Doenças 8 e 10 – degradação da indústria farmacêutica brasileira no inicio deste século em razão da importação descontrolada de remédios estrangeiros.

D) Doenças 6 e 9 – influência negativa de grupos religiosos radicais contra os acometidos por essas doenças.

E) Doenças 1 e 7 – desconhecimento da população quanto à gravidade das enfermidades, em vista do despreparo dos agentes de saúde para tratar os pacientes.

QUESTÃO 45

Na década de 40 do século XIX, por iniciativa do senador Nicolau Pereira de Campos Vergueiro, centenas de imigrantes europeus foram trabalhar nas lavouras cafeeiras do Oeste paulista.

A experiência de trazer imigrantes para o pais não era nova. Fora esboçada pelo Marquês de Pombal na segunda metade de século XVIII e muito estimulada nos governos de D. João VI e de D. Pedro I. A intenção era ocupar áreas de conflito do sul do Brasil, por meio da doação de pequenos lotes para serem trabalhados com mão de obra familiar, enobrecer o trabalho manual e produzir alimentos para o mercado interno.

Não era esse o tipo de trabalhador que desejavam os cafeicultores em meados do século XIX. Precisavam de imigrantes que não tivessem condições de obter a propriedade da terra e, assim, fossem obrigados a trabalhar na grande lavoura.

VAINFAS, Ronaldo *et al*. História: o longo século XIX, v. 2. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 269. Adaptado.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre problemas que se relacionam à entrada de imigrantes no Brasil, nos últimos anos, vindos principalmente do Haiti e da Venezuela, pode-se estabelecer que o que identifica a peculiaridade da política migratória do Brasil, considerando o século XIX e o século XXI, é

A) o bom acolhimento do imigrante europeu pelos trabalhadores do sertão nordestino, para onde eram destinados, no século XIX.

B) a preferência dos imigrantes latino-americanos pelos pequenos centros urbanos, no século XXI.

C) a garantia de mercado de trabalho dado pelo governo imperial ao imigrante europeu, no século XIX.

D) a destinação do imigrante haitiano às áreas de produção agropecuária, no século XXI.

E) a rápida integração do imigrante europeu à cultura brasileira, levando-o a perder seus traços identitários, no século XIX.

QUESTÃO 46

Mande notícias do mundo de lá
Diz quem fica
Me dê um abraço, venha me apertar
Tô chegando
[...]
Todos os dias é um vai-e-vem
A vida se repete na estação
[...]
Tem gente que vem e quer voltar
Tem que vai e quer ficar
[...]

NASCIMENTO, Milton. Encontros e Despedidas. Disponível em: <https:/www.letrasmus.br>. Acesso em: set. 2018.

Considerando-se o poema da música de Milton Nascimento e os conhecimentos sobre a dinâmica da população e suas implicações, é correto afirmar:

A) O crescimento demográfico brasileiro está declinando devido às políticas antinatalistas implantadas pelo Estado.

B) O movimento mais expressivo da população é a transumância, como está destacado no poema.

C) Nas últimas décadas, os imigrantes foram atraídos para o Brasil, porque o Estado assegura a inserção social.

D) O surgimento de movimentos radicais, como o *skinhead*, são, em geral, resultantes das insatisfações e da intolerância com relação ao imigrante.

E) As mudanças estruturais na zona rural brasileira, no início do século passado, constituem as principais causas das migrações de retorno.

QUESTÃO 47

Iugoslávia significa "países dos eslavos do Sul". Em 1991, as transformações geopolíticas que ocorreram na Europa possibilitaram o desmembramento do território e o fim da Iugoslávia.

Como consequência desse fato, pode-se citar

A) A ocorrência de uma "limpeza étnica" na Croácia, o que resultou em guerra civil no país.

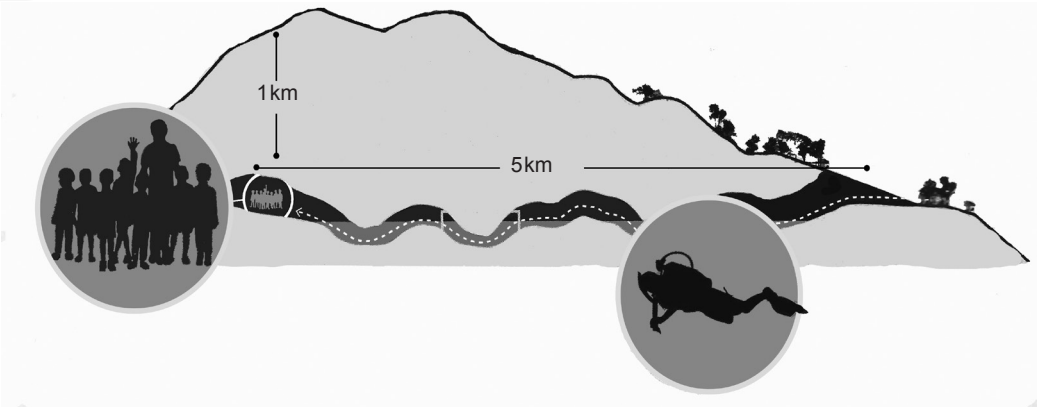
B) A expulsão dos muçulmanos dos países que faziam parte da antiga Iugoslávia.

C) A Croácia, após o conflito, passou a ser um protetorado sob a supervisão da ONU.

D) A intervenção da OTAN, sob a liderança norte-americana, em Kosovo e Montenegro, pôs fim ao conflito com os sérvios.

E) Os países da ex-Iugoslávia, após sua independência, alcançaram o nível de desenvolvimento dos países nórdicos.

QUESTÃO 48



O drama de um grupo de crianças, membros de um time de futebol, presas em uma caverna na Tailândia, junto com seu técnico, provocou comoção internacional.

Sobre o ambiente das cavernas, pode-se afirmar:

A) As cavernas são formadas quando a água ácida penetra no solo, entra em contato com rochas calcárias e as dissolvem formando espaços "ocos".

B) Nos países com clima temperado, como a Tailândia, as cavernas são sempre de origem vulcânica e, por isso, profundas.

C) A elevada umidade das cavernas possibilita a abundância de animais vertebrados e de aracnídeos.

D) Os estados brasileiros que possuem o maior número de cavernas estão localizados na Região Nordeste.

E) A estrutura geológica e os fatores climáticos justificam porque na Região Sudeste do Brasil não existem cavernas.

QUESTÃO 49

Durante o século passado, a agropecuária comercial moderna se expandiu pelo espaço geográfico, modificou as práticas agrícolas, os ecossistemas e os hábitos da população. Embora a agricultura de subsistência ainda seja praticada em algumas regiões, a monocultura ocupa cada vez mais espaços.

Considerando-se essa temática, no contexto mundial, pode-se afirmar:

A) O modelo agrário adotado tem provocado a exaustão do solo e a proliferação de pragas.

B) O trabalho do agricultor passou a ser assalariado e permanente, fato que explica o aumento do IDH no espaço rural, principalmente, na Região Nordeste do Brasil.

C) A biota do solo aumentou, consideravelmente, causando grande proliferação dos micro-organismos.

D) O uso da tecnologia de ponta, como a sucção da água da chuva no solo associada ao escoamento superficial, impede que os cursos d' água sejam contaminados por agrotóxicos.

E) A agricultura itinerante comercial foi a solução encontrada pelos países centrais para não contaminar o solo nem os recursos hídricos.

QUESTÃO 50

A formação da Coreia como Estado se concretizou no século VII após a unificação dos três reinos coreanos, entretanto a península coreana sofreu diversas invasões principalmente de chineses, japoneses, russos e mongóis. Após a Segunda Guerra Mundial, a Coreia foi dividida em dois Estados: Coreia do Norte, apoiada pela ex-URSS, e a Coreia do Sul, ocupada pelos norte-americanos.

Sobre esses dois países, pode-se afirmar:

A) O relevo predominante nos países é o de planície, fato que facilita a produção agrícola e a autossuficiência de alimentos.

B) O clima da Coreia do Sul é mediterrâneo e o da Coreia do Norte é temperado continental.

C) A Coreia do Norte tem a economia baseada na indústria de precisão, o que justifica o uso da energia nuclear em larga escala.

D) O "milagre econômico" sul-coreano ocorreu devido a fortes investimentos estrangeiros no país, cujo objetivo foi a modernização do parque industrial.

E) Uma importante fonte de renda da Coreia do Norte é a exploração dos minerais nobres abundantes na região.

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

número atômico
Símbolo
nome
massa atômica

Elementos de transição

	1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1	1 **H** Hidrogênio 1																	2 **He** Hélio 4
2	3 **Li** Lítio 7	4 **Be** Berílio 9											5 **B** Boro 11	6 **C** Carbono 12	7 **N** Nitrogênio 14	8 **O** Oxigênio 16	9 **F** Flúor 19	10 **Ne** Neônio 20
3	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
4	19 **K** Potássio 39	20 **Ca** Cálcio 40	21 **Sc** Escândio 45	22 **Ti** Titânio 48	23 **V** Vanádio 51	24 **Cr** Cromio 52	25 **Mn** Manganês 55	26 **Fe** Ferro 56	27 **Co** Cobalto 59	28 **Ni** Níquel 59	29 **Cu** Cobre 64	30 **Zn** Zinco 65	31 **Ga** Gálio 70	32 **Ge** Germânio 73	33 **As** Arsênio 75	34 **Se** Selênio 79	35 **Br** Bromo 80	36 **Kr** Criptônio 84
5	37 **Rb** Rubídio 86	38 **Sr** Estrôncio 88	39 **Y** Ítrio 89	40 **Zr** Zircônio 91	41 **Nb** Nióbio 93	42 **Mo** Molibdênio 96	43 **Tc** Tecnécio (98)	44 **Ru** Rutênio 101	45 **Rh** Ródio 103	46 **Pd** Paládio 106	47 **Ag** Prata 108	48 **Cd** Cádmio 112	49 **In** Índio 115	50 **Sn** Estanho 119	51 **Sb** Antimônio 122	52 **Te** Telúrio 128	53 **I** Iodo 127	54 **Xe** Xenônio 131
6	55 **Cs** Césio 133	56 **Ba** Bário 137	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** Ósmio 190	77 **Ir** Irídio 192	78 **Pt** Platina 195	79 **Au** Ouro 197	80 **Hg** Mercúrio 201	81 **Tℓ** Tálio 204	82 **Pb** Chumbo 207	83 **Bi** Bismuto 209	84 **Po** Polônio (209)	85 **At** Astato (210)	86 **Rn** Radônio (222)
7	87 **Fr** Frâncio (223)	88 **Ra** Rádio (226)	89 a 103 **Ac-Lr** **Actinídeos (227) - (262)	104 **Rf** Rutherfórdio (261)	105 **Db** Dúbnio (262)	106 **Sg** Seabórgio (266)	107 **Bh** Bóhrio (264)	108 **Hs** Hássio (277)	109 **Mt** Meitnério (268)	110 **Ds** Darmstádio (271)	111 **Rg** Roentgênio (272)	112 **Cn** Copernício (277)						

*Lantanídeos	57 **La** Lantânio 139	58 **Ce** Cério 140	59 **Pr** Praseodímio 141	60 **Nd** Neodímio 144	61 **Pm** Promécio (145)	62 **Sm** Samário 150	63 **Eu** Európio 152	64 **Gd** Gadolínio 157	65 **Tb** Térbio 159	66 **Dy** Disprósio 163	67 **Ho** Hólmio 165	68 **Er** Érbio 167	69 **Tm** Túlio 169	70 **Yb** Itérbio 173	71 **Lu** Lutécio 175
**Actinídeos	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** Amerício (243)	96 **Cm** Cúrio (247)	97 **Bk** Berquélio (247)	98 **Cf** Califórnio (251)	99 **Es** Einstênio (252)	100 **Fm** Férmio (257)	101 **Md** Mendelévio (258)	102 **No** Nobélio (259)	103 **Lr** Laurêncio (262)

$R = 0{,}082\ atm.l.mol^{-1}.K^{-1}$
$F = 96500\ C$
Constante de Avogadro $\cong 6{,}02.10^{23}$
$Kw = 1{,}0.10^{-14}$ (a 25ºC)
$MM_{ar} = 28{,}9 g.mol^{-1}$
$1pm \Rightarrow 1{,}0.10^{-12}\ m$

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).

Strix educação

www.strixeducacao.com.br

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

www.strixeducacao.com.br

facebook.com/strixedu

@strix_educacao

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