

Prova 1 – Conhecimentos Gerais

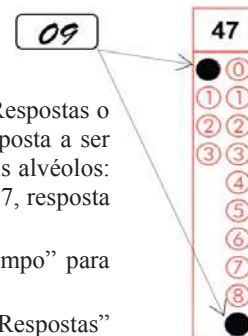
Nº DE ORDEM:

Nº DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o N.º DO GABARITO deste caderno corresponde ao número constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise imediatamente o fiscal.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 9h.**
- Após o sinal, confira se este caderno contém 40 questões objetivas e/ou algum defeito de impressão/encadernação. Qualquer problema avise imediatamente o fiscal.
- Durante a realização da prova é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como o uso de boné, de óculos com lentes escurecidas, de gorro, de turbante ou similares, de relógio, de celulares, de bips, de aparelhos de surdez, de MP3 *player* ou de aparelhos similares. É proibida ainda a consulta a qualquer material adicional.
- A comunicação ou o trânsito de qualquer material entre os candidatos é proibido. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de duas horas e meia, após o início da prova. Ou seja, você só poderá deixar a sala depois das 11h30min.
- No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas. Ou seja, você só poderá deixar a sala de provas após às 11h30min.
- Preenchimento da Folha de Respostas: no caso de questão com apenas uma alternativa correta, lance na Folha de Respostas o número correspondente a essa alternativa correta. No caso de questão com mais de uma alternativa correta, a resposta a ser lançada corresponde à soma dessas alternativas corretas. Em qualquer caso o candidato deve preencher sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 47, resposta 09 (soma, no exemplo, das alternativas corretas, 01 e 08).
- ATENÇÃO:** não rabisque nem faça anotações sobre o código de barras da Folha de Respostas. Mantenha-o “limpo” para leitura óptica eficiente e segura.
- Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no “Rascunho para Anotação das Respostas” (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada, para recebê-lo amanhã, ao término da sua prova.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e o Rascunho para Anotação das Respostas.
- A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- São de responsabilidade única do candidato a leitura e a conferência de todas as informações contidas neste Caderno de Questões e na Folha de Respostas.



Corte na linha pontilhada.

.....

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 1 – VERÃO 2017

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Questão 01

Os últimos anos do Império do Brasil e o início da República foram marcados pela circulação de teorias raciais e eugênicas. Tais teorias tiveram efeitos práticos importantes sobre a sociedade brasileira, sobretudo nos processos de socialização e de formação identitária. Com base em estudos históricos e sociológicos sobre o tema, assinale o que for **correto**.

- 01) As teorias raciais defendiam que as características culturais de um povo eram biologicamente transmitidas.
- 02) A circulação do ideário racialista implicou o desenvolvimento de uma legislação segregacionista no Brasil no início do período republicano.
- 04) A influência do ideário racialista impediu a adoção de políticas específicas para uma melhor inserção da população egressa do cativeiro no mundo pós-escravismo.
- 08) A grande imigração de europeus para o Brasil em fins do século XIX é uma ação desvinculada da adesão às teorias raciais.
- 16) A filiação às teorias raciais, mesmo que parcial, levou elites políticas e intelectuais do Brasil a atribuírem os problemas do País à raça e à biologia, desconsiderando os processos de socialização que construíram a sociedade brasileira.

Questão 02

Em 1964, o Presidente do Brasil, eleito democraticamente, foi deposto por um golpe de estado que envolveu forças civis e militares. No período de 21 anos (1964-1985), cinco generais do exército se sucederam na Presidência da República. Em razão das características oligárquicas e antidemocráticas do exercício do poder político, esse período é classificado como uma ditadura militar. A respeito da ditadura militar no Brasil, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) O golpe militar no Brasil foi um acontecimento isolado e não se relacionou à Guerra Fria e a outras ditaduras implantadas na América Latina naquele mesmo período.
- 02) Aproximadamente dois anos após o golpe, foi formada uma Frente Ampla de oposição que reuniu tanto políticos afastados do poder pelos militares quanto apoiadores do golpe. No entanto, seus principais líderes foram perseguidos, tiveram seus direitos políticos cassados e foram exilados.
- 04) Em dezembro de 1968, o Ato Institucional número 5 (AI-5) determinou o fechamento do Congresso Nacional e estabeleceu que o Presidente da República poderia legislar em seu lugar, suspendendo direitos políticos e garantias constitucionais individuais.
- 08) Logo após a instituição do Ato Institucional número 5 (AI-5), o General Costa e Silva, então presidente, sofreu um derrame. Seu vice não era militar e foi impedido de assumir a presidência pelos militares, que indicaram o general Emílio Garrastazu Médici para o cargo.
- 16) Após o golpe, todos os partidos políticos existentes foram extintos, e foram criados dois novos partidos: a Aliança Renovadora Nacional (Arena), formada por políticos que apoiavam os militares no poder, e o Movimento Democrático Brasileiro (MDB), oposição consentida pelos militares.

Questão 03

“Até agora, os homens sempre tiveram ideias falsas a respeito de si mesmos, daquilo que são ou deveriam ser. Organizaram suas relações em função das representações que faziam de Deus, do homem normal etc. Esses produtos de seu cérebro cresceram a ponto de dominá-los completamente. Criadores inclinaram-se diante de suas próprias criações. Livremo-los, pois, das quimeras, das ideias, dos dogmas, dos seres imaginários, sob o jugo dos quais eles se estiolam [enfraquecem]. Revoltemo-nos contra o domínio dessas ideias.” (MARX, K.; ENGELS, F. A. Ideologia alemã. In: CASTRO, C. *Textos básicos de Sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014, p. 11). Com base nesse fragmento, assinale o que for **correto**.

- 01) Para Marx e Engels, as ideias falsas decorrem da incompreensão humana em relação aos designios de Deus.
- 02) Para Marx e Engels, os seres humanos se enfraquecem quando abandonam os dogmas e as quimeras que estruturam suas práticas cotidianas.
- 04) Marx e Engels defendem a veracidade das ideias produzidas pelo homem em virtude de elas se fundarem na materialidade do cérebro humano.
- 08) Marx e Engels defendem uma atitude de rejeição contra o domínio do idealismo que pauta o agir humano em sociedade.
- 16) Para Marx e Engels, a falsa consciência, originada das ideias falsas, é resultado do afastamento do pensamento de sua realidade histórica.

Questão 04

“Examinando o *homem espiritual e interior*, veremos, então, o que é preciso para ser um cristão justo e livre e assim ser chamado. Desse modo evidencia-se que nenhuma coisa exterior, seja qual for o seu nome, pode torná-lo justo ou livre, pois sua justiça e liberdade, e inversamente sua maldade e sua prisão, não são corporais nem externas.” (LUTERO, M. *Da liberdade do cristão*. (trad. Erlon José Paschoal). São Paulo: Editora Unesp, 1998, p. 25). A respeito do texto acima e da Reforma Protestante, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Assumir a interpretação individual da Bíblia, como norma de vida e de ação, significava, em matéria religiosa, o domínio da interioridade e da subjetividade.
- 02) A liberdade cristã ocorre pelo fato de que o fiel se encontra livre das coisas exteriores, as quais somente possuem sentido quando consideradas sob a fé.
- 04) A Reforma Protestante, em sua universalidade e pluralidade, atingiu as regiões de confissão ortodoxa, copta, síria e maronita.
- 08) Segundo Max Weber, a Reforma teve uma influência que não se limitou às questões eclesiais ou teológicas; mas atingiu, também, questões econômicas, construindo uma das bases do capitalismo moderno.
- 16) No episódio da Guerra dos Camponeses, Lutero apoiou a rebelião contra a autoridade constituída e foi um severo crítico dos príncipes.

Questão 05

Sobre o Iluminismo e o Liberalismo, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Para o pensador inglês John Locke, a vida, a liberdade e a propriedade são direitos naturais dos homens.
- 02) Os valores e os ideais defendidos pelos pensadores iluministas constituíram a base teórica da crítica ao Antigo Regime e à desigualdade jurídica.
- 04) Os filósofos iluministas construíram um corpo teórico coeso. Isso pode ser observado, por exemplo, nas críticas que Voltaire e Rousseau fizeram à propriedade privada e à burguesia, consideradas por eles a raiz da infelicidade humana.
- 08) Adam Smith combatia as ideias e as práticas mercantilistas, pois as considerava prejudiciais à economia. Para esse autor, com a adoção da livre concorrência, com a divisão do trabalho e com a liberdade do comércio, alcançar-se-ia a justiça social.
- 16) Com base em princípios iluministas, alguns reis europeus colocaram em prática reformas que visavam harmonizar o poder régio com a modernização de seus países. Essas ações foram chamadas Despotismo Esclarecido.

Questão 06

Sobre Arte e seus conceitos ao longo da história, assinale o que for **correto**.

- 01) Na Grécia antiga, a reflexão sobre o belo foi aberta ao pensamento e estava vinculada a uma função moral, social e política.
- 02) Aristóteles procurou o belo na realidade. Em sua obra *A Poética*, ele elaborou um manual sobre como reproduzir o belo nas várias artes.
- 04) Na Idade Média, o belo estava associado ao corpo, que era visto como a busca do divino e do sublime.
- 08) Os filósofos do Renascimento recuperaram, sobretudo dos pensamentos de Aristóteles e de Platão, a ideia de beleza relacionada à ordem, à harmonia e à proporção.
- 16) No século XIX, o desenvolvimento da sociedade industrial e a nova realidade urbana modificaram o ideal de beleza das artes, as quais passaram a representar os problemas sociais, as guerras e os demais conflitos sociais.

Questão 07

Sobre arte e cultura no mundo ocidental ao longo do século XX, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) No Brasil, no início do século XX, o Barroco atingiu seu apogeu na arquitetura e nas artes plásticas, com esculturas e pinturas que ainda transmitem a sensação de movimento em razão da predominância de linhas curvas e retorcidas.
- 02) Em seu mural mais famoso, Pablo Picasso pintou a dor, a morte e a destruição causadas pelo bombardeio alemão da cidade de Guernica, durante a Guerra Civil Espanhola.
- 04) No Brasil, a Semana de Arte Moderna de 1922 resultou de um movimento de caráter xenófobo, que valorizava exclusivamente a cultura e a estética nativas do Brasil.
- 08) Na antiga União Soviética, especialmente nos anos 1930, destacou-se o Realismo Socialista, adotado como estilo oficial e imposto pelo regime soviético. Esse estilo buscava uma arte que fosse a expressão do desenvolvimento da Revolução Socialista.
- 16) Entre as décadas de 1960 e 1970, a música adquiriu grande importância cultural, e houve o surgimento de uma grande variedade de estilos. Essa vitalidade se refletiu na indústria fonográfica, com um expansivo crescimento na venda de discos.

Questão 08

Assinale o que for **correto** sobre a Revolução Industrial.

- 01) A máquina a vapor criada por James Watt usava carvão mineral como combustível e foi um marco do período.
- 02) Caracterizou-se por crescente aumento da circulação de pessoas em função da expansão da rede de transportes por vias férrea e marítima.
- 04) O bonde movido a eletricidade foi o principal meio de transporte de mercadorias do período em questão.
- 08) O eixo central do capitalismo migrou do que foi conhecido como mercantilismo para uma economia baseada na produção de mercadorias realizada por operários assalariados.
- 16) Na Inglaterra, a Revolução Industrial se iniciou pelo tradicional setor químico.

Questão 09

Assinale o que for **correto** a respeito das práticas imperialistas que marcaram o capitalismo.

- 01) O Império das Índias ocupou a orla litorânea da Manchuria com o intuito de estabelecer entrepostos comerciais vinculados à indústria têxtil.
- 02) A busca por matérias-primas e por fontes de energia, bem como a necessidade de ampliação dos investimentos e dos mercados consumidores, impulsionou a expansão imperialista europeia sobre a África e a Ásia.
- 04) O imperialismo estadunidense exercido sobre a América Latina seguiu os mesmos parâmetros do imperialismo praticado pelas nações europeias e pelo Japão, ou seja, foi praticado mediante controle político e militar diretamente sobre suas áreas de atuação.
- 08) A divisão internacional do trabalho consolidou-se com a Revolução Industrial.
- 16) O chamado neocolonialismo, ocorrido no século XIX, tinha por meta a busca por mercados consumidores e por fornecedores de matérias-primas.

Questão 10

Assinale o que for **correto** sobre os aspectos socioeconômicos da história do Paraná.

- 01) Durante o século XVIII, a atividade canavieira desenvolvida no oeste do atual território paranaense constituiu a base da economia regional.
- 02) Diferentemente do restante do Brasil, não foram distribuídas sesmarias nas áreas que, atualmente, designam o território paranaense.
- 04) Nos Campos Gerais, os escravos africanos constituíam a base da mão de obra das grandes propriedades pecuaristas.
- 08) A ocupação do chamado Norte Pioneiro iniciou-se com o estabelecimento de uma colônia militar situada às margens do rio Iguaçu em meados do século XVIII.
- 16) No século XVIII, à medida que a mineração no litoral foi decaindo, os escravos africanos passaram a ser utilizados em outras atividades.

Questão 11

Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)** sobre a relação entre as atividades econômicas e a ocupação dos territórios pelos portugueses na América, do século XVI ao XVIII.

- 01) A principal atividade econômica desenvolvida na região litorânea do atual Nordeste brasileiro foi o cultivo de cana e a produção de açúcar.
- 02) Ao organizar expedições em direção ao interior do território, em busca de metais preciosos e de índios para serem escravizados, os bandeirantes paulistas possibilitaram o alargamento dos domínios portugueses além dos limites estabelecidos pelo tratado de Tordesilhas entre Portugal e Espanha.
- 04) A descoberta e a exploração de ouro e de diamantes, no século XVIII, conduziram à ocupação do interior do atual estado de Minas Gerais pelos portugueses.
- 08) Com o crescimento da produção de açúcar, a pecuária foi sendo gradativamente empurrada para o interior do Nordeste, ocupando as margens do rio São Francisco e a caatinga nordestina.
- 16) Ao longo dos séculos XVI e XVII, a cafeicultura possibilitou a ocupação das terras altas (as montanhas) de Minas Gerais, da região noroeste do estado de São Paulo e do sudoeste do Paraná.

Questão 12

Sobre o ordenamento geopolítico e econômico mundial do período pós-guerra (1945) até os dias de hoje, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE) foi instituída em 1991, após o fim do socialismo no leste europeu, a fim de administrar os recursos financeiros a serem investidos nos antigos países comunistas.
- 02) Em 1989, o Muro de Berlim, que separava a antiga capital alemã em duas, foi derrubado pelos próprios moradores e, nos anos seguintes, houve uma fragmentação da antiga União Soviética, surgindo mais de uma dezena de países no cenário internacional.
- 04) A chamada crise dos mísseis de Cuba, durante a Guerra Fria, foi uma tentativa de a União Soviética invadir os Estados Unidos com as tropas russas aquarteladas em bases militares instaladas em território cubano.
- 08) O Plano Marshall (Programa de Recuperação Europeia) foi idealizado para acelerar a recuperação econômica dos países capitalistas da Europa Ocidental e para frear a influência soviética.
- 16) A Guerra Fria foi um período que se iniciou após a Segunda Guerra Mundial e foi marcada por uma bipolarização que resultou do antagonismo geopolítico e ideológico entre os Estados Unidos e a União Soviética, as duas superpotências hegemônicas da época.

Questão 13

Não é lenda: os peixes elétricos existem e têm, sim, a capacidade de dar choques até com alta voltagem. Existem no Brasil e são conhecidos também como “poraquê” (em tupi, significa “o que coloca para dormir”). Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) As escamas do poraquê detectam os estímulos ambientais e os convertem em energia mecânica.
- 02) O poraquê pode ser comparado a uma pilha.
- 04) A corrente elétrica que o poraquê gera é do tipo contínua.
- 08) Ao serem estimuladas, as células especializadas do poraquê descarregam simultaneamente um potencial de ação semelhante ao dos neurônios.
- 16) As células especializadas se posicionam como baterias em paralelo, assim somam seus potenciais, liberando uma descarga considerável.

Questão 14

Em relação às transformações de energia (por mínimas que sejam) que ocorrem na natureza e ao conceito de entropia, assinale o que for **correto**.

- 01) Na fotossíntese, a luz visível proveniente do Sol é utilizada pelos vegetais como fonte de energia.
- 02) No olho humano, luz visível sensibiliza os cones e os bastonetes, produzindo energia elétrica.
- 04) Na audição humana, há conversão de energia sonora em energia elétrica na orelha interna.
- 08) Os seres vivos, sendo sistemas abertos, mantêm constante a entropia do universo.
- 16) Sistemas biológicos não violam a segunda lei da termodinâmica.

Questão 15

Em agosto de 2017, o atual presidente da República Federativa do Brasil assinou um decreto que liberou para a mineração a Reserva Nacional do Cobre e Associados (Renca). A reserva se localiza na Região Amazônica, entre o Pará e o Amapá, tem o tamanho do estado do Espírito Santo e contém nove áreas de preservação – parques, florestas, reservas biológicas e terras indígenas. No final do mesmo mês, a Justiça Federal suspendeu o decreto. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Os ambientalistas criticaram a assinatura do decreto, pois ele fere diretamente o Protocolo de Kyoto.
- 02) A exploração de minérios sem a utilização de substâncias químicas em sua extração é recomendada, pois não contamina os aquíferos e não interfere na biodiversidade.
- 04) Mesmo com o desmatamento da Amazônia, haverá a sucessão secundária no local, levando ao restabelecimento da mesma comunidade clímax anterior, por ser o solo muito rico em nutrientes minerais.
- 08) A extração de recursos minerais na Amazônia tem consequências econômicas, demográficas, políticas e ambientais.
- 16) A liberação da área em questão para mineração pode contribuir para a devastação da Floresta Amazônica, com consequências negativas, tais como: perda da biodiversidade, expulsão de indígenas, aumento da quantidade de gás carbônico na atmosfera e desertificação.

Questão 16

A coleta seletiva dos resíduos sólidos ocorre em vários municípios brasileiros. Sobre a reciclagem desses materiais, assinale o que for **correto**.

- 01) A reciclagem do lixo orgânico resulta na produção do gás etano (C_2H_6) que, posteriormente, é envasado em botijões para uso residencial.
- 02) A coleta seletiva auxilia o fortalecimento de cooperativas de catadores de materiais reciclados e ajuda a minimizar problemas de poluição ambiental.
- 04) Na composição dos materiais da coleta seletiva, as latas de alumínio apresentam o maior índice de reciclagem.
- 08) A reciclagem do vidro favorece a preservação de recursos naturais, pois ele não sofre biodegradação.
- 16) Há uma coloração para cada tipo de recipiente utilizado na coleta seletiva. Dentre eles estão o recipiente vermelho para vidros, o amarelo para plásticos e o verde para papéis.

Questão 17

Nos últimos anos, uma grande diminuição da população de espécies de abelhas melíferas tem sido percebida em quase todo o planeta, o que pode afetar sobremaneira a produção mundial de alimentos e outros setores. No Brasil, das 141 espécies de plantas cultivadas, 85 dependem, em certo grau, de polinização animal. Nos Estados Unidos, estima-se que, de 2007 até 2011, o número de colmeias tenha diminuído, em média, 30% ao ano. Dentre as possíveis causas para o declínio populacional das abelhas estão o uso de defensivos agrícolas, perda do *habitat* natural e o ácaro *Varroa* sp., que é um parasito das abelhas. (Texto adaptado de PIRES *et al.* Enfraquecimento e perda de colônias de abelhas no Brasil: há casos de CCD? *Pesquisa agropecuária brasileira*. v. 51, 2016, p. 422-442). Com base no exposto e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) O número de espécies de plantas que dependem em certo grau de polinização animal corresponde a mais de 70% do número de espécies de plantas cultivadas no Brasil.
- 02) Por se tratar de um ácaro, *Varroa* sp. pertence ao Reino Fungi.
- 04) Os ovos não fecundados da abelha rainha dão origem a indivíduos haploides: os zangões.
- 08) Em 2007, o número de colmeias de abelhas nos Estados Unidos era mais do que o quádruplo do número de colmeias em 2011.
- 16) Abelhas melíferas são insetos que vivem em sociedade, um tipo de relação intraespecífica de cooperação.

Questão 18

A maior e mais importante artéria do corpo humano é a aorta. Sua porção ascendente possui em torno de 5cm, e seu diâmetro D , em milímetros, usualmente é estimado em função da idade i , em anos, do indivíduo, pela fórmula $D(i) = 31 + 0,16i$. O diâmetro d da porção descendente da aorta, também em milímetros, é estimado em função da idade i , pela fórmula $d(i) = 21 + 0,16i$. Assinale o que for **correto**.

- 01) A aorta é importante porque, por meio dela, o sangue é levado do ventrículo direito até o pulmão, onde é oxigenado.
- 02) Pelas fórmulas dadas, quanto maior a idade do indivíduo, maiores devem ser os diâmetros das porções ascendente e descendente da aorta.
- 04) Pelas fórmulas dadas, a diferença entre os diâmetros da aorta ascendente e da aorta descendente deve ser sempre de 1cm, independentemente da idade do indivíduo.
- 08) O sistema circulatório dos humanos é fechado, o coração tem quatro câmaras, e não ocorre mistura entre sangue venoso e arterial.
- 16) Os diâmetros das porções ascendente e descendente da aorta, em um indivíduo típico de 50 anos, devem ser, respectivamente, 39mm e 29mm.

Questão 19

Um humano tem uma dieta alimentar que fornece 3000 kcal/dia, energia esta composta de 55% das calorias provenientes da digestão de glicídios, 25% provenientes da digestão de gorduras e 20% provenientes da digestão de proteínas. Considere esses dados e assinale o que for **correto**.

- 01) Se esse humano consumir no seu metabolismo somente $\frac{3}{4}$ da caloria ingerida no dia, ele obterá 750kcal/dia, o equivalente ao consumo calórico diário de lipídios.
- 02) $\frac{1}{5}$ da caloria ingerida na dieta terá sua digestão química iniciada no estômago.
- 04) O consumo calórico a partir de carboidratos é o dobro do consumo calórico dos demais elementos da dieta.
- 08) O suco pancreático contém enzimas para digerir somente $\frac{2}{3}$ da caloria ingerida na dieta.
- 16) Nessa dieta, o consumo de aminoácidos fornecerá mais energia do que o consumo de ácidos graxos.

Questão 20

Para a criação de peixes, um biólogo construiu um tanque na forma de um prisma reto, com arestas de mesmo tamanho, e cuja base é um retângulo. Colocará no tanque peixes dioicos, com mandíbulas e fecundação externa. Assinale o que for **correto**.

- 01) Os peixes do tanque possuem brânquias recobertas por uma placa móvel denominada opérculo.
- 02) Se construído com arestas de 5m, o volume do tanque será $125m^3$.
- 04) O tanque tem a forma de um cubo.
- 08) Somente peixes de água salgada poderão ser colocados nesse tanque.
- 16) A face oposta à base desse tanque é formada por figura geométrica cuja área é a metade do produto da medida da base da figura pela medida da altura.

Questão 21

O quadro abaixo apresenta informações nutricionais de dois tipos de requeijão.

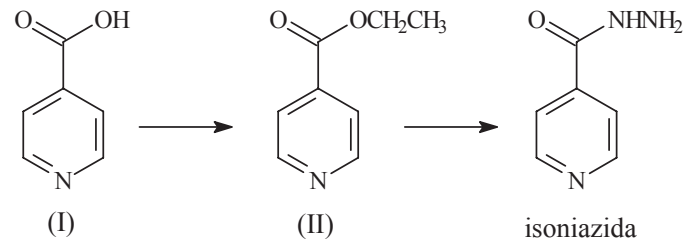
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 30g (1 colher de sopa)		
	Requeijão tradicional	Requeijão <i>light</i>
Valor calórico	90kcal	55kcal
Carboidratos	1,0g	1,0g
Proteínas	3,2g	3,2g
Gorduras totais	8,2g	4,2g
Gorduras saturadas	5g	2,8g
Gorduras <i>trans</i>	0g	0g
Sódio	194mg	160mg

De acordo com essas informações e conhecimentos sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Gorduras saturadas são compostas de ésteres de ácidos graxos que apresentam apenas ligações simples entre os átomos de carbono.
- 02) O consumo do requeijão tradicional e do *light* é altamente recomendável para indivíduos hipertensos, pois ambos não contêm gorduras *trans*.
- 04) Com base em uma dieta diária de 2000kcal, ao ingerir uma porção de requeijão tradicional, um indivíduo consome 4,5% do valor calórico total.
- 08) O requeijão *light* apresenta um valor calórico menor que o requeijão tradicional devido à redução da quantidade de lipídios.
- 16) O sódio é encontrado nos alimentos na forma de sódio metálico que, por ser um metal pesado, não pode ser consumido por indivíduos diabéticos.

Questão 22

A isoniazida é um dos fármacos usados no tratamento da tuberculose e pode ser obtida de acordo com o esquema abaixo:



Assinale o que for **correto**.

- 01) O composto I possui a função ácido carboxílico, e o composto II, a função éster.
- 02) O composto II não é solúvel em água porque não é capaz de realizar ligações de hidrogênio com moléculas de água.
- 04) A tuberculose é uma doença causada por um vírus que ataca o sistema imunológico.
- 08) A principal medida para evitar a tuberculose é lavar legumes e verduras com solução diluída de água sanitária antes do consumo.
- 16) Um paciente que ingere duas cápsulas por dia de um medicamento contendo 200mg de isoniazida por cápsula consome, em uma semana, mais de 15mmols de isoniazida.

Questão 23

O pão, produzido com farinha obtida a partir do trigo, com fermento biológico e com leite (entre outros ingredientes não citados), é um importante alimento da dieta humana. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) O pão é importante na dieta alimentar, pois é a principal fonte de aminoácidos ricos em energia.
- 02) No caput da questão estão implícitos seres autotróficos, heterotróficos anaeróbios e heterotróficos aeróbios, todos eucariontes.
- 04) A farinha de trigo é um exemplo de mistura.
- 08) Os carboidratos de reserva dos vegetais e dos animais têm subunidades classificadas como isômeros.
- 16) Nos humanos, a hidrólise do amido tem como produto a glicose, que será reagente no anabolismo do glicogênio.

Questão 24

Hormônios são substâncias orgânicas, produzidas em glândulas ou em células isoladas, e são transportados para locais onde exercem seus efeitos. Sobre o assunto, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) O ácido indolacético (AIA) estimula o crescimento das raízes, é a principal auxina natural e é produzido nas raízes a partir do aminoácido triptofano.
- 02) O etileno (C_2H_4) atua no amadurecimento de frutos carnosos e na abscisão foliar. É um hidrocarboneto com dupla ligação entre os átomos de carbono.
- 04) A ecdisona é um hormônio esteroide produzido pelas glândulas protorácicas, insolúvel em água, que determina a muda nos insetos.
- 08) A melatonina ($C_{13}H_{16}N_2O_2$) é um mineralocorticoide que atua na estimulação dos melanócitos.
- 16) A triiodotironina e a tiroxina, principais hormônios da paratireoide, são derivadas do aminoácido metionina e têm iodo em sua constituição. O iodo pertence ao grupo dos calcogênios.

Questão 25

Certo sistema mecânico é formado por um corpo de massa m pendurado em um suporte fixo por meio de um fio de massa desprezível e de comprimento L . Considere a situação em que o corpo se movimenta com uma velocidade cujo módulo v é constante, ao longo de uma trajetória circular de raio r no plano horizontal, sendo θ o ângulo entre o fio e a vertical. Na situação descrita, esse sistema é conhecido como pêndulo cônico. Esse nome é apropriado porque o sistema em movimento gera um sólido de revolução na forma de um cone circular reto, cujo raio da base corresponde a r , e a geratriz corresponde a L . Considerando que $m = 1\text{ kg}$, $L = 2\text{ m}$, $r = 1,2\text{ m}$ e que g é numericamente igual ao módulo da aceleração gravitacional em m/s^2 , assinale o que for **correto**.

- 01) O módulo da velocidade do corpo corresponde a $\sqrt{0,9g}$ m/s.
- 02) A área total da superfície (área da base mais área lateral) do cone de revolução é menor que $3,6\pi\text{ m}^2$.
- 04) O módulo da tração no fio é maior que $1,3g\text{ N}$.
- 08) O módulo da força resultante sobre o corpo corresponde a $0,75g\text{ N}$.
- 16) O volume do cone de revolução é menor que $0,8\pi\text{ m}^3$.

Questão 26

Considere quatro vetores não nulos de mesmo módulo, sendo \vec{A} vertical, cujo sentido é de baixo para cima, \vec{B} vertical, com sentido oposto de \vec{A} , \vec{C} horizontal, com sentido contrário ao da escrita no Brasil, e \vec{D} um vetor com ângulo de 45° com os sentidos positivos de \vec{A} e \vec{C} . Tomando como base esse enunciado e conhecimentos sobre vetores em geral, assinale o que for **correto**.

- 01) A força peso tem direção e sentido de \vec{B} .
 02) A aceleração é uma grandeza vetorial.
 04) $\vec{B} + \vec{C} = \vec{D}$.
 08) O módulo do vetor $\vec{A} + \vec{B}$ é igual a duas vezes o módulo de \vec{A} .
 16) $|\vec{A}|^2 + |\vec{C}|^2 = |\vec{D}|^2$.

Questão 27

João, posicionado no ponto O, arremessa a bola de basquete a Tiago, no ponto B, que está a 10m de distância, realizando um movimento oblíquo com a bola. Suponha que a trajetória da bola seja descrita pela altura $f(d)$ em função da distância d . Despreze a resistência do ar e as dimensões da bola. Considere que $g = 10\text{m/s}^2$, que as alturas do arremesso e da recepção são zero (m), que O é a origem do sistema cartesiano com Tiago na abscissa 10 de escala em metro e a ordenada orientada para cima. Assinale o que for **correto**.

- 01) Após o lançamento da bola, a trajetória que ela descreve é retilínea.
 02) A função que descreve a altura em função da distância percorrida é $f(d) = a(d^2 - 10d)$, em que a é um número real negativo.
 04) Se a função altura fosse $f(d) = -d^2 + 10d$, então a altura máxima seria de 25m.
 08) Se a velocidade inicial é de 50m/s e se o ângulo de saída é de 45° com a horizontal, então a velocidade vertical em cada ponto do tempo é $50 - 10t$.
 16) A componente horizontal da aceleração do movimento no lançamento oblíquo depende da força de gravidade.

Questão 28

Considere uma partícula O, em repouso, na origem de um plano cartesiano, e suponha que, sobre ela, passam a atuar, simultaneamente, forças \vec{F}_1 , \vec{F}_2 e \vec{F}_3 , em que \vec{F}_1 tem módulo igual a 1 N, direção vertical e sentido para baixo, e \vec{F}_2 tem módulo igual a 1 N, direção horizontal e sentido para a esquerda. Assinale o que for **correto**.

- 01) Se houver equilíbrio estático, então $|\vec{F}_3| = |\vec{F}_1 + \vec{F}_2|$.
 02) É possível determinar \vec{F}_3 com um ângulo positivo diferente de 45° com o eixo das abscissas, de forma que o sistema tenha equilíbrio estático.
 04) Se $|\vec{F}_3| < |\vec{F}_1|$, então a partícula se moverá para o terceiro quadrante.
 08) Se $\vec{F}_3 = -3\vec{F}_1 - 3\vec{F}_2$, então a partícula fará um movimento retilíneo uniforme na direção de \vec{F}_3 .
 16) Seja $\vec{F}_3 = -10\vec{F}_1 - 12\vec{F}_2$, então, se atuarem somente as forças $5\vec{F}_1$, $12\vec{F}_2$ e \vec{F}_3 na partícula, teremos equilíbrio estático.

Questão 29

Considere o seguinte fragmento de um conto do escritor goiano José Jacinto Veiga (1915-1999): “Assim, ali mesmo em Porto Alegre, Hermes pôs um pé no negócio da banha. Não era nada de se lambuzar porque a banha era acondicionada em latas de quinze centímetros de diâmetro por dez [centímetros] de altura, pesando um quilo de conteúdo.” (VEIGA, J. J. Pasta de couro de búfalo. In: *Objetos turbulentos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997, p. 120). Assinale o que for **correto**.

- 01) O volume de cada lata é maior do que 2L.
- 02) Se o diâmetro da lata aumentasse em apenas 50%, o seu volume passaria a ser maior do que o dobro do seu volume inicial.
- 04) Supondo que o conteúdo da lata tenha uma massa de 1kg, a densidade da banha será menor do que 500kg/m^3 .
- 08) O termo quilo também pode indicar um prefixo numérico cujo valor é 10^4 .
- 16) Do ponto de vista científico, a expressão “uma lata de banha pesa um quilo” é inadequada.

Questão 30

Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) O valor de calor específico de uma determinada substância química é sempre constante e não depende do estado de agregação da matéria.
- 02) Corpos de mesmo material e sujeitos às mesmas condições termodinâmicas, mas de massas diferentes, possuem calor específico diferentes.
- 04) A capacidade térmica de um corpo depende de sua composição química e de sua massa.
- 08) O ferro possui maior condutividade térmica do que a água, no entanto a água possui maior calor específico do que o ferro.
- 16) O calor pode ser transmitido entre dois corpos separados por vácuo por meio de radiação térmica.

Questão 31

Um cilindro *A* contém oxigênio puro e um cilindro *B* contém uma mistura de oxigênio e vapor d’água (oxigênio úmido). A pressão *P*, a temperatura *T* e o volume *V* dos gases nos dois cilindros são iguais. A razão entre o número de moléculas de vapor d’água e o número de moléculas de oxigênio no cilindro *B* é igual a *r*. Em relação ao conteúdo dos cilindros, considerando-os gases ideais, assinale o que for **correto**.

Dados: O_2 (massa molar 32g), H_2O (massa molar 18g),

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}}, \quad 1 \text{ mol} = 6 \times 10^{23} \text{ moléculas e } 0 \text{ K} = -273^\circ \text{C}.$$

- 01) A massa total de gás no cilindro *A* é maior que a massa total de gás no cilindro *B*.
- 02) O número de moléculas de gás no cilindro *B* é maior que o número de moléculas de gás no cilindro *A*.
- 04) Se $P = 3\text{atm}$, $T = 27^\circ\text{C}$, $V = 41\text{L}$ e $r = 0,1$, então o cilindro *B* contém mais de 0,4mols de vapor d’água.
- 08) Se o cilindro *B* contém 2mols de oxigênio úmido, $r = 0,1$, $T = -73^\circ\text{C}$ e $V = 41\text{L}$, então $P = 1\text{atm}$.
- 16) A razão entre o número de moléculas de água e o número de moléculas de oxigênio passaria a ser $\frac{r}{2}$ se juntássemos os gases dos cilindros *A* e *B* em um único cilindro.

Questão 32

Com relação à emissão de partículas α ou β e de radiação γ por radionuclídeos e suas respectivas capacidades de penetração em tecidos biológicos, assinale o que for **correto**.

- 01) Partículas β correspondem a íons de Hélio bipositivos.
- 02) Partículas α correspondem a elétrons com alta velocidade.
- 04) Supondo que um radionuclídeo emita apenas uma partícula β , seu número de massa permanece constante, e seu número atômico aumenta de uma unidade.
- 08) Partículas α , em comparação com as β , têm menor poder de penetração, visto que têm massa e carga elétrica maiores, o que favorece a interação com a matéria.
- 16) A radiação γ , em comparação com as partículas β , tem menor poder de penetração uma vez que não possui carga elétrica.

Questão 33

Assinale o que for **correto**.

- 01) Eletrólise é uma reação química que ocorre espontaneamente e que gera corrente elétrica.
- 02) Segundo a Lei de Faraday, para a eletrólise, o gráfico da massa de substância produzida em um eletrodo, como função da carga que circula na cela eletrolítica, deve ser uma reta.
- 04) Em uma eletrólise, ocorre reação de redução no ânodo e reação de oxidação no cátodo.
- 08) Sabendo-se que a semirreação que ocorre em um dos eletrodos de uma eletrólise é $\text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}^0_{(\text{s})}$ a uma corrente de 193A na cela eletrolítica, e que 1mol de elétrons tem uma carga elétrica de 96500C, pode-se afirmar que será produzido 1mol de Ni^0 em menos de 10 minutos.
- 16) É possível obter gás oxigênio e gás hidrogênio através da eletrólise da água.

Questão 34

Sobre a Lei do Gás Ideal, assinale o que for **correto**.

- 01) Em um recipiente de volume constante, a pressão de um gás deve ser diretamente proporcional à sua temperatura em Kelvin.
- 02) Em um recipiente mantido a uma temperatura constante, a pressão de um gás deve se comportar, em função do volume, como uma função quadrática.
- 04) Para um conjunto de amostras de um mesmo gás, todas com mesma pressão e temperatura, a razão entre as massas coincide com a razão entre os volumes.
- 08) Dobrando-se o volume e diminuindo-se pela metade a pressão de uma amostra gasosa, a temperatura final dessa amostra deve ser igual à inicial.
- 16) É possível alterar a pressão de uma amostra gasosa sem modificar sua temperatura, seu volume e sua massa.

Questão 35

O benzeno é um composto cíclico de fórmula molecular C_6H_6 , no qual os 6 átomos de carbono perfazem um hexágono regular, e cada átomo de carbono está localizado em um dos vértices do hexágono. Considere que no benzeno todas as ligações químicas entre átomos adjacentes de carbono têm comprimento igual a l . Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) O benzeno é isômero funcional do ciclo-hexano.
- 02) O perímetro do hexágono é igual a $6l$.
- 04) Todos os ângulos de ligações no benzeno são de 109° .
- 08) A menor distância entre um átomo de carbono e outro em posição *para* é igual a $2l$.
- 16) A menor distância entre um átomo de carbono e outro em posição *meta* é igual a $l\sqrt{3}$.

Questão 36

A cinética de decomposição da espécie química X a $25^\circ C$ pode ser representada pela equação logarítmica

$$\log \frac{[X]}{[X]_0} = -2 \times 10^{-4} t$$
, em que t é o tempo da reação dado em

segundos, $[X]_0$ é a concentração inicial de X, e $[X]$ é a concentração de X após um determinado tempo t . Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A concentração da espécie X será de 10% do valor inicial em t igual a 5000s.
- 02) A concentração da espécie X será de 1% do valor inicial em t igual a 50000s.
- 04) No intervalo de tempo entre t igual a 2500s e t igual a 5000s ocorre uma variação na concentração de X igual a $-0,45[X]_0$.
- 08) A velocidade da decomposição de X diminui em função do tempo de reação.
- 16) A temperatura não tem influência sobre a velocidade de reações químicas.

Questão 37

Em relação a eclusas e a transporte hidroviário, assinale o que for **correto**.

- 01) Eclusas são obras que permitem que embarcações se desloquem em locais onde há desníveis de água, cujo funcionamento se baseia no conceito dos vasos comunicantes da Hidrostática.
- 02) Para que uma eclusa de 200m de comprimento, 30m de largura e 5m de profundidade demore 20 minutos para encher, a vazão de água para o seu interior deve ser de 30000L/s.
- 04) Para grandes distâncias no território brasileiro, o transporte hidroviário de um mesmo produto, em grandes quantidades, é mais econômico do que os transportes rodoviário e ferroviário.
- 08) O uso do transporte hidroviário vem crescendo no Brasil nos últimos anos, sobretudo na bacia Platina, onde uma sequência de eclusas já permite a navegação por uma grande extensão da hidrovia Tietê-Paraná.
- 16) No Brasil, o modal hidroviário é um meio de transporte menos poluente do que os modais ferroviário e rodoviário.

Questão 38

O acesso a bens produzidos é um dos indicadores de desigualdade social. No quadro abaixo, são apresentados dados de gastos com consumo e porcentagem da população, por região, no ano de 2000.

REGIÃO	% dos gastos mundiais em consumo privado	% da população mundial
EUA e Canadá	31,5	5,2
Europa Ocidental	28,7	6,4
Leste da Ásia e Pacífico	21,4	32,9
América Latina e Caribe	6,7	8,5
Europa Oriental e Ásia Central	3,3	7,9
Sul da Ásia	2,0	22,4
Austrália e Nova Zelândia	1,5	0,4
Oriente Médio e África do Norte	1,4	4,1
África Subsaariana	1,2	10,9

(ESTADO DO MUNDO. Estado do consumo e o consumo sustentável. *Worldwatch Institute*, 2004. Disponível em: <http://wwiuma.org.br/estado_do_mundo.html> Acesso em: 30 ago. 2017)

Considerando os dados do quadro, assinale o que for **correto**.

- 01) Proporcionalmente, a África Subsaariana era a região de menor consumo privado *per capita*.
- 02) Um conjunto de mais de 50% da população não consumia nem o correspondente ao consumo da maior região de consumo privado.
- 04) A América Latina e o Caribe correspondiam a 17/200 da população mundial e apenas 134/2000 do consumo privado.
- 08) Um habitante, em média, consumia mais na Austrália e na Nova Zelândia do que na Europa Ocidental.
- 16) Consumia-se mais de 50 vezes nos EUA e no Canadá, por habitante, do que se consumia na África Subsaariana, por habitante.

Questão 39

Um torcedor de Cuiabá/MT esteve presente nas últimas três partidas finais das Copas do Mundo – FIFA (Fédération Internationale de Football Association). Elas ocorreram em Berlim/Alemanha (2006), em Johannesburg/África do Sul (2010) e no Rio de Janeiro/Brasil (2014). Ele pretende, também, assistir à final da Copa de 2018, que será realizada em Moscou/Rússia e a outras finais no futuro. Nesse contexto, ele se deparou com questões de fusos horários. “Os fusos horários têm sua hora definida a partir do GMT (Greenwich Meridian Times), definido como marco 0°, que se localiza em Londres/Inglaterra. Cada fuso equivale a 1 hora e corresponde a 15° de longitude, considerando que a Terra gira em torno do seu eixo no sentido de Oeste para Leste.” (ADAS, M. *Geografia: noções básicas de Geografia*. São Paulo: Moderna, 2006, v.1, p. 104-105). Em relação a esses deslocamentos do torcedor e a questões de fuso horário, assinale o que for **correto**.

- 01) Quando viajou para a final de 2006, ele fez um voo direto com duração de 12 horas e 45 minutos. O voo saiu de São Paulo (45° O) às 10h e chegou a Berlim (15° L), no horário de verão (relógio adiantado em uma hora), às 3h45min.
- 02) Quando ele estava em Johannesburg (+2GMT), na partida da final de 2010, que se iniciou às 15h30min do dia 11/07, no Brasil, a transmissão da final foi feita na hora oficial (-3GMT), ou seja, às 10h30min. No entanto, devido à hora legal em alguns locais do território brasileiro, o horário dessa transmissão foi diferenciado.
- 04) Para assistir à final, em 2014, no Rio de Janeiro, o torcedor percorreu 1615km, em seu carro, por aproximadamente 17 horas a uma velocidade média de 95km/h.
- 08) O jogo da final de 2018 está previsto para acontecer às 18h (em Moscou, +3GMT), mas seus familiares em Cuiabá (-4GMT) o assistirão, com transmissão ao vivo, às 14h.
- 16) Considerando a possibilidade de as futuras finais de edições da Copa, após 2018, serem alterados para o mês de setembro, os familiares do torcedor não precisarão se preocupar com o horário de verão do Brasil (se ele estiver em vigência), pois ele não é adotado em Cuiabá/MT devido à sua posição geográfica.

Questão 40

O petróleo ainda é assunto mundialmente presente em análises da matriz energética. Sobre a origem, os usos e os tipos de derivados do petróleo, assinale o que for **correto**.

- 01) O petróleo é um recurso mineral que pertence ao grupo dos recursos metálicos, juntamente com o carvão mineral.
- 02) As rochas ígneas, do tipo basalto vesicular, são armazenadoras de petróleo e são encontradas nos terrenos cristalinos. Isso ocorre devido a vazios presentes nesse tipo de rocha.
- 04) Após a separação dos componentes nas refinarias, os derivados de petróleo também são utilizados como matéria-prima na fabricação de outros produtos, como fertilizantes, tintas e essências para perfumes.
- 08) O petróleo faz parte das fontes primárias de energia não renováveis.
- 16) O óleo excedente do refinamento do petróleo é transformado em gasolina em um processo de combustão.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

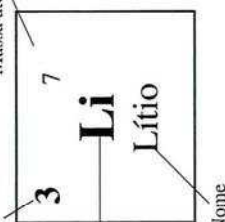
18

1

1	1	2											13	14	15	16	17	2	4							
1	H	Hidrogênio											5	6	7	8	9	10	20	He	Hélio					
3	7	4	9											13	14	15	16	17	10	20	Ne	Neônio				
3	Li	Lítio	Be	Berílio											13	14	15	16	17	10	20	Ne	Neônio			
11	23	12	24											13	14	15	16	17	18	40	Ar	Argônio				
11	Na	Sódio	Mg	Magnésio											13	14	15	16	17	18	40	Ar	Argônio			
19	39	20	40											31	70	33	75	34	79	35	80	84	Kr	Kriptônio		
19	K	Potássio	Ca	Cálcio											31	70	33	75	34	79	35	80	84	Kr	Kriptônio	
37	85	38	88											49	115	51	122	52	128	53	127	54	131	Xe	Xenônio	
37	Rb	Rubídio	Sr	Estrôncio											49	115	51	122	52	128	53	127	54	131	Xe	Xenônio
55	133	56	137											81	204	83	209	84	209	85	210	86	222	Rn	Rádônio	
55	Cs	Césio	Ba	Bário											81	204	83	209	84	209	85	210	86	222	Rn	Rádônio
87	223	88	226											81	204	83	209	84	209	85	210	86	222	Rn	Rádônio	
87	Fr	Frâncio	Ra	Rádio											81	204	83	209	84	209	85	210	86	222	Rn	Rádônio

Número atômico

Massa atômica*



Símbolo

Nome

57	139	58	140	59	141	60	144	61	145	62	150	63	152	64	157	65	159	66	162	67	165	68	167	69	169	70	173	71	175		
La	Lantânio	Ce	Cério	Pr	Praseodímio	Nd	Neodímio	Pm	Promécio	Sm	Samário	Eu	Európio	Gd	Gadolínio	Tb	Térbio	Dy	Disprósio	Ho	Hólmio	Er	Erbio	Tm	Túlio	Yb	Íterbio	Lu	Lutécio		
Série dos Actínídeos																															
89	227	90	232	91	231	92	238	93	237	94	244	95	243	96	247	97	247	98	251	99	252	100	257	101	258	102	259	103	260		
Ac	Actínio	Th	Tório	Pa	Protactínio	U	Urânio	Np	Netúnio	Pu	Plutônio	Am	Americônio	Cm	Cúrio	Bk	Berquélio	Cf	Califórnia	Es	Einsteinônio	Fm	Férmio	Md	Mendelevônio	No	Nobélium	Lr	Laurêncio		

*OS VALORES DAS MASSAS ATÔMICAS DOS ELEMENTOS FORAM

ARREDONDADOS PARA FACILITAR OS CÁLCULOS. ESTA TABELA PERIÓDICA É

EXCLUSIVA PARA ESTE PROCESSO SELETIVO E NÃO DEVE SER UTILIZADA PARA OUTRAS FINALIDADES.

Adaptado de TITO, Canto. *Química na abordagem do cotidiano* - Suplemento de Teoria e Tabelas para Consulta. Editora Moderna, 2007.



UEM