

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Esta prova contém 84 questões objetivas e terá duração total de 4 horas.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas.
- Com caneta de tinta azul ou preta, assine a Folha de Respostas e marque a alternativa que julgar correta.
- Nas questões de Língua Estrangeira, responda apenas àquelas referentes à sua opção (Inglês ou Espanhol).
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
- O candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3 horas, contadas a partir do início da prova.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

Leia o texto para responder às questões de números 01 a 06.

Amazônia, a cobiça inteligente

Nos manuais de História da Ciência, a Teoria da Evolução é atribuída ao inglês Charles Darwin. Mas a lupa da memória britânica revela que outro inglês, Alfred Russel Wallace, sistematizou, em suas andanças amazônicas, paradigmas mais robustos para a teoria da origem e mutação das espécies. Alfred veio para o Rio Negro, em 1948, coletar espécies da fauna e da flora para vender a colecionadores e instituições europeias de História Natural. Coletou milhares de espécies e cartografou a etnobiogeografia regional.

O acervo sequestrado foi monumental, somando com a investida de seus conterrâneos Henry Bates e Richard Spruce. Após a divulgação desses tesouros, os empreendedores ingleses incrementaram investimentos na região, com soluções logísticas de transporte, na inovação tecnológica da defumação do látex, na intervenção diplomática, e na legislação internacional. Tem início, a partir daí, a movimentação para o Ciclo da Borracha, que agregou, em 30 anos, 60% de valor ao PIB da Rainha.

É emblemático recordar que o Museu Botânico de Kew Gardens, do Reino Unido, possui um dos maiores acervos de informações sobre a Amazônia. Ali os britânicos chegaram a recriar uma floresta tropical, num espaço de 20 mil metros quadrados de aço e cristal, para ilustrar o apreço científico e empresarial que a Amazônia representa.

Multiplicam-se, no Brasil de hoje, ações para adensar e estreitar o relacionamento da **academia** brasileira com a Amazônia, sua história, possibilidades e promessas. Há centenas de pesquisas em andamento sobre temas amazônicos. USP, Universidade de São Paulo, e UEA, Universidade do Estado do Amazonas, estreitam colaboração com esse fim e muitos frutos começam a brotar.

O curso Pioneirismo Empresarial Brasileiro e o Estado do Amazonas, realizado na FEA/USP, revela uma curiosidade promissora e fecunda do meio científico pela bioecologia e biogeografia e negócios da Amazônia. A biodiversidade da Hileia deixa de ser apologia da poesia natural para ser economia de oportunidades.

Do extrativismo do látex, da castanha, de resinas, de oleaginosas, sairão fármacos e fitoterápicos de que o mundo precisa para se manter saudável e perenizar sua juventude com a indústria da nutracêutica*. Emerge, pois, fortemente a necessidade de disseminar e regionalizar essa consciência, para integrar o País das Amazonas que o olhar estrangeiro, e sua a cobiça inteligente, há séculos, está a desejar.

(Alfredo R. M. Lopes. www.emtempo.com.br, 05.08.2014. Adaptado.)

* nutracêutica: combinação dos termos "nutrição" e "farmacêutica".

QUESTÃO 01

De acordo com o texto, o inglês Alfred Russel Wallace contribuiu de modo determinante para

- (A) evitar a exploração econômica da Floresta Amazônica, defendendo a preservação de seu ecossistema.
- (B) favorecer o conhecimento da Amazônia e a exploração econômica de seus recursos por parte dos britânicos.
- (C) preservar exemplares da fauna e da flora amazônicas, coibindo a retirada de espécies nativas com vistas ao lucro.
- (D) levar o progresso à região amazônica, investindo diretamente na inovação tecnológica da defumação do látex.
- (E) dar início a uma tradição de estudos voltados para a compreensão da origem e evolução das espécies.

QUESTÃO 02

A expressão "cobiça inteligente" é usada, pelo autor, para designar

- (A) o interesse em transformar riqueza natural em riqueza econômica, por meio do progresso científico e tecnológico.
- (B) o propósito de urbanizar a Floresta Amazônica de modo consciente, para que sua biodiversidade seja preservada.
- (C) a preocupação da comunidade internacional em proteger a Floresta Amazônica de empresas com interesses mercadológicos.
- (D) o investimento de empresários estrangeiros no desenvolvimento de tecnologia para colaborar com o governo brasileiro.
- (E) a ambição de transformar a Amazônia em um polo industrial, que atenda às necessidades do consumismo do mundo capitalista.

QUESTÃO 03

"Alfred veio **para** o Rio Negro, em 1948, coletar espécies da fauna e da flora **para** vender a colecionadores e instituições europeias de História Natural."

O termo "para" expressa, na primeira e na segunda ocorrências, respectivamente, sentidos de

- (A) duração e conformidade.
- (B) intenção e conformidade.
- (C) direção e finalidade.
- (D) intenção e finalidade.
- (E) direção e condição.



QUESTÃO 04

O termo “academia”, em destaque no quarto parágrafo, refere-se

- (A) ao poder público.
- (B) ao meio científico.
- (C) à população em geral.
- (D) à iniciativa privada.
- (E) à elite econômica.

QUESTÃO 05

“Há centenas de pesquisas em andamento sobre temas amazônicos.”

Essa passagem do texto está reescrita, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa em uma situação formal, em:

- (A) Está em andamento centenas de pesquisas sobre temas amazônicos.
- (B) Centenas de pesquisas sobre temas amazônicos encontra-se em andamento.
- (C) Estão havendo centenas de pesquisas em andamento sobre temas amazônicos.
- (D) Existem centenas de pesquisas em andamento sobre temas amazônicos.
- (E) Tem centenas de pesquisas em andamento sobre temas amazônicos.

QUESTÃO 06

As expressões empregadas com sentidos opostos no texto são:

- (A) “acervo sequestrado” – “tesouros” (segundo parágrafo)
- (B) “intervenção diplomática” – “legislação internacional” (segundo parágrafo)
- (C) “pesquisas em andamento” – “frutos começam a brotar” (quarto parágrafo)
- (D) “bioecologia” – “biogeografia” (quinto parágrafo)
- (E) “poesia natural” – “economia de oportunidades” (quinto parágrafo)

Leia o poema para responder às questões de números 07 e 08.

As acapuranas e o rio

As acapuranas, que árvores solenes!,
aqui de frente de casa
na beirinha do Andirá,
ficam indisfarçadamente desgostosas
quando as águas da cheia começam a subir
pelos seus troncos centenários,
mas muito bem conservados e roliços.
Encolhem as suas favas,
os galhos pendem cabisbaixos.

Elas são quatro, mas de tão juntinhas,
quem vê de longe pensa que é uma só.
Já escutei quando a maior delas
disse para um banzeiro emproado:
Pode bater, que daqui a gente não sai.

Ontem eu quis a sesta à sombra delas,
o rio ficou longe na vazante.
A nossa amizade de vinte anos
me pede a verdade: elas estão
com faceirices de moça no verão.
Aconchegaram a minha fadiga
de tantas páginas defronte das águas.

Mas quando abri devagarinho os olhos,
me espantei, depois sorri, ao ver
as folhas delas dançando e chamando
o rio para subir, vir mais para pertinho,
lamber devagar os seus troncos,
porque tinham delícias para dar.

(Thiago de Mello. *Campo de milagres*, 1998.)

QUESTÃO 07

O eu lírico apresenta as acapuranas como árvores

- (A) exóticas, que ainda não se adaptaram ao atual hábitat e sofrem constantemente.
- (B) vigorosas, embora estejam sucumbindo às constantes investidas das águas.
- (C) robustas, mas capazes de movimentos delicados e até mesmo sensuais.
- (D) suntuosas, que demonstram indiferença às alterações do meio à sua volta.
- (E) secas, que somente produzem frutos quando são encobertas pelas águas do rio.

QUESTÃO 08

Há passagens em que o poema assume um tom marcadamente narrativo, como se observa no verso:

- (A) “Ontem eu quis a sesta à sombra delas,”
- (B) “A nossa amizade de vinte anos”
- (C) “aqui de frente de casa”
- (D) “Elas são quatro, mas de tão juntinhas,”
- (E) “mas muito bem conservados e roliços.”

Leia o texto para responder às questões de números 09 a 12.

The Amazon is the greatest river in the world, although not the longest. It has the greatest volume of water of any river, and also the 12 drainage basin – the area where it flows. The streams that feed it start near the Pacific, in the icy heights of the Andes Mountains in Peru. They flow eastwards, across Brazil, joining into bigger and bigger rivers. Eventually, they all unite in the gigantic Amazon, which meets the Atlantic at the equator. Its total length is 6,437 kilometres and it flows through about one-third of South America.

Passengers on an ocean liner heading for the mouth of the Amazon might actually meet the river about 320 kilometres from the coast, because the great force of the Amazon sends its waters right out into the Atlantic. Seen from the air, these waters make a long, muddy stain in the sea.

(*Children's Britannica*, vol. 1, 1973. Adaptado.)

QUESTÃO 09

De acordo com o texto, o Rio Amazonas

- (A) recebe navios transatlânticos ao longo de 320 quilômetros.
- (B) corre de leste para oeste, chegando até aos Andes, no Peru.
- (C) é o mais extenso do mundo, com 6 437 quilômetros.
- (D) nasce no Atlântico, próximo à linha do equador.
- (E) deságua com tanta força que suas águas não se misturam logo às do mar.

QUESTÃO 10

A palavra “eventually”, na quarta frase do primeiro parágrafo, pode ser substituída, sem mudança de sentido na frase, por

- (A) turning out.
- (B) at once.
- (C) going away.
- (D) at last.
- (E) getting on.

QUESTÃO 11

No trecho do segundo parágrafo “**might** actually meet the river”, a palavra em destaque indica

- (A) probabilidade.
- (B) habilidade.
- (C) permissão.
- (D) condição.
- (E) sugestão.

QUESTÃO 12

Em sentido e forma, a lacuna numerada no texto é corretamente preenchida por

- (A) big.
- (B) largest.
- (C) hotter.
- (D) best.
- (E) muddier.

Leia o texto para responder às questões de números 09 a 12.

Políticos a ras de calle

Expertos en imagen analizan el estilo de políticos que rompen el canon clásico; son más modernos, con un aire de desenfado

Una nueva hornada ha salido a la escena política, con un denominador común: quieren desmarcarse de los cánones clásicos de la política para situarse más cerca del ciudadano. Construyen un discurso fresco y así es como visten, con naturalidad, con un punto de desenfado, siguiendo el modelo del hombre de la calle. La dura experiencia de la crisis ha transformado a la sociedad y en esas nuevas coordenadas algunos políticos perciben que el código de traje y corbata tradicional ya no les sirve. Tienen una indisimulada ansia de modernidad, aportan un talante rejuvenecido, aunque no todos saben desenvolverse con éxito en esa difícil misión de rescatar la imagen del político. Nuestros expertos en imagen analizan el estilo de Pedro Sánchez, uno de esos políticos que rompen moldes.

Según la experta Ana Balda, Sánchez tiene un gran poder de comunicación. Hace caso a sus asesores y sabe cómo hablar y cómo ponerse cuando escucha; transmite serenidad, confianza. En la ropa arriesga poco, americanas tradicionales y camisas blancas o azul claro; te fijas más en su cara. No quiere parecer demasiado moderno. En el socialismo hay una vuelta a lo clásico. Y se arremanga, es el punto informal y transmite que está trabajando.

Otro experto, Marc Giró, añade: "Tiene buenas espaldas, **09** alto. Va siempre de punta en blanco, sin una arruga y sonrío. La camisa blanca es un punto de atención, lo ves, y es pureza, es algo nuevo, virgen. Viste como vestían los políticos en fin de semana. Y se arremanga. En las fotos funciona, tiene una belleza que no es agresiva, si no te sientes atraído por él lo ves buen tío".

(www.lavanguardia.com. Adaptado.)

QUESTÃO 09

A lacuna numerada no texto é corretamente preenchida por

- (A) eres.
- (B) soy.
- (C) sois.
- (D) son.
- (E) es.

QUESTÃO 10

Segundo o texto, os novos políticos usam roupas mais modernas

- (A) para obter mais votos, pois foram muito mal votados nas últimas eleições.
- (B) porque querem parecer confiáveis, como se fossem tios dos eleitores.
- (C) para ter uma aparência mais madura, ousada e positiva.
- (D) porque notaram que a forma tradicional de vestir já não funciona.
- (E) porque querem parecer mais agressivos e intimidar os adversários políticos.

QUESTÃO 11

De acordo com Ana Balda, Pedro Sánchez

- (A) leva em consideração as recomendações de seus assessores.
- (B) tem um tipo de rosto que chama pouco a atenção.
- (C) é bem moderno e elegante na forma de vestir.
- (D) veste-se bem, com cores variadas.
- (E) usa roupas ousadas para um político.

QUESTÃO 12

Segundo a análise de Marc Giró, Pedro Sánchez é

- (A) idoso e sorridente.
- (B) fotogênico e sorridente.
- (C) idoso e fotogênico.
- (D) jovem e espontâneo.
- (E) atraente e moderno.

Leia o excerto para responder às questões de números 13 e 14.

O longo passado da África Negra é pouco conhecido, como ocorre com todos os povos que desconhecera a escrita e cuja história chega até nós por meio da tradição oral, das pesquisas arqueológicas ou de testemunhos ocasionais. Um fato emerge, entretanto, deste passado confuso: o tráfico negreiro que, dirigido para o continente americano, ganhou proporções diabólicas a partir do século XVI. Há muitos documentos sobre o tráfico negreiro, tanto nos arquivos europeus quanto nos arquivos do Novo Mundo.

(Fernand Braudel. *Gramática das civilizações*, 1987. Adaptado.)

QUESTÃO 13

O historiador refere-se a dois períodos da história da África Negra, que, de acordo com as classificações tradicionais dos estudos históricos, podem ser divididos em

- (A) feudal e capitalista.
- (B) antiguidade e medievalismo.
- (C) paleolítico e neolítico.
- (D) pré-história e história.
- (E) nômade e dinástico.

QUESTÃO 14

Essencial na montagem do complexo açucareiro no Nordeste do Brasil, o tráfico negreiro era, além disso, uma atividade

- (A) imposta pela burguesia metropolitana e contrária aos interesses das monarquias dos países colonizadores.
- (B) desconhecida na África até a chegada ao continente de traficantes portugueses, ingleses e espanhóis.
- (C) rentável e promotora de acumulação de capital nas mãos da burguesia mercantil metropolitana.
- (D) aceita pelo conjunto das populações das sociedades europeias e americanas no longo período de sua vigência.
- (E) ilegal e de contrabando, pois combatida pelas religiões cristãs europeias e pelas Bulas papais.

QUESTÃO 15



(Ambrogio Lorenzetti. *A cidade junto ao mar*, 1346. Pinacoteca Nacional de Siena, Itália.)

Esta pintura é um precioso registro das feições das cidades da Baixa Idade Média europeia. Analisando-se o quadro, pode-se dizer que o burgo medieval

- (A) estava inteiramente voltado para as atividades comerciais, afastando-se das preocupações com a defesa e a guerra.
- (B) permitia a construção de edifícios de linhas verticais apenas quando se tratava de templos ou outros locais de culto cristão.
- (C) produzia seus próprios gêneros alimentícios, libertando-se do fornecimento dos produtos dos feudos.
- (D) abrigava uma população de nacionalidades e de crenças religiosas diversas e antagônicas.
- (E) era organizado em espaços limitados, manifestando grande cuidado com a defesa militar.

QUESTÃO 16



(Leonardo da Vinci. *A Última Ceia*, 1495-1498, Refeitório de Santa Maria das Graças, Milão, Itália.)

A pintura mural de Leonardo da Vinci, obra-prima do Renascimento italiano, manifesta concepções filosóficas da sociedade do período e traços artísticos da Renascença, como

- (A) a organização matemática da composição em que se distinguem a visão em profundidade e a simetria.
- (B) a composição dramática e exaltada do sofrimento de Cristo por meio de sua gesticulação grandiloquente e teatral.
- (C) a contraposição dos desenhos do salão e da mesa em grandes dimensões com os tamanhos reduzidos das personagens.
- (D) a representação do incorpóreo e do abstrato no uso das linhas verticais no desenho dos corpos e da arquitetura.
- (E) a impressão de afastamento ou de distanciamento das reações dos apóstolos em relação às atitudes humanas.

QUESTÃO 17

A velha tapuia Rosa já não podia cuidar da pequena lavoura que lhe deixara o marido. Vivía só com o filho, que passava os dias na pesca do pirarucu e do peixe-boi, vendidos no porto de Alenquer e de que tiravam ambos o sustento, pois o cacau mal chegava para a roupa e o tabaco.

(Inglês de Sousa. "Voluntário". *Contos amazônicos*, 2004.)

O escritor Inglês de Sousa, nascido em Óbidos, no Pará, publicou, em primeira edição, *Contos amazônicos*, em 1893. No excerto, há

- (A) um ponto de vista social e político do escritor francamente favorável à separação da região para com os demais estados brasileiros.
- (B) um painel da sociedade amazônica nos seus aspectos artísticos e nas possibilidades de seu desenvolvimento econômico e social.
- (C) uma denúncia explícita da situação das famílias amazônicas empobrecidas e abandonadas pelos governos brasileiros estaduais e federais.
- (D) uma descrição da existência de grupos sociais sustentados pelo conhecimento do ambiente em que vivem e pela coleta de produtos naturais.
- (E) um desprezo manifesto do autor pelo baixo nível educacional e pela falta de cultura das populações ribeirinhas da Amazônia.

QUESTÃO 18

Entre 1900 e 1905, o Brasil produzira 75,64% do café mundial, enquanto a borracha nativa produzida pelo Brasil correspondia, em 1910, a 88,20% do total mundial; mas já em 1920, dez anos depois, era a borracha cultivada que produzia 90,80% do total, contra os míseros 9,2% da nossa produção. O sonho da borracha se desvaneceria depressa, mas não o do café.

(Nelson Werneck Sodré. *Literatura e história no Brasil contemporâneo*, 1987.)

O historiador faz uma comparação entre duas atividades econômicas brasileiras importantes durante a Primeira República. Pode-se depreender de sua argumentação que a sobrevivência da importância do café nos mercados internacionais, comparativamente à crise da economia da borracha, deveu-se ao fato

- (A) do governo fazer propaganda de uma mercadoria de preço elevado na Europa.
- (B) do crescimento do mercado consumidor, com a expansão da industrialização.
- (C) da sua inadaptabilidade nas condições geográficas africanas ou asiáticas.
- (D) da organização da sua exploração, como o plantio racional das mudas nas fazendas.
- (E) da apropriação das terras férteis no oeste paulista, pelos capitalistas ingleses.

QUESTÃO 19

O movimento tenentista de 1924, que eclodiu em alguns estados brasileiros, ganhou, na Amazônia, características particulares com a constituição

- (A) de uma ditadura em Belém, que combatia os comerciantes portugueses.
- (B) de um governo em Manaus, que contou com a simpatia de setores populares locais.
- (C) de um regime popular amazônico, que foi constituído por diversos grupos étnicos.
- (D) da Coluna Prestes, que atravessou revolucionariamente o Brasil de Norte a Sul.
- (E) da Comuna de Santarém, que foi sustentada pelos proprietários dos seringais.

QUESTÃO 20

Nos primeiros dias de janeiro de 1945, sob a pressão do Exército Vermelho, já nas proximidades, os alemães desocuparam às pressas a bacia mineira silesiana. A partir de vários indícios, é lícito deduzir a intenção primeira alemã de não deixar nos campos de concentração nenhum homem vivo; mas um violento ataque aéreo noturno e a rapidez da investida russa induziram os alemães a mudar de ideia, e a bater em retirada, deixando inacabados o próprio dever e a própria guerra.

(Primo Levi. *A trégua*, 2010. Adaptado.)

Primo Levi (1919-1987), escritor italiano, foi um sobrevivente da Segunda Guerra Mundial. No excerto, ele descreve

- (A) a revolução socialista nos países ocupados pelos alemães.
- (B) a chegada de tropas soviéticas em áreas de campos de extermínio.
- (C) a ofensiva nazista nos amplos espaços da União Soviética.
- (D) a prisão de fascistas por alemães nos campos poloneses.
- (E) a eliminação nazista de todos os prisioneiros dos campos.

QUESTÃO 21

Ao Ato Institucional de ontem não deverá seguir-se nenhum outro ato institucional. Ele é completo e não deixou de fora, aparentemente, nada em matéria de previsão de poderes discricionários expressos. O Congresso, posto em recesso por tempo indeterminado, está praticamente fechado e tudo indica que se cumprirão as profecias de expurgo do Poder Judiciário. Os partidos não foram expressamente suprimidos, mas perderam a função. A Arena está praticamente dissolvida, pois nos considerandos do Ato se afirma que ela falhou em sua missão de defender no Congresso o movimento revolucionário.

(Carlos Castello Branco. *Os militares no poder*, 1978. Adaptado.)

O jornalista Carlos Castello Branco assinava uma prestigiosa coluna no *Jornal do Brasil* e foi testemunha e analista de acontecimentos importantes da história do Brasil, como o que é referido no texto, que trata

- (A) do ato de derrubada do Estado Novo varguista pelos oficiais formados nas escolas militares norte-americanas.
- (B) da imposição, no país, de uma ditadura de inspiração comunista e apoiada pelos sindicatos pelegos de operários.
- (C) do aumento do poder do presidente da República com a finalidade de dar-lhe mais instrumentos para o combate aos setores governistas dentro do Exército.
- (D) do primeiro decreto, assinado pela Junta Militar, de extinção do pluripartidarismo na política eleitoral brasileira.
- (E) da instauração de uma fase ainda mais ditatorial do regime militar com a decretação de novo Ato Institucional.

QUESTÃO 22

Para os defensores da sociedade civil global, a ênfase recai sobre os dilemas enfrentados pelas organizações que “se globalizam”. Nesse sentido, uma questão importante é a democracia interna – por exemplo, como representar diferentes regiões do mundo – e os impactos da globalização nos arranjos organizacionais.

(Marisa von Bülow. *A batalha do livre comércio*, 2014.)

A globalização é um fenômeno que antecede a história do tempo presente, embora ela tenha se intensificado e provocado, na atualidade, debates acalorados e significativos. O excerto mostra que, mesmo entre os favoráveis à globalização,

- (A) há os que se opõem à internacionalização do capital financeiro e bancário.
- (B) existe uma descrença generalizada na possibilidade de sua efetivação.
- (C) discute-se a necessidade de criação de instituições de representação legítimas.
- (D) predomina a defesa da permanência dos antigos Estados-Nacionais.
- (E) reconhece-se o descaso internacional em questões de defesa ecológica.

QUESTÃO 23

Hegel rechaça a ética kantiana porque ela não leva em conta o homem inteiro, o homem vivo, mas exclui da ética sua vida real, subjuga-a mediante leis alheias à vida e converte assim a moral em algo positivo e morto para o homem vivo. Hegel vê claramente que essa rigidez mecânica da ética kantiana está estreitamente ligada com a absolutização do conceito de dever.

(Georg Lukács. *O jovem Hegel e os problemas da sociedade capitalista*, 1972.)

A crítica hegeliana incide sobre a noção kantiana de

- (A) imperativo categórico.
- (B) coletivismo prático.
- (C) procedimento científico.
- (D) utilitarismo comportamental.
- (E) hedonismo ético.

QUESTÃO 24

O antigo adágio de que gostos não se discutem pode até ser verdadeiro. Para as pessoas que não estão habituadas a tomar chá, uma mistura pode ter exatamente o mesmo sabor de outra qualquer. Mas se dispuserem de tempo, vontade e oportunidade para explorar quantos refinamentos podem existir, é possível que se convertam em autênticos expertos, capazes de distinguir o tipo e a mistura preferíveis, e seu maior conhecimento certamente aumentará o prazer propiciado pelas misturas mais requintadas.

(E. H. Gombrich. *A história da arte*, 1993. Adaptado.)

O autor do livro *A história da arte* faz uma comparação entre gosto artístico e a apreciação e a distinção dos diversos sabores de chá. O seu argumento, baseado na comparação, é que

- (A) os julgamentos artísticos, assim como os culinários, são arbitrários e irracionais porque dependentes dos gostos individuais.
- (B) o gosto estético deve levar em consideração a aproximação das obras de arte com as condições econômicas da época em que foram feitas.
- (C) a apreciação das obras de arte está baseada no rigor científico por meio do qual os diversos tipos de gosto podem ser classificados.
- (D) o universo da interpretação artística, como o do consumo de pratos refinados, vincula-se as impressões imediatas e imutáveis dos gostos dos observadores.
- (E) os gostos, inclusive artísticos, podem ser aperfeiçoados com o avanço dos conhecimentos e dos contatos com as obras de arte.

QUESTÃO 25

O sistema de horas e datas no mundo é calculado a partir da rede de meridianos. Por convenção, é correto afirmar que são marcos para delimitar o dia atual e o dia seguinte

- (A) o Meridiano de Greenwich e o fuso em que é registrado meio-dia.
- (B) o Meridiano de Greenwich e o fuso oposto ao posicionamento do Sol.
- (C) a Linha Internacional da Data e o Meridiano de Greenwich.
- (D) a Linha Internacional da Data e o fuso em que é registrado meia-noite.
- (E) a Linha Internacional da Data e o fuso em que se encontra o Sol.

QUESTÃO 26

Os solos são formados por materiais minerais e orgânicos, com interação entre clima, relevo, organismos, rocha matriz e ação do tempo. Especificamente para a Amazônia, é correto afirmar que os solos são

- (A) rasos e bem drenados, resultado de sedimentação que não permite o acúmulo de matéria orgânica no solo.
- (B) pobres em nutrientes, sendo a exuberância de sua vegetação relacionada à elevada luminosidade, temperatura, umidade e biomassa.
- (C) profundos e férteis, associados a verões quentes e chuvosos que promovem a lixiviação dos elementos químicos.
- (D) rasos e com muitos minerais primários, decorrentes da deficiência na precipitação, que contribui para o pequeno aporte de restos vegetais no solo.
- (E) ricos em matéria orgânica, propiciados pela temperatura amena que dificulta a decomposição dos restos vegetais por reduzir a atividade dos micro-organismos.

QUESTÃO 27

É considerado um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho. Característico de regiões tropicais e subtropicais, está sujeito ao regime das marés, dominado por espécies vegetais típicas, e encontra-se associado às margens de baías, barras, enseadas, desembocaduras de rios, lagunas e reentrâncias costeiras, onde haja encontro de águas de rios com a do mar, ou diretamente expostos à linha da costa. A cobertura vegetal instala-se em substratos de formação recente, de pequena declividade, sob a ação diária das marés de água salgada ou, pelo menos, salobra.

(www.ecologia.ib.usp.br. Adaptado.)

O excerto reúne características da formação vegetal denominada

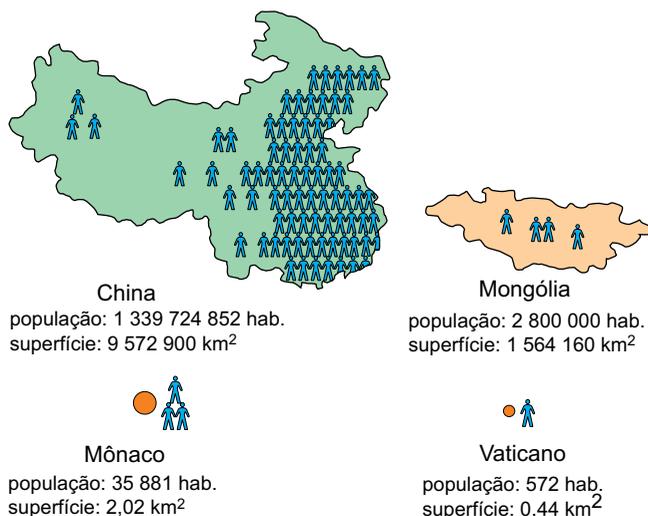
- (A) mata de igapó.
- (B) pantanal.
- (C) manguezal.
- (D) caaeté.
- (E) restinga.

QUESTÃO 28

A conformação do território brasileiro é compreendida, em grande parte, pelos movimentos expansionistas no período colonial. Atendendo ao mercado interno, a atividade econômica que permitiu a expansão territorial pelo interior do Brasil foi

- (A) a atividade mineradora.
- (B) o cultivo do café.
- (C) a atividade pecuária.
- (D) o cultivo da cana-de-açúcar.
- (E) a extração das drogas do sertão.

QUESTÃO 29



(Maria E. R. Simielli. *Geoatlas*, 2013. Adaptado.)

A análise da população mundial e sua distribuição espacial permite articular os conceitos demográficos de população absoluta e população relativa. A partir da análise da figura, é correto afirmar que

- (A) Mônaco é menos populoso que o Vaticano e mais povoado que a China.
- (B) Mônaco é menos populoso que a China e menos povoado que a Mongólia.
- (C) a China é mais populosa que a Mongólia e menos povoada que Mônaco.
- (D) a Mongólia é mais populosa que Mônaco e mais povoada que o Vaticano.
- (E) o Vaticano é menos populoso que Mônaco e menos povoado que a China.

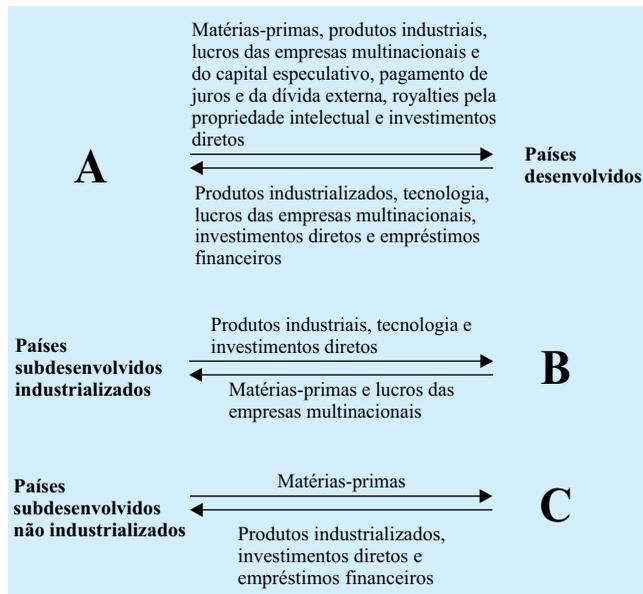
QUESTÃO 30

Nos estudos sobre a migração da população brasileira, há destaque para aquelas realizadas nas áreas de fronteira. Na década de 1970, os brasiguaios, brasileiros da região Sul do país que migraram para o Paraguai, realizaram o movimento de saída, motivados pelo

- (A) eficiente sistema de saúde, com atendimento público, universalizado e reconhecido mundialmente.
- (B) trabalho no campo, com baixo preço da terra, facilidades de crédito e menores impostos de exportação.
- (C) trabalho na indústria, com a oferta de postos de baixa qualificação, salários em moeda estrangeira e garantias trabalhistas.
- (D) investimento nos estudos, com melhores unidades de ensino, financiamento universitário e estágio garantido.
- (E) trabalho no garimpo, com abundância de minerais, comercialização sem intermediários e grandes margens de lucro.

QUESTÃO 31

Analise o esquema que representa a divisão internacional do trabalho, compreendida como a fragmentação e especialização produtiva em escala global.



(Eliseu S. Sposito e Leandro B. Santos. *O capitalismo industrial e as multinacionais brasileiras*, 2012. Adaptado.)

A partir do grau de desenvolvimento e de industrialização dos países, além dos fluxos indicados no esquema, é correto afirmar que as letras A, B e C representam, respectivamente,

- (A) países subdesenvolvidos não industrializados, países subdesenvolvidos industrializados e países desenvolvidos.
- (B) países desenvolvidos, países subdesenvolvidos não industrializados e países subdesenvolvidos industrializados.
- (C) países desenvolvidos, países subdesenvolvidos industrializados e países subdesenvolvidos não industrializados.
- (D) países subdesenvolvidos industrializados, países desenvolvidos e países subdesenvolvidos não industrializados.
- (E) países subdesenvolvidos industrializados, países subdesenvolvidos não industrializados e países desenvolvidos.

QUESTÃO 32

Em sessão solene, o Congresso Nacional promulgou hoje [05/08/2014] a proposta de emenda à Constituição (PEC) que prorroga os benefícios à Zona Franca de Manaus por 50 anos, estendendo o prazo para 2073. “Ao promulgar esta emenda vamos garantir, por mais 50 anos, a sobrevivência de mais de 600 mil pessoas que trabalham direta e indiretamente na Zona Franca de Manaus”, ressaltou o relator da PEC no Senado.

(www.exame.abril.com.br. Adaptado.)

A Zona Franca de Manaus, criada em 1967 pelo governo militar, mantém-se como lócus de benefícios

- (A) jurídicos, com a autonomia para legislar unilateralmente o território.
- (B) sociais, com a valorização do saber prático difundido pelos povos da floresta.
- (C) territoriais, com a exploração de vantagens naturais comparativas a outras regiões.
- (D) tributáveis, com a redução de impostos e contribuições federais.
- (E) políticos, com a representação no Senado dos interesses corporativos.

QUESTÃO 33

Os recursos hídricos têm sido alvo das intervenções antrópicas há longo tempo, desde o surgimento das primeiras comunidades humanas, que se utilizavam deles para sua dessedentação, preparo de alimentos, higiene, construção, navegação, irrigação, etc. Contudo, é em tempos historicamente mais recentes que são registradas as maiores intervenções nesses recursos, notadamente nos rios. O crescimento exponencial da população e sua concentração em determinadas porções do território – as cidades – aumentaram o número e a intensidade das interferências. Embora as necessidades humanas básicas apresentadas permaneçam, outras necessidades emergiram, como a geração de energia elétrica, o controle das enchentes, o aumento de área para ocupação etc.

(Rosângela G. M. Botelho. "Bacias hidrográficas urbanas". In: Antonio J. T. Guerra (org.). *Geomorfologia Urbana*, 2011.)

A cada momento histórico, específicas relações sociedade-natureza proporcionam diferentes formas de se apropriar dos recursos hídricos. Associados ao aumento da população e sua concentração espacial, constituem-se exemplos de intervenção antrópica nos rios:

- (A) a canalização e a retificação, permitindo a ocupação das margens ao reduzir o leito inundável.
- (B) a retificação e a percolação, garantindo o escoamento superficial até as áreas seguras de deságue.
- (C) a canalização e a saltação, privilegiando o abastecimento seguro aos grandes centros urbanos.
- (D) a dragagem e a percolação, oferecendo métodos sustentáveis de desassoreamento e recuperação hídrica.
- (E) a dragagem e a evapotranspiração, promovendo o uso e a ocupação das várzeas pela diminuição forçada da vazão.

QUESTÃO 34

Em maio de 2014, o Brasil sediou a reunião consultiva anual do Tratado Antártico, uma política internacional em vigor desde 1961, que regulamenta

- (A) a divisão do território antártico entre os países signatários e a permissão de atividades de exploração econômica de baixo impacto.
- (B) as atividades de turismo de aventura no território antártico e as medidas de mitigação dos impactos ambientais derivados das ocupações humanas.
- (C) o uso do território antártico para fins pacíficos e a cooperação internacional na realização de pesquisas científicas.
- (D) o envio de material biológico para armazenamento no território antártico e o financiamento das infraestruturas de logística.
- (E) a apropriação de parcelas do território antártico para testes nucleares e os critérios para a construção de bases militares em seus limites.

QUESTÃO 35



(www.lacon.uerj.br)

Considerando a produção e o consumo contemporâneos, é correto afirmar que a charge ironiza

- (A) a falsificação de produtos.
- (B) o aumento da reciclagem.
- (C) o sucateamento industrial.
- (D) a corrida tecnológica.
- (E) a obsolescência programada.

QUESTÃO 36

Israelenses e militantes de Gaza continuam a lutar, desafiando esforços por trégua

Israel lançou mais de 30 ataques aéreos em Gaza neste sábado [09/08/2014] matando cinco palestinos, enquanto militantes lançaram foguetes em direção a Israel, no conflito que entrou no seu segundo mês, desafiando os esforços internacionais de negociar um cessar-fogo prolongado.

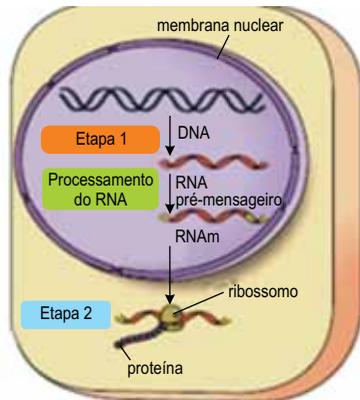
(www.estadao.com.br)

O recente conflito entre israelenses e palestinos é reflexo de uma longa história belicosa, cuja origem é assinalada

- (A) pelo fechamento do Estreito de Tiran, objetivando impedir a chegada de navios à Israel após a saída das tropas de paz da Organização das Nações Unidas em 1967.
- (B) pela não aceitação da Liga Árabe à partilha territorial da Palestina e a criação do Estado de Israel estabelecida pela Organização das Nações Unidas em 1948.
- (C) pelo movimento de desobediência civil conhecido como Intifada, que procurava abrir as negociações para a questão dos palestinos em Israel em 1987.
- (D) pela não devolução determinada pela Organização das Nações Unidas de terras palestinas ocupadas por Israel desde a Guerra dos Seis Dias em 1973.
- (E) pela criação da Organização para a Libertação da Palestina, que através da resistência armada procurou garantir a criação do Estado palestino em 1964.

QUESTÃO 37

A figura ilustra simplificada o mecanismo de manifestação de uma informação genética subdividida em duas etapas, 1 e 2.



(www.netxplica.com. Adaptado.)

É correto afirmar que a etapa

- (A) 1 é promovida pelas enzimas que duplicam o material genético, e denomina-se duplicação.
- (B) 1 ocorre em qualquer uma das duas fitas componentes do DNA, e denomina-se transcrição.
- (C) 2 ocorre no interior do Aparelho de Golgi e do lisossomo, e denomina-se tradução.
- (D) 1 depende da duplicação dos cromossomos durante a meiose, e denomina-se permutação.
- (E) 2 é promovida pelas enzimas do citoplasma, e denomina-se transcrição.

QUESTÃO 38

Os seres vivos são classificados basicamente de acordo com a organização e o tipo celular, e também segundo o metabolismo energético realizado. Desta forma, um organismo pluricelular, eucarionte, heterótrofo e com tecidos organizados pertence ao grupo

- (A) dos fungos, como os cogumelos.
- (B) das bactérias, como os bacilos.
- (C) dos platelmintos, como as planárias.
- (D) dos protozoários, como as amebas.
- (E) das algas protistas, como as talófitas.

QUESTÃO 39

Os tecidos vegetais presentes nas folhas da planta observada na figura estão em condição de elevado *stress* hídrico.



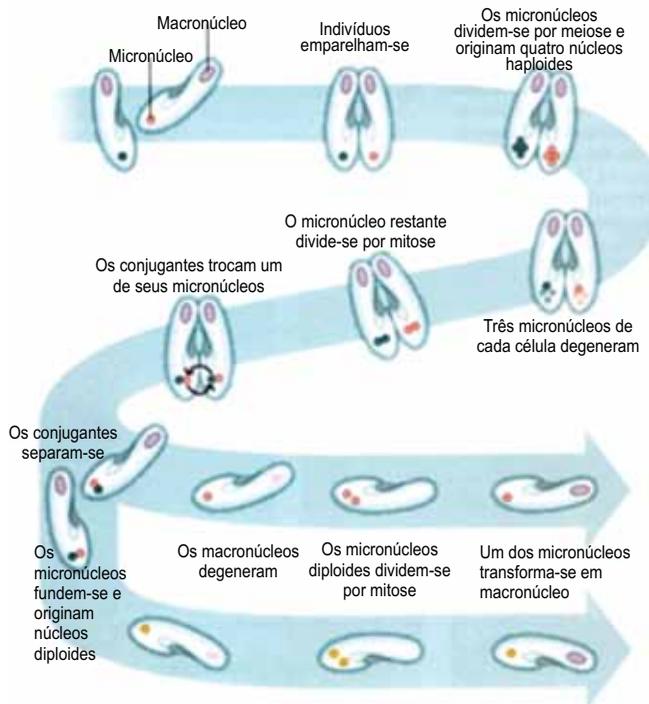
(www.presentaria.com.br)

Para que as células vegetais de tais tecidos retomem sua hidratação normal, é necessário que a água

- (A) seja bombeada passivamente para dentro da célula pelas proteínas da membrana do vacúolo citoplasmático.
- (B) atravesse ativamente a membrana celular e, posteriormente, a parede celulósica, por difusão facilitada.
- (C) seja bombeada ativamente para dentro da célula pelas proteínas da membrana e da parede celular.
- (D) atravesse passivamente a membrana celular e, posteriormente, a parede celulósica do vacúolo citoplasmático, por simples difusão.
- (E) atravesse passivamente a parede celulósica e, posteriormente, a membrana celular, por osmose.

QUESTÃO 40

A figura ilustra a conjugação entre dois paramécios, protozoários ciliados.



(José M. Amabis e Gilberto R. Martho. *Fundamentos da biologia moderna*. Adaptado.)

Tal processo é classificado como reprodução

- (A) assexuada, uma vez que depende das divisões meiótica e mitótica.
- (B) assexuada, uma vez que não gera novos indivíduos.
- (C) sexuada, uma vez que ocorre fusão de gametas masculinos e femininos.
- (D) assexuada, uma vez que os indivíduos gerados são clones.
- (E) sexuada, uma vez que aumenta a variabilidade genética.

QUESTÃO 41

A tabela indica os índices de natalidade, mortalidade, imigração e emigração em uma população hipotética, durante cinco anos consecutivos.

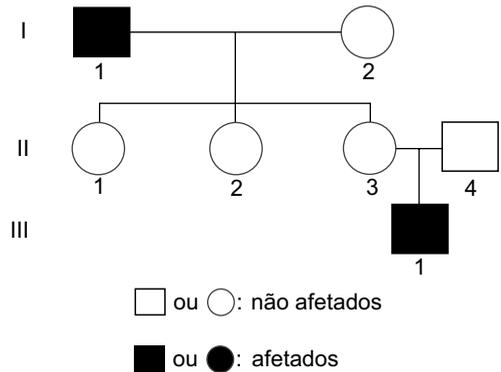
	2009	2010	2011	2012	2013
natalidade	30	25	40	20	15
mortalidade	20	10	35	05	10
imigração	15	10	10	10	15
emigração	10	05	10	10	10

Considerando que a população inicial, ao final de 2008, era de 100 indivíduos, é correto afirmar que

- (A) 2010 foi o ano com maior crescimento populacional.
- (B) 2011 foi o ano com menor declínio populacional.
- (C) 2013 foi o ano com menor crescimento populacional.
- (D) 2012 foi o ano com maior declínio populacional.
- (E) 2009 foi o ano com a maior estabilidade populacional.

QUESTÃO 42

Analise o heredograma que representa a herança de uma característica genética condicionada por apenas um par de alelos autossômicos.

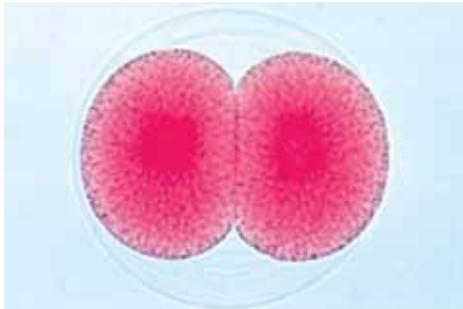


Sabendo que os indivíduos I-1 e I-2 são homocigotos, é correto afirmar que

- (A) o gene em questão está localizado no cromossomo Y.
- (B) II-3 e II-4 são heterocigotos.
- (C) II-2 é homocigoto dominante.
- (D) o gene em questão está localizado no cromossomo X.
- (E) II-1 é homocigoto dominante.

QUESTÃO 43

Na reprodução humana, após a formação do zigoto, ocorre uma divisão celular responsável por gerar duas células denominadas blastômeros, conforme ilustra a figura.



(www.institutododelta.com.br)

Está correto o contido em:

- (A) Tal divisão ocorre normalmente nas tubas uterinas.
- (B) A figura ilustra a fase de mórula.
- (C) Cada blastômero dará origem a um tipo de tecido embrionário diferente.
- (D) Os blastômeros iniciam a formação da blastoderme.
- (E) A divisão realizada pelo zigoto é denominada meiose.

QUESTÃO 44

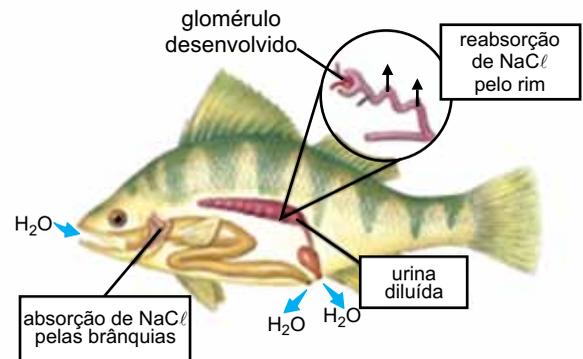
A amebíase é uma doença parasitária causada por um _____. A forma patogênica denominada trofozoíto é responsável por parasitar _____. Sua contaminação ocorre, principalmente, por meio da ingestão de _____ presentes na água ou em alimentos contaminados.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) platelminto trematódio – o sistema porta hepático – ovos
- (B) protozoário flagelado – o intestino grosso – ovos
- (C) protozoário sarcodíneo – o epitélio intestinal – cistos
- (D) protozoário esporozoário – a parede estomacal – esporos
- (E) platelminto cestódio – os tecidos hepáticos – cistos

QUESTÃO 45

A figura ilustra o mecanismo de osmorregulação em peixes ósseos.



(http://slideplayer.com.br. Adaptado.)

Pelas características fisiológicas ilustradas, esse peixe é

- (A) habitante de ecossistemas marinhos, pois necessita eliminar o excesso de íons para o meio.
- (B) hipotônico em relação ao meio, pois realiza bombeamento de NaCl pelas brânquias.
- (C) isotônico em relação ao meio, pois elimina a mesma quantidade de água e sais ingerida.
- (D) hipertônico em relação ao meio, pois o néfron está adaptado a excretar o excesso de sais.
- (E) habitante de ecossistemas fluviais, pois necessita absorver íons do meio.

QUESTÃO 46

O maior felino das Américas é a onça pintada, *Panthera onca*; o maior felino da África é o leão, *Panthera leo*; e o maior felino da Ásia é o tigre, *Panthera tigris*. O nome científico desses três animais indica parentesco evolutivo, pois são pertencentes

- (A) ao mesmo filo e ao mesmo gênero, diferindo quanto à família.
- (B) ao mesmo gênero e à mesma família, diferindo quanto à espécie.
- (C) à mesma classe e à mesma ordem, diferindo quanto ao gênero.
- (D) à mesma espécie e ao mesmo gênero, diferindo quanto ao filo.
- (E) ao mesmo gênero e à mesma ordem, diferindo quanto à classe.

QUESTÃO 47

Um jabuti pré-histórico, de um metro de altura, coletado no Rio Acre, em Assis Brasil (AC), na fronteira com o Peru e Bolívia, em 1995, é considerado pelos paleontólogos como o mais provável ancestral dos quelônios terrestres gigantes que vivem na atualidade exclusivamente no arquipélago Galápagos, no Equador.

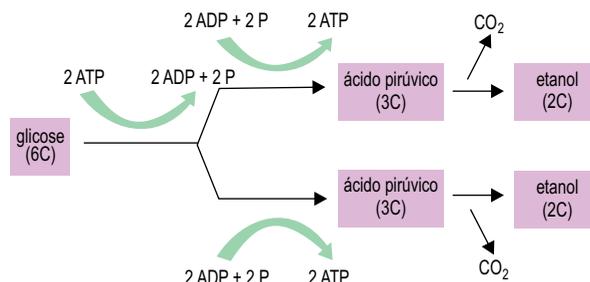
(www.oxingu.com)

O estudo dos fósseis encontrados no Acre propicia a elaboração de teorias sobre a origem de espécies, como as tartarugas de Galápagos, pois permite

- (A) a confirmação de quais órgãos anatômicos foram mais utilizados para a sobrevivência e assim desenvolvidos nas espécies atuais.
- (B) o diagnóstico das mutações ocorridas que proporcionaram o sucesso reprodutivo de alguns indivíduos dominantes.
- (C) o entendimento dos mecanismos de aumento da variabilidade genética em espécies ancestrais a partir da reprodução sexuada.
- (D) a reconstituição de todo processo evolutivo por meio da análise do material genético preservado nos tecidos fossilizados.
- (E) a comparação da anatomia entre as espécies indicando as seleções das características adaptadas ao meio.

QUESTÃO 48

O esquema ilustra a reação química da fermentação etílica.



É correto afirmar que a reação

- (A) produz, ao final do processo, 38 moléculas de ATP, etanol e CO₂.
- (B) necessita de 4 moléculas de ATP para que possa iniciar.
- (C) só ocorre na presença de O₂ e, ao final do processo, libera CO₂.
- (D) é anaeróbica e, ao final do processo, o saldo é de 2 moléculas de ATP.
- (E) é realizada por células musculares humanas, em determinadas condições.

QUESTÃO 49

Desde 2005, a média anual de área desmatada na Amazônia caiu pela metade – graças, principalmente, à implantação de um sistema de monitoramento da floresta por satélite. Se a média de desmatamento da década anterior tivesse sido mantida, o Brasil teria 81 000 km² de florestas a menos. Isso é o equivalente a 54 vezes a área aproximada da cidade de São Paulo.

(Exame, novembro de 2013. Adaptado.)

De acordo com esses dados, a área territorial aproximada da cidade de São Paulo, em metros quadrados, é corretamente expressa por

- (A) $1,5 \times 10^9$.
- (B) $1,5 \times 10^{10}$.
- (C) $0,15 \times 10^7$.
- (D) $1,5 \times 10^8$.
- (E) 15×10^6 .

QUESTÃO 50

Atualmente, novos focos de desmatamento vêm surgindo na região amazônica, em especial no oeste do Pará e no sul do Amazonas, conforme mostrado no mapa.



(Exame, novembro de 2013. Adaptado.)

Nesse mapa, feito na escala de 1:48 000 000, a distância em linha reta entre as cidades de Altamira e Porto Velho é aproximadamente 3 cm. Sabe-se que a razão entre as distâncias reais (em quilômetros) em linha reta e por estradas, nessa ordem, entre essas duas cidades é $\frac{5}{6}$. Nes-

sas condições, é correto afirmar que a distância em quilômetros entre Altamira e Porto Velho, por estradas, é, aproximadamente,

- (A) 1680.
- (B) 1780.
- (C) 1728.
- (D) 1580.
- (E) 1654.

Leia o texto para responder às questões de números 51 a 56.

O pirarucu, espécie que só existe na Amazônia, é um dos maiores peixes de água doce do Brasil. Apesar de ameaçado de extinção, pesquisas recentes permitiram o desenvolvimento de sua reprodução em laboratório.

(Revista Turismo, junho e julho de 2014. Adaptado.)

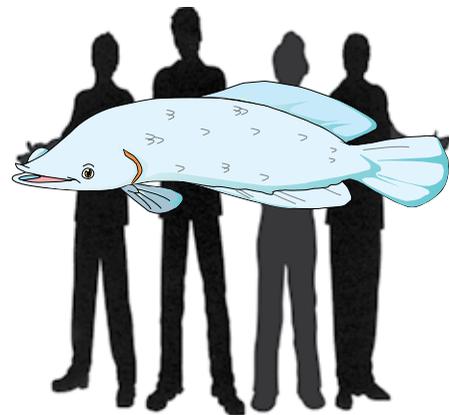
QUESTÃO 51

No Brasil já existem mais de 200 unidades de produção do pirarucu, e a produção de carne do peixe passou de x toneladas em 2010 para y toneladas em 2013. Admita que os números que representam a produção anual em 2010, 2011, 2012 e 2013 estejam em progressão aritmética crescente. Sabendo-se que a produção de cada ano difere das produções dos anos adjacentes em 130 t, e que a tonalagem x produzida em 2010 corresponde a 2,5% da tonalagem y produzida em 2013, é correto afirmar que o número de toneladas produzidas em 2013 foi

- (A) 480.
- (B) 400.
- (C) 260.
- (D) 290.
- (E) 360.

QUESTÃO 52

Observe a imagem em que quatro pessoas posicionadas lado a lado seguram um exemplar de pirarucu.



O número de diferentes maneiras que essas pessoas poderiam estar posicionadas nessa sequência para a produção da imagem é

- (A) 20.
- (B) 24.
- (C) 16.
- (D) 12.
- (E) 28.

QUESTÃO 53

Em uma unidade de produção em cativeiro há 30 tanques, tendo cada um 15 ou 20 peixes, num total de 540 peixes. Suponha que todos esses peixes sejam transferidos para um único grande tanque. Extraindo-se um deles ao acaso, a probabilidade de que ele seja proveniente de um dos tanques que continha exatamente 15 peixes é

- (A) $\frac{2}{3}$
 (B) $\frac{3}{4}$
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) $\frac{1}{2}$
 (E) $\frac{3}{5}$

QUESTÃO 54

Alguns peixes são distribuídos em tanques de armazenamento, de acordo com a sua fase de crescimento. A tabela mostra a distribuição percentual do número total de tanques dessa armazenagem, para cada fase de crescimento, e o número de peixes por metro cúbico em cada tanque.

	tanques (em %)	número de peixes/m ³
fase 1	45%	80
fase 2	35%	25
fase 3	20%

Se nesses tanques a média aritmética do número de peixes por metro cúbico é igual a 47,75, então o número de peixes por metro cúbico em tanques da fase 3 é igual a

- (A) 15.
 (B) 12.
 (C) 10.
 (D) 20.
 (E) 18.

QUESTÃO 55

Um tanque com o formato de um bloco retangular de base quadrada contém 25 peixes por metro cúbico.



(Revista Turismo, junho e julho de 2014.)

Sabendo-se que a área da base desse tanque é 9 m², e que ele contém 405 peixes, é correto afirmar que a altura, em metros, desse tanque é

- (A) 2,00.
 (B) 1,90.
 (C) 2,15.
 (D) 1,80.
 (E) 1,85.

QUESTÃO 56

Para iniciar-se a criação de pirarucu em um cativeiro, estudos indicam que a massa P, em gramas, de cada peixe, decorridos m meses, é dada pela fórmula

$$P = 5 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 \cdot 10^{0,1m}$$

Desse modo, é correto afirmar que cada peixe terá aproximadamente 10 kg para m igual a

- (A) 9.
 (B) 12.
 (C) 8.
 (D) 6.
 (E) 10.

QUESTÃO 57

A equação polinomial de 2.º grau $ax^2 + bx + c = 0$ tem raízes $x' = 5$ e $x'' = 7$, sendo $a + b + c = 24$. A equação polinomial que possui essas características é

- (A) $2x^2 + 9x + 17 = 0$.
- (B) $x^2 - 14x + 37 = 0$.
- (C) $2x^2 - 12x + 14 = 0$.
- (D) $x^2 - 12x + 35 = 0$.
- (E) $x^2 + 14x + 9 = 0$.

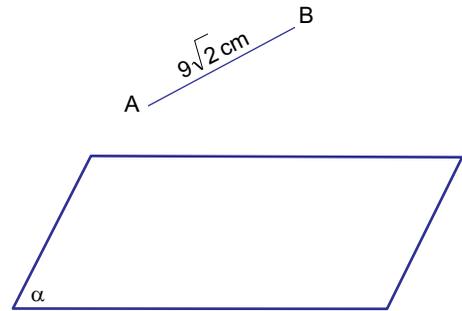
QUESTÃO 58

Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, a reta de equação $y = -\frac{3}{2}x + 3$ intersecta o eixo das abscissas no ponto P, que é centro de uma circunferência que tangencia o eixo das ordenadas. O comprimento dessa circunferência é

- (A) 4π .
- (B) 9π .
- (C) 8π .
- (D) 6π .
- (E) 2π .

QUESTÃO 59

Um segmento AB, de medida $9\sqrt{2}$ cm, está contido em um dos semiespaços determinados por um plano α , conforme mostra a figura.



Sabe-se que \vec{AB} , que contém os pontos A e B, forma um ângulo de 45° com o plano α . Nessas condições, a medida em centímetros da projeção ortogonal do segmento AB, no plano α , é igual a

- (A) $9\sqrt{2}$.
- (B) 9.
- (C) $9 + \sqrt{2}$.
- (D) $18\sqrt{3}$.
- (E) 18.

QUESTÃO 60

Seja $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$, em que $a_{ij} = 2i - j$, e $B = [b_{ij}]_{2 \times 2}$, em que

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i \neq j \\ 3, & \text{se } i = j \end{cases}, \text{ o } \det(A+B) \text{ é}$$

- (A) 13.
- (B) 14.
- (C) 16.
- (D) 15.
- (E) 12.

QUESTÃO 61

A distância entre Manaus e Brasília é cerca de 3 500 km. Supondo que um viajante percorra essa distância em 2 dias, 6 horas e 45 minutos, sua velocidade média, em km/h, será próxima de

- (A) 55.
- (B) 64.
- (C) 81.
- (D) 73.
- (E) 48.

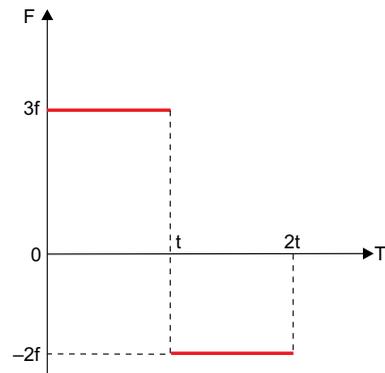
QUESTÃO 62

Da grande variedade de animais amazônicos, o peixe-boi impressiona por seu porte avantajado, podendo atingir até 3,0 metros e 450 quilogramas. Sendo a aceleração da gravidade igual a $9,8 \text{ m/s}^2$, a força necessária para equilibrar o peso desse animal é

- (A) 4 410 kgf.
- (B) 450 tf.
- (C) 450 N.
- (D) 900 N.
- (E) 4 410 N.

QUESTÃO 63

Considere o gráfico de uma força F de direção constante, em função do tempo T , aplicada num corpo inicialmente em repouso.

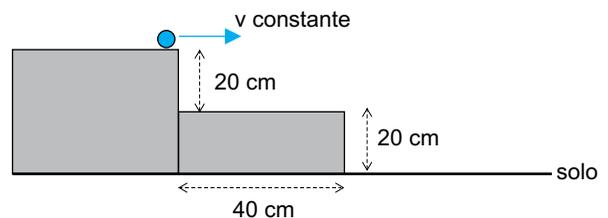


É correto afirmar que, no instante $2t$, o estado de movimento do corpo é

- (A) uniforme.
- (B) uniformemente acelerado.
- (C) de repouso.
- (D) acelerado não uniforme.
- (E) uniformemente retardado.

QUESTÃO 64

Considere dois degraus, cada um com 20 centímetros de altura e 40 centímetros de largura, e uma bolinha muito pequena rolando com velocidade constante sobre o degrau superior, como mostra a figura.

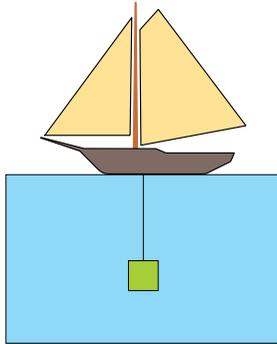


Sendo a aceleração da gravidade 10 m/s^2 , a menor velocidade v da bolinha, em m/s, para que ela atinja o solo sem tocar no degrau inferior é

- (A) 4,0.
- (B) 3,0.
- (C) 5,0.
- (D) 2,0.
- (E) 1,0.

QUESTÃO 65

Um barco mantém uma carga em equilíbrio por meio de uma corda ideal, estando a carga totalmente submersa em um tanque contendo um líquido em repouso, como mostra a figura.



As forças aplicadas na carga que possuem mesmo sentido são

- (A) tração e empuxo.
- (B) empuxo e peso.
- (C) empuxo, peso e tração.
- (D) tração e peso.
- (E) empuxo e atrito.

QUESTÃO 66

“Quando um corpo A está em equilíbrio térmico com um corpo B e B está em equilíbrio térmico com um corpo C, então A e C estão em equilíbrio térmico”.

O enunciado expressa a lei conhecida como

- (A) Primeira Lei de Newton.
- (B) Segunda Lei de Newton.
- (C) Lei Zero da Termodinâmica.
- (D) Primeira Lei da Termodinâmica.
- (E) Segunda Lei da Termodinâmica.

QUESTÃO 67

Um sistema termicamente isolado contém três materiais X, Y e Z, inicialmente a temperaturas $T_X > T_Y > T_Z$. Se a temperatura de equilíbrio térmico for a média aritmética entre T_X e T_Y , é correto afirmar que:

- (A) Y recebe calor, X e Z cedem calor.
- (B) X recebe calor, Y e Z cedem calor.
- (C) X e Z recebem calor, Y cede calor.
- (D) Y e Z recebem calor, X cede calor.
- (E) Z recebe calor, X e Y cedem calor.

QUESTÃO 68

Quando se observa a imagem do Sol perto da linha do horizonte, é comum vê-lo maior do que quando está mais “alto” no céu, como mostra a figura.



(www.fotonatura.org)

Tal deformação de imagem deve-se ao fenômeno ondulatório conhecido como

- (A) refração.
- (B) polarização.
- (C) transmissão.
- (D) reflexão.
- (E) difração.

QUESTÃO 69

Dois condutores idênticos com cargas Q e $3Q$ são mantidos fixos a uma distância d , de modo que a força elétrica de repulsão entre eles é F . Os dois condutores possuem tamanhos desprezíveis em relação à essa distância, e não ocorre indução elétrica entre eles. Ambos são colocados em contato, novamente afastados até uma distância $2d$ um do outro e, então, são fixados. A nova força de repulsão entre eles passa a ser

- (A) $3F$
- (B) F
- (C) $\frac{F}{2}$
- (D) $2F$
- (E) $\frac{F}{3}$

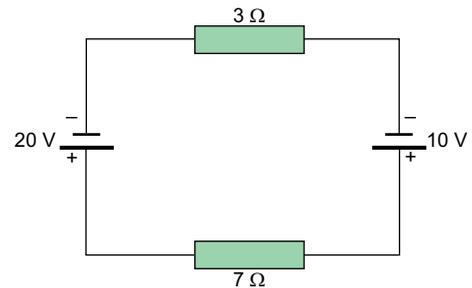
QUESTÃO 70

Uma lâmpada de resistência ôhmica possui em seu rótulo a informação: $220V - 110W$. Se esta lâmpada for ligada em uma tomada de $110 V$, a potência elétrica, em watts, que ela dissipará será de

- (A) 90,0.
- (B) 27,5.
- (C) 60,0.
- (D) 15,5.
- (E) 35,5.

QUESTÃO 71

Considere o circuito elétrico esquematizado na figura.

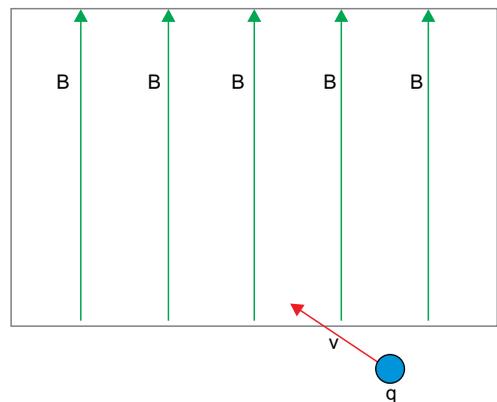


A intensidade de corrente elétrica, em ampères, que circula nesse circuito é

- (A) 1,00.
- (B) 0,25.
- (C) 0,75.
- (D) 1,25.
- (E) 0,50.

QUESTÃO 72

A figura representa o interior de uma câmara no qual atua um campo magnético uniforme, representado por B . Uma carga elétrica positiva q é lançada dentro desta câmara com velocidade v oblíqua às linhas de campo B e no mesmo plano da figura.



Tomando como referência o plano da figura, a direção e o sentido da força magnética que começa a atuar em q , são, respectivamente:

- (A) vertical e para cima.
- (B) horizontal e para a direita.
- (C) horizontal e para a esquerda.
- (D) perpendicular e para fora.
- (E) perpendicular e para dentro.

QUESTÃO 73

Um professor de química desenvolveu com seus alunos uma atividade lúdica que consistia em encontrar símbolos de elementos químicos nos nomes dos estados brasileiros. Para o estado do Amazonas um dos alunos fez a seguinte combinação:

Am-az-O-Na-S

Além do metal amerício (Am), os demais elementos químicos encontrados na combinação são classificados, respectivamente, como

- (A) metal, metal e não metal.
- (B) não metal, não metal e metal.
- (C) não metal, metal e não metal.
- (D) metal, não metal e não metal.
- (E) não metal, não metal e não metal.

QUESTÃO 74

Os átomos ^{63}Cu e ^{65}Cu são _____ do elemento cobre. Dentre eles, o átomo de cobre que apresenta maior abundância na natureza é aquele com número de massa _____. O número de nêutrons é _____ que o número de prótons em ambos os átomos de cobre.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) isótopos – 65 – maior
- (B) isóbaros – 63 – maior
- (C) isótopos – 63 – maior
- (D) isótopos – 63 – menor
- (E) isóbaros – 65 – menor

QUESTÃO 75

A amônia (NH_3), o dióxido de nitrogênio (NO_2) e o nitrogênio (N_2) são gases à temperatura ambiente. Os dois primeiros apresentam odores característicos, já o terceiro é inodoro. O gás formado por moléculas com geometria angular e o gás que, quando em contato com a água, gera uma solução básica são, respectivamente,

- (A) nitrogênio e amônia.
- (B) amônia e dióxido de nitrogênio.
- (C) amônia e nitrogênio.
- (D) dióxido de nitrogênio e amônia.
- (E) dióxido de nitrogênio e nitrogênio.

QUESTÃO 76

Em um laboratório, um resíduo químico constituído por ácido sulfúrico (H_2SO_4) foi neutralizado com solução de hidróxido de sódio (NaOH), obtendo-se como produtos de reação água e o sal Na_2SO_4 . A somatória dos índices estequiométricos da equação balanceada desta reação de neutralização é

- (A) 7.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 4.

QUESTÃO 77

O etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) é um combustível de fonte renovável e a sua matéria-prima no Brasil é a cana-de-açúcar. Este álcool pode ser produzido a partir da reação de fermentação da glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$), representada na equação:



A massa de etanol, em kg, que pode ser produzida a partir de 900 kg de glicose, considerando que a reação se processa por completo, é

- (A) 230.
- (B) 900.
- (C) 100.
- (D) 460.
- (E) 180.

QUESTÃO 78

O ácido bórico (H_3BO_3) é usado na medicina como solução antisséptica e de irrigação ocular. Para uso oftalmológico, o ácido bórico é apresentado em concentrações de até 5% em produtos vendidos sem prescrição médica.

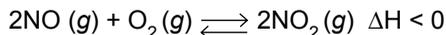
(www.scielo.br. Adaptado.)

A solução de ácido bórico 5% em massa e densidade 1 g/mL tem concentração de H_3BO_3 , em g/L, igual a

- (A) 12,5.
- (B) 62,0.
- (C) 25,0.
- (D) 100.
- (E) 50,0.

QUESTÃO 79

O NO_2 , gás de cor castanha, é um poluente presente na atmosfera das grandes cidades, formado pela oxidação do monóxido de nitrogênio com o oxigênio, conforme a reação representada pelo sistema em equilíbrio:



O deslocamento do equilíbrio no sentido de formação do NO_2 ocorre quando se

- (A) diminui a pressão do sistema.
- (B) aumenta a concentração de $\text{O}_2(g)$ no sistema.
- (C) adiciona um catalisador no sistema.
- (D) aumenta a temperatura do sistema.
- (E) diminui a concentração de $\text{NO}(g)$ no sistema.

QUESTÃO 80

Na tabela são apresentadas as entalpias de combustão de alguns combustíveis.

combustível	fórmula	massa molar (g/mol)	$\Delta H^\circ_{\text{comb.}}$ (kJ/mol)
acetileno	C_2H_2	26	- 1300
etanol	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	46	- 1370
metanol	CH_3OH	32	- 726
metano	CH_4	16	- 890
propano	C_3H_8	44	- 2220

O combustível que libera maior quantidade de energia por massa de substância queimada é o

- (A) metano.
- (B) metanol.
- (C) etanol.
- (D) acetileno.
- (E) propano.

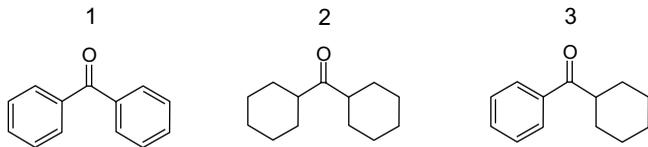
QUESTÃO 81

Em um cilindro de aço de 20 L de capacidade encontra-se armazenado 5 mol de gás oxigênio medicinal a 300 K. Dado $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ ($R = 0,08 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$), a pressão que o gás oxigênio exerce neste cilindro é

- (A) 5 atm.
- (B) 2 atm.
- (C) 3 atm.
- (D) 4 atm.
- (E) 6 atm.

Leia o texto para responder às questões de números 82 e 83.

São apresentadas as estruturas de três compostos que apresentam em comum o grupo carbonila no centro da estrutura.



QUESTÃO 82

Considerando-se a composição centesimal dos compostos 1, 2 e 3, o composto que apresenta a maior quantidade percentual em massa de carbono e o que apresenta maior quantidade percentual em massa de hidrogênio são, respectivamente, os compostos

- (A) 2 e 3.
- (B) 2 e 1.
- (C) 1 e 3.
- (D) 1 e 2.
- (E) 3 e 1.

QUESTÃO 83

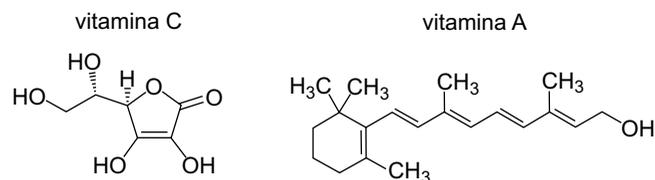
Nas estruturas 1, 2 e 3 encontra-se o grupo funcional característico da função orgânica

- (A) éter.
- (B) aldeído.
- (C) cetona.
- (D) amida.
- (E) éster.

QUESTÃO 84

Frutas, verduras e legumes são fontes de vitaminas essenciais na nossa alimentação. A acerola é rica em vitamina C e a cenoura é rica em betacaroteno, substância que se transforma em vitamina A no nosso organismo.

Considere as estruturas das vitaminas C e A.



A _____ apresenta a cadeia carbônica com menor número de instaurações, a _____ apresenta a menor solubilidade em água e a _____ apresenta a maior polaridade.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) vitamina C – vitamina A – vitamina C
- (B) vitamina A – vitamina C – vitamina C
- (C) vitamina C – vitamina C – vitamina A
- (D) vitamina A – vitamina A – vitamina C
- (E) vitamina A – vitamina C – vitamina A

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																18	
1 H 1,01																2 He 4,00	
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(IUPAC, 22.06.2007.)

Número Atômico Símbolo Massa Atômica
() = n.º de massa do isótopo mais estável

