

## 001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta azul ou preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 84 questões objetivas e terá duração total de 4h.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta.
- 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 3h, 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 01 a 03.

Para a biodiversidade, a floresta é boa inteira e não em pedaços

Sobrevoar áreas de produção agropecuária revela, em diversas regiões do país, uma colcha de retalhos: são grandes trechos de lavouras e pastos entrecortados aqui e ali por porções de florestas, que toda propriedade rural deve manter – as reservas legais –, mais as áreas de preservação permanente, que protegem corpos d'água e topos de morro.

O efeito prático desse modelo de ocupação da terra é a chamada fragmentação, quando as porções de florestas não se conectam. Esse é um dos mais graves choques impostos aos ambientes naturais, que tendem a ter sua riqueza diminuída ou até eventualmente eliminada.

Mais do que o impacto visual, a fragmentação prejudica a vida de animais e de plantas, impedindo o fluxo gênico entre as espécies, a oferta de água, ao não proteger os cursos por inteiro, a regulação do clima e outros serviços oferecidos gratuitamente por áreas conservadas.

O novo Código Florestal, em vigor desde 2012, abre excelentes oportunidades para mudanças nesse cenário. Bastaria que, na validação dos Cadastros Ambientais Rurais obrigatórios de propriedades e de posses rurais, fosse estimulada a recuperação e a união desses fragmentos de florestas, entre si e entre Parques Nacionais, terras indígenas e quilombolas, áreas militares e outras áreas protegidas.

A formação dessas “rodovias verdes” ajudaria na preservação da biodiversidade; além disso, ampliaria a oferta de água, beneficiando a produção no campo e melhorando a vida das pessoas.

(Aldem Bourscheit. <http://epoca.globo.com>. Adaptado.)

### QUESTÃO 01

No primeiro, no segundo e no terceiro parágrafo há, respectivamente,

- (A) a explicação de um modelo de ocupação de terras, a apresentação dos efeitos nocivos desse modelo e a listagem das causas desse modelo.
- (B) a exposição de um modelo de ocupação de terras, a apresentação desse modelo como algo nocivo e o detalhamento dos efeitos desse modelo.
- (C) a exemplificação de um modelo de ocupação de terras, a exposição das vantagens desse modelo e a explicação de como esse modelo foi implantado.
- (D) a descrição de um modelo de ocupação de terras, o detalhamento dos efeitos nocivos desse modelo e a sugestão de um modelo alternativo.
- (E) a definição de um modelo de ocupação de terras, a justificativa para esse modelo e a exemplificação de um modelo alternativo.



214331

### QUESTÃO 02

De acordo com o autor, o novo Código Florestal

- (A) beneficiou a produção no campo com a construção de “rodovias verdes”.
- (B) representa uma chance de estimular a união de trechos fragmentados de florestas.
- (C) pune os proprietários de reservas florestais fragmentadas de maneira rigorosa.
- (D) determinou a obrigatoriedade da recuperação de florestas que foram fragmentadas.
- (E) oferece empecilhos burocráticos para a criação de novas “rodovias verdes”.

### QUESTÃO 03

O enunciado escrito de acordo com as regras de concordância da norma-padrão da língua portuguesa é:

- (A) A fragmentação, que é um dos choques mais graves às florestas, tende a reduzir a biodiversidade.
- (B) As “rodovias verdes” tornarão melhor as condições de vida das pessoas que moram no campo.
- (C) A partir do Código Florestal, em vigor desde 2012, surge algumas mudanças no cenário rural.
- (D) Bastariam que a recuperação e a união dos fragmentos de florestas fosse estimulada.
- (E) Do alto do avião é possível perceber as porções de terras como se fosse colchas de retalhos.

Leia o trecho de *Galvez, Imperador do Acre*, de Márcio Souza, para responder às questões de **04 a 06**.

### Geografia

O rio Amazonas, como rio de planície, possui uma correnteza vagarosa e cria sinuosas trajetórias. É a maior bacia hidrográfica do mundo e a única que não legou nenhuma civilização importante para a história da humanidade. Dizem que o Amazonas não é um rio, é uma gafe geológica.

(*Galvez, Imperador do Acre*, 2001.)

#### QUESTÃO 04

Um dos traços marcantes da linguagem de *Galvez, Imperador do Acre* é o humor, evidenciado no excerto, sobretudo, com o emprego da expressão

- (A) “história da humanidade”.
- (B) “correnteza vagarosa”.
- (C) “gafe geológica”.
- (D) “civilização importante”.
- (E) “sinuosas trajetórias”.

#### QUESTÃO 05

No trecho transcrito, há o predomínio da

- (A) narração, comprovada pelo emprego de expressões como “a maior” e “a única”.
- (B) dissertação, presente no uso de termos como “vagarosa” e “sinuosas”.
- (C) narração, constatada na grande recorrência de expressões temporais.
- (D) dissertação, explicitada no uso de pronomes de terceira pessoa.
- (E) descrição, evidente na repetição de construções com a forma verbal “é”.

#### QUESTÃO 06

É a maior bacia hidrográfica do mundo e, \_\_\_\_\_, a única que não legou nenhuma civilização importante para a história da humanidade.

A expressão que preenche corretamente a lacuna, preservando as relações de sentido do texto original, é:

- (A) desse modo.
- (B) portanto.
- (C) pois.
- (D) no entanto.
- (E) em virtude disso.

#### QUESTÃO 07

Leia o trecho de *O quinze*, de Rachel de Queiroz.

Enfim caiu a primeira chuva de dezembro. Dona Inácia, agarrada ao rosário, de mãos postas, suplicava a todos os santos que aquilo fosse “um bom começo”.

Conceição, comovida, pálida, de lábios apertados, a testa encostada ao vidro da janela, acompanhava a queda da água no calçamento empoeirado, o lento gotejar das biqueiras e de um jacaré da casa defronte, que deixava escorrer pequenos riachos por entre os dentes de zinco.

Na solenidade do momento, ninguém se movia nem falava.

(*O quinze*, 2012.)

Nesse trecho, pode-se perceber que

- (A) as personagens temiam que a chuva demorasse a abrandar.
- (B) Dona Inácia, ao contrário de Conceição, ficou indiferente à chuva.
- (C) a chuva trazia maus presságios para Dona Inácia.
- (D) a chuva ocorria depois de um longo período de estiagem.
- (E) Conceição e Dona Inácia estavam entediadas com a chuva.

### QUESTÃO 08

Leia o poema de Manuel Bandeira.

O amor, a poesia, as viagens

Atirei um céu aberto  
Na janela do meu bem:  
Caí na Lapa – um deserto...  
– Pará, capital Belém!...

(*Estrela da vida inteira*, 1993.)

Uma característica da primeira fase do Modernismo brasileiro presente nesse poema é

- (A) o humor obtido pelo sem-sentido da mensagem.
- (B) a ausência de linguagem figurada.
- (C) a descrição objetiva e impessoal da realidade.
- (D) o emprego de um vocabulário erudito e arcaico.
- (E) o uso de versos livres e brancos.

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

#### *Jurassic World* breaks box office record

*Jurassic World* broke box office records around the world. It is the first movie to make more than \$500 million on its opening weekend. It made \$204 million in the USA and \$100 million in China. A movie expert said everyone was surprised. He said: "No one saw this coming." Most people thought the film would make \$100 million in the USA. The movie *The Avengers* has the record for the most successful movie on an opening weekend in the US.

*Jurassic World* is part four in the *Jurassic Park* series. The first was in 1993. The latest movie was the most popular film in the 66 countries where it was released. One reason is because many parents who watched the first *Jurassic Park* when they were children took their own kids to see *Jurassic World*. Another reason is because the movie opened in China and in the US on the same weekend. China is the world's second biggest film market.

(www.breakingnewsenglish.com)

### QUESTÃO 09

Uma das razões de o filme *Jurassic World* ter quebrado recordes de bilheteria mundial é

- (A) ter sido lançado em 66 países ao mesmo tempo, em 1993.
- (B) ter sido considerado educacional pela maioria dos pais.
- (C) ter arrecadado 100 milhões de dólares só nos Estados Unidos.
- (D) ter sido considerado melhor do que *The Avengers* (*Os Vingadores*).
- (E) ter estreado nos Estados Unidos e na China no mesmo fim de semana.

### QUESTÃO 10

De acordo com o texto,

- (A) o recorde chinês de estreia de um filme americano pertence a *The Avengers* (*Os Vingadores*).
- (B) o filme *Jurassic World* estreou com bilheteria dentro das previsões feitas por especialistas.
- (C) o filme *Jurassic World* não chegou a bater o recorde de bilheteria na estreia nos Estados Unidos.
- (D) os pais que viram *Jurassic Park* evitaram levar os filhos para ver *Jurassic World* para não os assustar.
- (E) a China é o maior mercado mundial para a estreia de filmes, batendo sempre todos os recordes.

### QUESTÃO 11

A frase do primeiro parágrafo "A movie expert said everyone was surprised" pode ser reescrita, mantendo-se o sentido do texto, como

- (A) A movie expert has said: "Everyone was surprised."
- (B) A movie expert said: "Everyone is surprised."
- (C) A movie expert has said: "Everyone had been surprised."
- (D) A movie expert says: "Everyone has been surprised."
- (E) A movie expert was said: "Everyone is surprised."

### QUESTÃO 12

Na frase do segundo parágrafo "One reason is because many parents **who** watched the first *Jurassic Park* when they were children took their own kids to see *Jurassic World*", a palavra em destaque refere-se a

- (A) *Jurassic World*.
- (B) children.
- (C) kids.
- (D) reason.
- (E) parents.

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

La sexta gran extinción está en marcha

Según un estudio con datos de los últimos cinco siglos, la tasa de extinción de especies se ha multiplicado más que por 100. El ritmo, además, se ha acelerado en las últimas décadas por la acción del hombre. Bienvenidos a la sexta extinción masiva de la vida sobre este planeta. No es la primera vez que la Tierra sufre una gran extinción de especies. En el imaginario colectivo está la de los dinosaurios, hace 65 millones de años. Desaparecieron alrededor del 75% de las especies. Pero antes hubo otras cuatro, aún más mortíferas. Aquellas cinco extinciones masivas fueron causadas por fenómenos naturales, ya fueran meteoritos desde el espacio, supervolcanes o hasta la explosión de una supernova. Ahora, sin embargo, es una de las especies, la humana, la que estaría provocando la desaparición acelerada de las demás.

En la actualidad, entendida como los últimos siglos, la ratio de extinción es hasta 100 veces mayor que la tasa natural. Para hacerse una idea, en un escenario donde prevaleciera esta tasa natural, desde 1900 se habrían extinguido nueve especies de vertebrados. En realidad, se han extinguido 477 especies. Habrían hecho falta unos 10.000 años para acabar con la vida que ha desaparecido en un solo siglo. Además, el proceso se está acelerando. Los anfibios son la clase de vertebrados más afectados. Pero si, desde 1500 se había constatado la desaparición de 34 especies anfibias, desde 1980 se han extinguido otras 100. Y eso que no hay que descartar que muchas otras hayan desaparecido sin testigos humanos que lo confirmaran.

Los investigadores, que insisten en que sus estimaciones son muy conservadoras, recuerdan que en sus cálculos no tienen en cuenta a las muchas especies que se han convertido en muertos vivientes, con poblaciones tan escasas que su función en los ecosistemas es cercano a cero. Para Gerardo Ceballos, principal investigador del estudio, los factores que explican estas extinciones son la destrucción del hábitat, la sobreexplotación de especies, la contaminación y el cambio climático. En sus conclusiones, el estudio advierte de que la ventana de oportunidad para revertir la situación se está cerrando: “Si permitimos que el actual ritmo elevado de extinción continúe, los humanos pronto, en el breve espacio de tres vidas humanas, se verán privados de los muchos beneficios de la biodiversidad. En la escala temporal humana, esta pérdida será definitiva como muestra que, tras las pasadas extinciones masivas, la vida necesitó centenares y millones de años para volver a diversificarse”.

(Miguel Angel Criado. [www.elpais.es](http://www.elpais.es). Adaptado.)

#### QUESTÃO 09

De acordo com o primeiro parágrafo, o aumento da taxa de extinção das espécies nos últimos anos deve-se

- (A) a explosões vulcânicas.
- (B) a explosões estelares.
- (C) à queda de meteoros.
- (D) a fenômenos naturais.
- (E) à ação do homem.

#### QUESTÃO 10

No trecho do segundo parágrafo “**la ratio** de extinción es hasta 100 veces mayor que la tasa natural”, a expressão em destaque pode ser corretamente substituída, sem alteração de sentido, por

- (A) el cocimiento.
- (B) la realidad.
- (C) el cociente.
- (D) la estrategia.
- (E) el escenario.

#### QUESTÃO 11

No trecho do terceiro parágrafo “insisten en que sus **estimaciones** son muy conservadoras”, o termo em destaque pode ser corretamente substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) estímulos.
- (B) estimativas.
- (C) estimulantes.
- (D) estimables.
- (E) estimatorios.

#### QUESTÃO 12

Quanto ao processo de extinção das espécies, é correto afirmar que

- (A) os seres humanos também estão em iminente risco de desaparecimento.
- (B) os mamíferos foram os animais mais dizimados do século XX.
- (C) os anfíbios estão prestes a desaparecer por completo da fauna terrestre.
- (D) foram extintas 134 espécies de anfíbios nos últimos trinta e cinco anos.
- (E) o número de espécies de anfíbios extintas pode ser ainda maior que 134.

**QUESTÃO 13**

(www.lahornacina.com)

O túmulo do artesão Sennedjem e de sua esposa Inyeferti, que viveram por volta do século XIII a.C., no Egito, foi decorado com representações de atividades econômicas. Nessa pintura mural, o artesão e a sua esposa, além de prestarem reverências aos deuses, dedicam-se

- (A) ao trabalho árduo e fatigante pouco favorecido pela proximidade do rio.
- (B) aos lazeres da pesca no período anual de inundação das margens do rio.
- (C) à coleta de riquezas fornecidas naturalmente pelos solos fertilizados pelo rio.
- (D) aos trabalhos agrícolas altamente produtivos nas margens férteis do rio.
- (E) à construção de muralhas de contenção das cheias periódicas do rio.

**QUESTÃO 14**

As Reformas Religiosas do século XVI na Europa romperam a unidade do Cristianismo ocidental. Um dos princípios do movimento reformista de Martinho Lutero derivava da concepção de que o homem, viciado desde Adão,

- (A) alcançava a salvação pela crença no perdão de Cristo.
- (B) devia entregar-se a uma vida de autoflagelação.
- (C) era purificado do pecado original no purgatório.
- (D) atingia o paraíso por meio de ações virtuosas e santas.
- (E) necessitava do auxílio da Igreja para a sua salvação.

**QUESTÃO 15**

A colonização portuguesa do vale do rio Amazonas apresentou um padrão de reconhecimento e ocupação do território idêntico ao utilizado em outras regiões do Brasil, uma vez que

- (A) a agricultura de exportação exigiu grandes investimentos em maquinários pesados importados da Europa.
- (B) a colonização de povoamento ampliou o mercado consumidor de produtos industrializados metropolitanos.
- (C) o vale amazônico foi dividido em várias capitanias hereditárias doadas a fidalgos portugueses.
- (D) o sistema fluvial da região representou, para a navegação, um prolongamento do litoral atlântico.
- (E) a escravidão africana foi a mão de obra predominante na extração dos produtos da floresta.

**QUESTÃO 16**

Em 1740, o português Domingos Dias da Silva era um capitão de navio que transportava tecidos, aguardente, vinho e armas de fogo para Luanda, o maior porto ligado ao tráfico de escravos em Angola, então uma colônia portuguesa. Silva vendia as mercadorias e recebia parte do pagamento na forma de escravos. Depois de entregar os escravos no Brasil, enchia os porões de açúcar e voltava para Lisboa, fechando uma viagem que poderia ter começado dois anos antes.

(Carlos Fioravanti. "Os banqueiros do tráfico". *Pesquisa FAPESP*, maio de 2015. Adaptado.)

A descrição da longa viagem realizada pelo capitão Domingos Dias da Silva contém informações significativas sobre

- (A) a desarticulação dos numerosos territórios do império português e o desenvolvimento de um comércio de escravos à margem do controle de Portugal.
- (B) a constituição de uma burguesia no Brasil, enriquecida com a exploração de escravos e a formação de grupos sociais antagônicos à metrópole.
- (C) o impacto das atividades mercantis na sociedade tradicional portuguesa e o surgimento de uma burguesia antiabsolutista com o comércio de escravos.
- (D) a ausência de dinamismo comercial no conjunto do império lusitano e a crise prolongada da agricultura escravista brasileira.
- (E) o movimento de pessoas e mercadorias no império português e o processo de acumulação de capital ligado ao tráfico de escravos.

Leia o excerto para responder às questões 17 e 18.

De 1876 a 1914, as potências colonialistas do mundo anexaram mais de 11 milhões de milhas quadradas de território. Esse foi o ponto culminante da expansão europeia iniciada no século XI, nas planícies a leste do Elba, no planalto de Castela e nas águas do Mediterrâneo.

(David S. Landes. *Prometeu desacorrentado*, 1994.)

### QUESTÃO 17

O início da expansão europeia referida pelo excerto, no século XI, resultou

- (A) da invasão do continente pelos bárbaros com a destruição de cidades e expulsão de contingentes populacionais.
- (B) do crescimento populacional contraposto, então, à baixa produtividade da agricultura feudal.
- (C) da expropriação das terras da nobreza pelos exércitos do rei durante o movimento de centralização do poder político.
- (D) do prolongado período de crise provocado pelas guerras, pela peste e pela penúria crescente.
- (E) da guerra promovida pela Inquisição à massa de camponeses considerada herege pela Igreja católica.

### QUESTÃO 18

A extraordinária anexação de territórios pelas potências colonialistas de 1876 a 1914 foi impulsionada

- (A) pelo acordo entre as potências capitalistas com a finalidade de evitar a expansão das revoluções socialistas no extremo oriente.
- (B) pelo projeto das dinastias reinantes nas nações economicamente desenvolvidas de expandir seu poder para novos mundos.
- (C) pela difusão da industrialização para novos países com a conseqüente disputa por mercados consumidores e fornecedores.
- (D) pela política de combate ao desemprego com a transferência do excesso da mão de obra operária para as colônias afro-asiáticas.
- (E) pela necessidade de fortalecimento militar das potências capitalistas com os alistamentos obrigatórios de soldados africanos e asiáticos.

### QUESTÃO 19

Chegara a época da colheita das castanhas, e a vila começava a ficar deserta. [...] Muitas famílias, preocupadas com os arranjos da viagem, esqueciam os deveres religiosos, e pouco a pouco fora padre Antônio ficando reduzido a dizer missa para meia dúzia de pessoas [...]. Não se podia perder o tempo próprio para a colheita das castanhas naquele ano, estavam dando um dinheirão [...]. A poderosa atração dos castanhais arrancava todos os dias as ovelhas ao pastor católico [...].

[...] Como deixar Silves que oferecia todas as vantagens da civilização, para ir-se meter pelos castanhais dentro, expondo-se a febres, a sezões, a mordeduras de cobras, a ataques de onças?

(Inglês de Sousa. *O missionário*, 2010. Adaptado.)

*O missionário* foi publicado em 1888 e seu enredo transcorre em uma cidade do interior amazônico, Silves, nos anos setenta do século XIX.

O excerto faz uma descrição da exploração dos castanhais, que aparece no texto como

- (A) uma atividade de coleta em situação de baixa organização do trabalho, embora rentável para a mão de obra.
- (B) um empreendimento sem importância para a economia amazônica, especializada na produção para o consumo local.
- (C) um ato de rebeldia deliberada da sociedade urbana contra o poder religioso, implantado nas grandes cidades amazônicas.
- (D) uma empresa dirigida racionalmente por técnicos especializados na mercadoria, em contato direto com os mercados compradores.
- (E) um movimento de fixação permanente de trabalhadores nas regiões de coleta do produto, com a fundação de novas cidades.

## QUESTÃO 20

Com a imigração, o mercado interno se alarga consideravelmente. Os colonos do café e os demais trabalhadores do complexo cafeeiro – ferroviários, ensacadores, portuários, empregados das casas de comércio e dos bancos – recebiam salários, que deveriam lhes permitir algum consumo de produtos da indústria, sobretudo, roupas e outros artigos de tecidos.

(Paul Singer. "Interpretação do Brasil: uma experiência histórica de desenvolvimento". In: *O Brasil republicano*, 1986.)

A economia do café exerceu um papel essencial no início da industrialização do Brasil, na medida em que

- (A) exigiu do governo brasileiro o controle da qualidade do produto exportado.
- (B) aboliu a polaridade senhor/escravo e extinguiu a economia de exportação.
- (C) nacionalizou o processo produtivo do plantio à exportação da mercadoria.
- (D) atraiu trabalhadores do Nordeste brasileiro e contraiu o mercado consumidor.
- (E) estimulou outras atividades econômicas e diversificou a sociedade.

## QUESTÃO 21

"Pela primeira vez na minha vida adulta, estou orgulhosa do meu país, sentindo que a esperança está de volta", afirmou [Michelle Obama] em plena campanha eleitoral de 2008.

(Folha de S.Paulo, 14.06.2015.)

As palavras da então futura primeira-dama dos Estados Unidos aludem à história

- (A) do início da luta pelos direitos civis caso um negro fosse eleito presidente.
- (B) da baixa participação da maioria da população negra na renda do país.
- (C) do descompasso entre a importância cultural dos negros e seus direitos políticos.
- (D) da segregação racial no país e à possibilidade de um negro chegar à presidência.
- (E) da aplicação de cotas para negros nas principais universidades do país.

## QUESTÃO 22

A globalização do tempo presente é justificada ideologicamente

- (A) pelo esforço internacional de controle da economia especulativa.
- (B) pelo primado do planejamento sobre as atividades econômicas.
- (C) pela crença nas virtudes da livre concorrência econômica.
- (D) pela criação de empresas estatais economicamente lucrativas.
- (E) pela necessidade de nivelamento econômico das nações.

Analisar a imagem para responder às questões 23 e 24.



(Joseph Kosuth. *Uma e três cadeiras*, 1965. Museu de Arte Moderna de Nova York.)

## QUESTÃO 23

A instalação do artista conceitual Joseph Kosuth alude, de maneiras diferentes, a três cadeiras. Da direita para esquerda, a primeira alusão é a definição de cadeira extraída de um dicionário; a segunda é a presença de uma cadeira real; e a terceira é a fotografia da cadeira real. Essa obra pode ser utilizada para conferir forma à argumentação do filósofo grego Platão, segundo a qual,

- (A) a filosofia é uma reflexão sobre a aparência dos objetos e permite o conhecimento absoluto do mundo.
- (B) a sabedoria consiste em perceber a igualdade perfeita entre noções abstratas, realidades empíricas e as suas cópias.
- (C) a ideia do objeto precede a sua presença empírica e é a condição para que um artesão possa moldá-lo.
- (D) o pensamento humano limitado só pode alcançar as noções abstratas pelos sentidos corporais.
- (E) o conhecimento das realidades imediatas é mais claro e distinto do que a ideia geral dessas mesmas realidades.

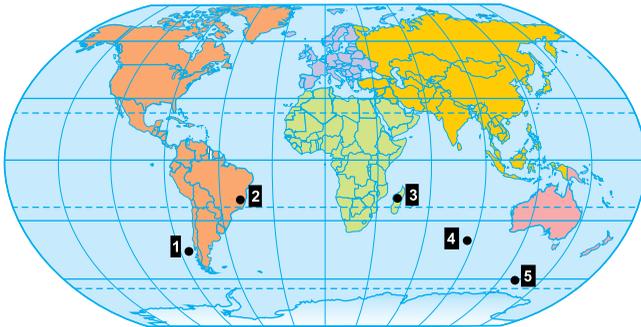
### QUESTÃO 24

Das três alusões à cadeira presentes no trabalho de Joseph Kosuth, o filósofo Platão consideraria como arte

- (A) o conceito do objeto, dotado de realidade logo identificada.
- (B) a fotografia da cadeira, que seria a cópia da cópia da ideia.
- (C) o conjunto das três referências, pois uma depende necessariamente da outra.
- (D) a cadeira empírica, pois ela produz e determina a ideia.
- (E) a cadeira física, devido as suas formas e cores luminosas.

### QUESTÃO 25

Examine o mapa.



(www.atlasescolar.ibge.gov.br. Adaptado.)

Considerando que as coordenadas geográficas permitem a localização precisa de pontos no planeta, bem como a posição dos principais paralelos e meridianos nessa rede, é correto afirmar que a coordenada  $20^{\circ}00'52''S$  e  $46^{\circ}23'04''L$  situa-se, aproximadamente, no ponto

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

### QUESTÃO 26

Os ciclones tropicais são fenômenos associados aos deslocamentos abruptos de massas de ar e ocorrem

- (A) no outono, sobre áreas montanhosas e com o predomínio de ventos quentes e úmidos a sotavento das cordilheiras.
- (B) no outono, sobre áreas continentais associadas a frentes frias e com a diferença de direção entre as massas de ar frio e quente.
- (C) no inverno, sobre áreas de relevo aplainado e com o deslocamento dos ventos secos dos níveis mais elevados da atmosfera para os níveis inferiores.
- (D) no verão, sobre áreas marítimas de baixa pressão e com o predomínio de temperaturas médias elevadas e alta umidade do ar.
- (E) na primavera, sobre áreas de altas pressões em terras emersas e com o aquecimento diferencial da superfície.

### QUESTÃO 27

Foi uma região sujeita a forte degradação da vegetação e dos solos nas áreas de “brejos” de encostas e de cimeiras onduladas, com acelerada e contínua diminuição de seu rendimento agrário. Apresenta eventuais casos de *desertificação antrópica* em alguns setores de colinas serrotejadas. Tem havido também aumento da pedregosidade do solo.

(Aziz Ab'Sáber. *Os domínios de natureza no Brasil*, 2003. Adaptado.)

O excerto apresenta as principais características que definem o domínio

- (A) das terras baixas florestadas da Amazônia.
- (B) dos planaltos das araucárias do Paraná.
- (C) das depressões interplanálticas do Nordeste.
- (D) dos mares de morros florestados do Sudeste.
- (E) das pradarias mistas do Rio Grande do Sul.

### QUESTÃO 28

Durante o período mercantilista, a colonização direta da África permaneceu limitada. A penetração comercial se deu pelo estabelecimento de entrepostos e pela constituição de polos internos. O comércio triangular ligava a África, fornecedora de \_\_\_\_\_, à \_\_\_\_\_, produtora de metais preciosos e açúcar, e à \_\_\_\_\_.

(Philippe Hugon. *Geopolítica da África*, 2009. Adaptado.)

As lacunas do excerto são corretamente preenchidas por

- (A) especiarias – China – Europa.
- (B) carvão – América – China.
- (C) algodão – Europa – Índia.
- (D) carvão – Índia – América.
- (E) escravos – América – Europa.

### QUESTÃO 29

SUA TV TAMBÉM  
É PRETO E BRANCO?  
NÃO. SÓ TEM  
BRANCO!



(www.diaadiaeducacao.pr.gov.br)

Considerando a situação do negro no Brasil, é correto afirmar que a charge retrata uma condição de

- (A) desigualdade racial, refletindo as diferenças de oportunidades no mercado de trabalho, no ganho salarial e no grau de escolaridade.
- (B) disparidade econômica, apresentando os diferentes graus de acesso às tecnologias e aos produtos industrializados e de alta qualidade.
- (C) consolidação racial, revelando o predomínio do negro na participação social, na difusão cultural e na preservação de costumes tradicionais.
- (D) pluralidade cultural, revelando a existência de meios de comunicação exclusivos, de acessos restritos e de atendimentos diferenciados.
- (E) extermínio cultural, resultando na expropriação do território e no comprometimento da organização social.

### QUESTÃO 30

Os dados dos censos demográficos do IBGE mostram o crescimento da população na Amazônia Legal desde a década de 1970. No intervalo de quatro censos demográficos, a população passou de pouco mais de sete milhões para mais de vinte milhões de habitantes.

(Daniel J. Hogan *et al.* "Dinâmica demográfica recente da Amazônia". In: Mateus Batistella *et al.* (orgs.). *Amazônia*, 2008. Adaptado.)

O crescimento populacional apontado pelo excerto pode ser corretamente compreendido

- (A) pelas migrações internacionais subsidiadas por países subdesenvolvidos vizinhos.
- (B) pelos fluxos migratórios incentivados por projetos de ocupação e desenvolvimento.
- (C) pela demanda por força de trabalho qualificada nas indústrias de base química instaladas na região.
- (D) pelo caráter cultural singular que inibiu a dispersão da população por outras regiões do país.
- (E) pelo desenvolvimento industrial que elevou suas capitais à categoria de metrópoles nacionais.

### QUESTÃO 31

A história econômica japonesa é marcada por dois momentos cruciais, verdadeiros pontos de inflexão ao longo do processo de crescimento do país como Estado moderno. O primeiro deles reporta-se à Restauração ou Revolução Meiji, ainda no século XIX, e o segundo está ligado ao período do Milagre Japonês, já depois da Segunda Guerra Mundial.

(Ivaldo Lima. "O Japão num mundo em busca de sentido". In: Rogério Haesbaert (org.). *Globalização e fragmentação no mundo contemporâneo*, 2013.)

São características da Revolução Meiji e do Milagre Japonês, respectivamente,

- (A) a exploração de mão de obra barata de países vizinhos e a importação de matéria-prima barata de países americanos.
- (B) a organização de monopólios familiares e o desenvolvimento industrial de alta tecnologia.
- (C) o desenvolvimento da indústria mecânica e a expansão da atividade econômica pelo império colonial.
- (D) o investimento em tecnologia agrícola e a criação de empresas públicas em diversos setores.
- (E) o investimento em educação primária e o início da exploração de reservas energéticas.

### QUESTÃO 32

Em 1º de janeiro de 1994, o Exército Zapatista de Libertação Nacional (EZLN) tomou o controle de parte da pobre província de Chiapas. Formado em sua maior parte por indígenas, o EZLN ocupou cidades, libertou presos e desafiou o poder do Estado na região. Depois de longas disputas com o governo nacional, o grupo abaixou as armas e adotou estratégias de resistência civil. Hoje, controla parte de Chiapas.

(www.cartacapital.com.br. Adaptado.)

O país que abriga o movimento guerrilheiro descrito pelo excerto e uma das pautas deste movimento são, respectivamente,

- (A) África do Sul e o regime de segregação racial implantado para privilegiar a minoria branca.
- (B) Colômbia e a dificuldade dos pequenos agricultores em competir com as fazendas comerciais.
- (C) Índia e a luta pela extinção do sistema de castas permitindo a mobilidade social.
- (D) México e a condição de vida precária da população camponesa e indígena.
- (E) Cuba e a tentativa de derrubar o governo ditatorial apoiado pelos Estados Unidos.

### QUESTÃO 33

Plantação de arroz em Kathmandu, no Nepal



(www.noticias.uol.com.br)

O sistema agrícola adotado nas diversas regiões do mundo reflete a história das práticas de cultivo locais, o grau de desenvolvimento tecnológico e as condições socioeconômicas e culturais. O tipo de prática retratado pela imagem corresponde à agricultura

- (A) empresarial.
- (B) de jardinagem.
- (C) itinerante.
- (D) patronal.
- (E) de *plantation*.

### QUESTÃO 34

A agroenergia é responsável por cerca de 32% da energia ofertada no Brasil. Com este dado, o país se torna líder mundial do setor. Quase 48% do total de energia ofertada é obtida de fontes renováveis. O Brasil é destaque no cenário internacional, pois 85% da energia consumida no mundo vem de fontes não renováveis, que se encontram na natureza em quantidades limitadas e se extinguem com a utilização.

(www.brasil.gov.br. Adaptado.)

No contexto da agroenergia, uma fonte que contribui para o destaque brasileiro é

- (A) a geotérmica.
- (B) o gás natural.
- (C) o petróleo.
- (D) o carvão mineral.
- (E) a biomassa.

### QUESTÃO 35

A partir da década de 1960, as discussões sobre a questão ambiental assumiram caráter científico diante das possibilidades trazidas pelo avanço tecnológico e informacional. Surgiram, então, instituições e movimentos ecológicos a fim de alertar sobre a degradação do meio ambiente. Esse movimento culminou, em 1972, na primeira reunião da Organização das Nações Unidas (ONU) para discutir a degradação da natureza e os riscos da sobrevivência humana, denominada

- (A) Conferência sobre o Ambiente e o Desenvolvimento.
- (B) Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável.
- (C) Cúpula da Terra.
- (D) Conferência de Kyoto.
- (E) Conferência de Estocolmo.

**QUESTÃO 36**

Uma das estratégias geográficas que as transnacionais utilizam para o controle do mercado é a localização flexível, caracterizada

- (A) pela instalação rotativa de seu setor comercial, garantindo a presença de seus produtos em áreas cada vez mais distantes.
- (B) pela transferência dos postos de comando para os países periféricos, proporcionando a criação de novos mercados.
- (C) pela produção dispersa em inúmeras unidades produtivas, aumentando a mobilidade geográfica das empresas.
- (D) pela distribuição temporária de seus produtos, ampliando a oferta em diferentes países.
- (E) pela omissão de dados referentes à instalação de seus setores estratégicos, assegurando a liderança em ramos competitivos.

**QUESTÃO 37**

O médico alemão Robert Koch (1843-1910) realizou uma investigação científica a fim de determinar uma metodologia para relacionar a doença carbúnculo ao micro-organismo *Bacillus anthracis* (antrax). As etapas de tal investigação foram:

- 1) Detectar o mesmo micro-organismo em todos os indivíduos com a doença.
- 2) Isolar o micro-organismo dos indivíduos doentes e cultivá-lo em laboratório.
- 3) Inocular o micro-organismo isolado em indivíduos saudáveis, tornando-os doentes.
- 4) Recuperar o micro-organismo dos indivíduos experimentalmente infectados.

Sobre a metodologia científica de Koch, é correto afirmar que:

- (A) se após a etapa 3 o micro-organismo provocar sintomas diferentes aos observados nos doentes, conclui-se que é o causador da doença.
- (B) na etapa 2, pretende-se garantir a separação de diferentes micro-organismos que possam causar a mesma doença.
- (C) as etapas 3 e 4 garantem que o micro-organismo isolado é o causador da doença por não ter se multiplicado nos infectados.
- (D) a etapa 4 visa isolar os micro-organismos dos indivíduos infectados, associando-os aos encontrados na etapa 1.
- (E) as etapas 1 e 2 garantem que, se os sintomas nos indivíduos forem iguais, o micro-organismo causador da doença é o mesmo.

**QUESTÃO 38**

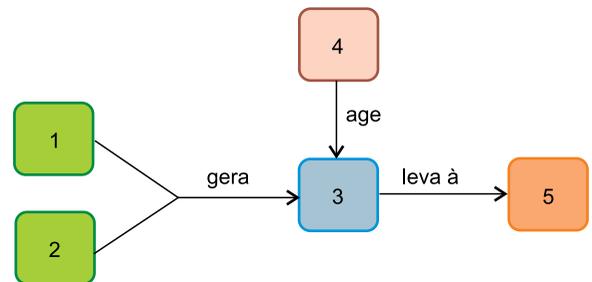
A doença de Chagas é causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*.

Assinale a alternativa que indica o material biológico mais adequado que uma pessoa com suspeita da doença deve fornecer para exame e detecção desse protozoário.

- (A) Sangue.
- (B) Líquor.
- (C) Saliva.
- (D) Urina.
- (E) Fezes.

**QUESTÃO 39**

Nas décadas de 1930 e 1940, a teoria da evolução proposta por Charles Darwin foi conciliada aos conhecimentos da Genética, culminando com a elaboração da Teoria Sintética da Evolução, representada no fluxograma.

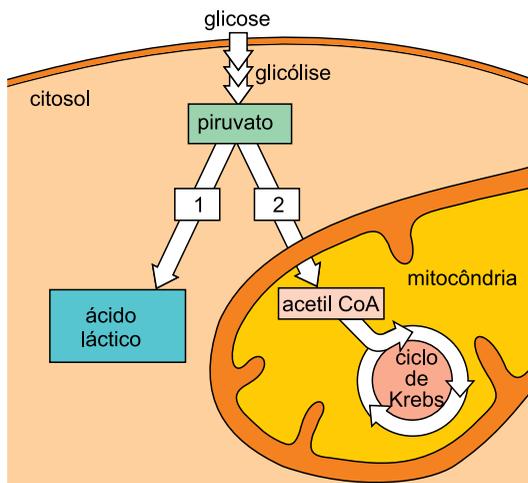


É correto afirmar que os números 1, 2, 3, 4 e 5, presentes no fluxograma, correspondem, respectivamente, a

- (A) recombinação genética, mutação, variabilidade genética, seleção natural e adaptação.
- (B) seleção natural, adaptação, variabilidade genética, recombinação genética e mutação.
- (C) mutação, variabilidade genética, recombinação genética, adaptação e seleção natural.
- (D) variabilidade genética, mutação, recombinação genética, adaptação e seleção natural.
- (E) recombinação genética, variabilidade genética, mutação, seleção natural e adaptação.

#### QUESTÃO 40

A ilustração mostra as vias metabólicas que podem ser utilizadas por um organismo para a obtenção de energia.



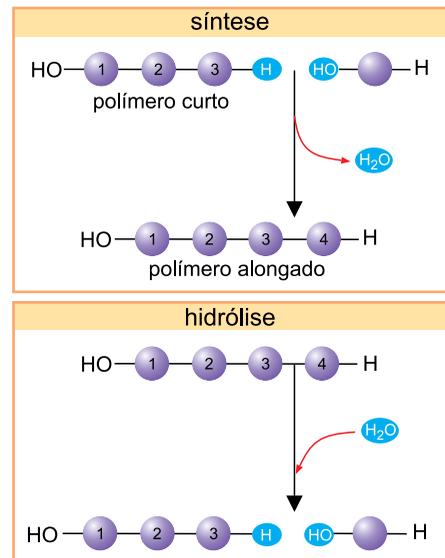
(Jane B. Reece et al. Campbell biology, 2011. Adaptado.)

A ilustração representa um organismo

- (A) anaeróbio obrigatório, que realiza a fermentação por meio das vias 1 e 2.
- (B) aeróbio obrigatório, que realiza a respiração celular por meio das vias 1 e 2.
- (C) anaeróbio facultativo, que realiza a respiração celular por meio das vias 1 e 2.
- (D) anaeróbio facultativo, que realiza a fermentação por meio da via 1 e a respiração celular por meio da via 2.
- (E) aeróbio obrigatório, que utiliza a via 1 para a respiração celular e a via 2 para a fermentação.

#### QUESTÃO 41

Os polissacarídios são polímeros formados pela união de vários monossacarídios, sendo estes denominados monômeros. A ilustração mostra uma das formas de síntese ou de hidrólise de um polímero orgânico.



(Jane B. Reece et al. Campbell biology, 2011. Adaptado.)

O órgão do corpo humano que produz uma substância que promove a síntese e outra substância que estimula a hidrólise de polissacarídios no fígado é

- (A) a tireoide.
- (B) a hipófise.
- (C) o estômago.
- (D) o pâncreas.
- (E) o intestino delgado.

#### QUESTÃO 42

Os seres vivos são organizados segundo a sequência hierárquica determinada pelas categorias taxonômicas propostas por Carl von Linné. De acordo com esta organização,

- (A) uma classe pode pertencer a mais de uma família.
- (B) um gênero pode estar associado a mais de uma espécie.
- (C) uma ordem pode estar associada a mais de uma classe.
- (D) uma espécie pode pertencer a mais de um gênero.
- (E) uma família pode pertencer a mais de uma ordem.

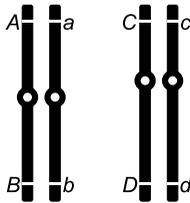
**QUESTÃO 43**

Durante a síntese proteica a enzima aminoacil-RNA sintetase promove a ligação do RNA transportador a um aminoácido específico. A síndrome antissintetase (SAS) é uma doença autoimune em que anticorpos do doente atacam esta enzima e como consequência impedem a

- (A) replicação do DNA pela enzima DNA polimerase.
- (B) transcrição do RNA mensageiro pela enzima RNA polimerase.
- (C) ligação do ribossomo ao RNA mensageiro.
- (D) acoplagem do RNA transportador ao códon do RNA mensageiro.
- (E) ligação dos aminoácidos específicos à cadeia polipeptídica.

**QUESTÃO 44**

A representação ilustra cromossomos na fase G1 da interfase da meiose e destaca os alelos desses cromossomos para quatro características diferentes.



Durante o paquíteno, na prófase 1 da meiose, haverá crossing-over entre os genes

- (A) B e a.
- (B) b e c.
- (C) D e d.
- (D) A e B.
- (E) b e D.

**QUESTÃO 45**

A aquaponia é uma técnica de cultivo de vegetais integrado à criação de peixes. O sistema é composto por um tanque em que os peixes são criados e por bandejas em que as plantas são fixadas, recebendo nutrientes por meio de um fluxo de água proveniente do tanque que contém os peixes. Desta forma, a amônia liberada na água pelos peixes é utilizada pelas plantas como fonte de nitrogênio, o que favorece o desenvolvimento do vegetal. No entanto, para que a amônia seja útil para as plantas é necessário que

- (A) as bactérias desnitrificantes convertam a amônia em gás nitrogênio, o qual é retirado da água pelo sistema radicular das plantas.
- (B) a desnitrificação da amônia presente nas fezes dos peixes ocorra, possibilitando a absorção de compostos nitrogenados pelas raízes.
- (C) as leveduras transformem a amônia em adubo para que então as plantas absorvam os nutrientes presentes na água pelas raízes.
- (D) as bactérias nitrificantes sejam adicionadas à água para converter a amônia em nitrato, possibilitando sua absorção pelas plantas.
- (E) as cianobactérias fixadoras de nitrogênio transformem a amônia em nitrato, permitindo a absorção de compostos nitrogenados pelas raízes.

**QUESTÃO 46**

Os integrantes do reino animal estão adaptados às trocas gasosas conforme o ambiente que ocupam. Quanto a este mecanismo fisiológico, os animais se diversificaram em relação ao sistema respiratório que possuem.

É correto afirmar que

- (A) a respiração branquial ocorre nos peixes ósseos e cartilagosos, assim como nos cnidários.
- (B) a respiração branquial ocorre nos anfíbios em estágio larval e a cutânea e pulmonar nos anfíbios adultos.
- (C) a respiração traqueal está presente nos artrópodes das classes dos insetos, aracnídeos e crustáceos.
- (D) a respiração cutânea ocorre nos platelmintos e artrópodes das classes dos insetos e aracnídeos.
- (E) a respiração pulmonar é exclusiva dos mamíferos terrestres, anfíbios, répteis e aves.

**QUESTÃO 47**

Uma hemácia foi colocada em solução hipertônica com relação à concentração de íons sódio ( $\text{Na}^+$ ), de maneira que todo o conteúdo citoplasmático dessa hemácia encontra-se hipotônico em relação à solução. Nesta hemácia haverá

- (A) entrada de  $\text{Na}^+$  por difusão facilitada, transferência do excesso destes íons por transporte ativo para fora da célula e saída de água por osmose.
- (B) saída de  $\text{Na}^+$  por transporte ativo, transferência do excesso destes íons por difusão facilitada para dentro da célula e entrada de água por osmose.
- (C) entrada de  $\text{Na}^+$  por osmose, transferência do excesso destes íons por transporte ativo para fora da célula e saída de água por difusão facilitada.
- (D) saída de  $\text{Na}^+$  por difusão facilitada, transferência do excesso destes íons por transporte ativo para dentro da célula e entrada de água por osmose.
- (E) entrada de  $\text{Na}^+$  por transporte ativo, transferência do excesso destes íons por difusão facilitada para fora da célula e saída de água por osmose.

**QUESTÃO 48**

Na pele humana, a epiderme está aderida à derme que, por sua vez, se encontra apoiada sobre a hipoderme. A derme é constituída por tecido

- (A) conjuntivo rico em queratina, nervos, glândulas, órgãos sensoriais e melanócitos.
- (B) epitelial prismático simples permeado por nervos, vasos sanguíneos e glândulas.
- (C) conjuntivo com grande presença de condrócitos, melanócitos e glândulas.
- (D) conjuntivo rico em nervos, vasos sanguíneos, glândulas e órgãos sensoriais.
- (E) epitelial pavimentoso estratificado com condrócitos, glândulas e vasos sanguíneos.

**QUESTÃO 49**

Uma fábrica de doces vende um doce em três versões: normal, light e diet. Denise comprou duas unidades normais, oito light e cinco diet, e pagou por elas um total de R\$ 72,00. Elaine comprou uma unidade normal, cinco light e três diet, e o total pago foi de R\$ 43,00. Já Frederico, que comprou uma unidade de cada tipo, pagou um total de

- (A) R\$ 20,00.
- (B) R\$ 24,00.
- (C) R\$ 15,00.
- (D) R\$ 18,00.
- (E) R\$ 22,00.

**QUESTÃO 50**

Quando aberta, uma torneira despeja, com vazão contínua e constante,  $0,05 \text{ m}^3$  de água a cada 5 minutos em um recipiente com formato de bloco retangular de base quadrada, cuja área da base é igual a  $0,64 \text{ m}^2$ . Se essa torneira for aberta às 8h15min, esse recipiente, inicialmente vazio, estará totalmente cheio às 9h35min. Desse modo, é correto afirmar que a medida da altura desse recipiente, em metros, é igual a

- (A) 1,50.
- (B) 0,85.
- (C) 0,90.
- (D) 1,30.
- (E) 1,25.

**QUESTÃO 51**

Para facilitar a ação do resgate em um acidente, agentes de trânsito isolaram duas regiões próximas, uma com formato de triângulo equilátero, de perímetro igual a 48 m, e outra quadrada, de diagonal medindo 12 m. A razão entre as áreas das regiões triangular e quadrada, nessa ordem, é igual a

- (A)  $\frac{3\sqrt{3}}{5}$
- (B)  $\frac{8\sqrt{3}}{9}$
- (C)  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$
- (D)  $\frac{5\sqrt{3}}{6}$
- (E)  $\frac{4\sqrt{3}}{9}$

**QUESTÃO 52**

Por determinação do diretor, certa personagem de uma encenação folclórica deverá usar saia e blusa de cores diferentes em cada uma das suas 12 entradas em cena durante a apresentação. Desse modo, o número mínimo de peças (saias mais blusas) necessárias deverá ser igual a

- (A) 12.
- (B) 6.
- (C) 9.
- (D) 7.
- (E) 8.

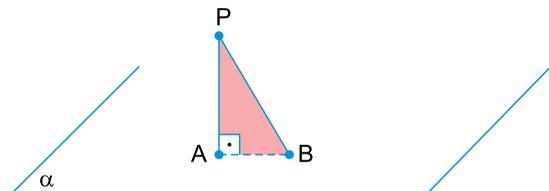
**QUESTÃO 53**

Os vértices P e Q do triângulo PQR estão sobre o eixo Ox de um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais. A equação da reta suporte do segmento PR é  $-2x - y + 6 = 0$ , e a reta suporte do segmento QR é a bissetriz dos quadrantes ímpares. Nessas condições, a área do triângulo PQR é igual a

- (A) 3,0.
- (B) 3,25.
- (C) 2,25.
- (D) 2,0.
- (E) 1,5.

**QUESTÃO 54**

Considere um ponto P externo ao plano  $\alpha$ , conforme mostra a figura. Sabe-se que os segmentos PA, perpendicular a  $\alpha$ , e PB, oblíquo a  $\alpha$ , medem 12 cm e 20 cm, respectivamente.



A medida, em centímetros, da projeção ortogonal do segmento PB sobre o plano  $\alpha$  é

- (A) 18.
- (B) 9.
- (C) 16.
- (D) 8.
- (E) 12.

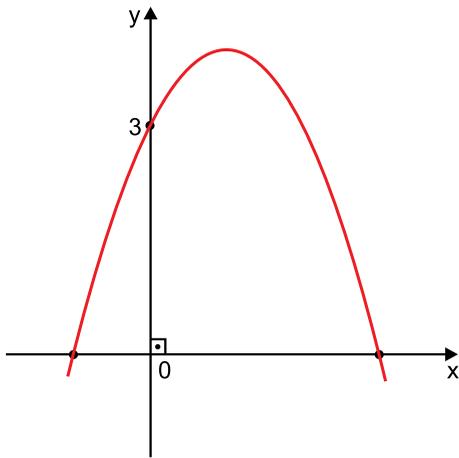
**QUESTÃO 55**

Considere dois cubos:  $C_1$ , cuja aresta mede  $x$  cm, e  $C_2$ , cuja aresta mede  $(x + 2)$  cm. Sabendo-se que a soma das medidas de todas as arestas dos dois cubos é igual a 216 cm, é correto afirmar que a diferença entre os volumes dos cubos  $C_2$  e  $C_1$ , nesta ordem, é igual a

- (A)  $512 \text{ cm}^3$ .
- (B)  $218 \text{ cm}^3$ .
- (C)  $728 \text{ cm}^3$ .
- (D)  $392 \text{ cm}^3$ .
- (E)  $488 \text{ cm}^3$ .

**QUESTÃO 56**

Considere o gráfico da função quadrática dada por  $f(x) = -x^2 + 2x + c$ .



De acordo com o gráfico, é correto afirmar que o valor de  $y$  é

- (A) negativo, se  $x < 3$ .
- (B) positivo, se  $x > 3$ .
- (C) positivo, no intervalo  $-1 < x < 3$ .
- (D) negativo, se  $x > -1$ .
- (E) zero, se  $x = 1$ .

**QUESTÃO 57**

Em uma competição, certa modalidade do atletismo teve duas fases eliminatórias, com índices mínimos pré-estabelecidos que deveriam ser atingidos pelos inscritos. Sabe-se que na primeira fase foram eliminados 40% dos inscritos, e que a segunda fase eliminou 30% dos restantes. Dos inscritos para essa prova, as duas fases eliminaram, ao todo,

- (A) 64%.
- (B) 58%.
- (C) 70%.
- (D) 42%.
- (E) 54%.

**QUESTÃO 58**

Em uma farmácia de manipulação, um medicamento líquido foi preparado com a mistura de três compostos, A, B e C, cujas dosagens usadas correspondem, respectivamente, a

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{4}{5}$  e  $\frac{3}{4}$  do volume de certo recipiente usado como medida.

Para a entrega ao cliente, essa mistura foi envasada de modo a preencher totalmente um frasco de volume igual ao dobro do volume do “recipiente-medida”. Se após o envase restaram ainda  $15 \text{ cm}^3$  da mistura, então o volume total, em  $\text{cm}^3$ , da mistura preparada foi

- (A) 300.
- (B) 520.
- (C) 465.
- (D) 575.
- (E) 615.

**QUESTÃO 59**

Gabriel desenvolveu um esquema para apostas em certo tipo de jogo, no qual os valores apostados em cada tentativa estariam em progressão aritmética. Sabe-se que ele apostou R\$ 50,00 na primeira tentativa, e que a média aritmética dos valores apostados nas quatro primeiras tentativas foi de R\$ 87,50. Nessas condições, o valor da aposta na décima quarta tentativa foi igual a

- (A) R\$ 375,00.
- (B) R\$ 275,00.
- (C) R\$ 300,00.
- (D) R\$ 325,00.
- (E) R\$ 350,00.

**QUESTÃO 60**

Sabendo-se que 2 é raiz da equação  $x^3 - 7x + 6 = 0$ , a soma das outras duas raízes é igual a

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

**QUESTÃO 61**

Quando trafegava na AM-010, estrada que liga Manaus a Itacoatiara, um automóvel se envolveu em um acidente no quilômetro 70 dessa estrada. Isso significa que

- (A) o acidente ocorreu a 70 quilômetros do marco inicial de quilometragem da estrada, medidos sobre o leito desta.
- (B) a distância percorrida pelo automóvel entre o início da viagem e o instante da colisão foi de 70 km.
- (C) o deslocamento do automóvel entre o início da viagem e o instante da colisão foi de 70 km.
- (D) faltavam 70 quilômetros para o final da viagem.
- (E) o automóvel iniciou o movimento a 70 quilômetros do marco inicial de quilometragem da estrada, medidos sobre o leito desta.

**QUESTÃO 62**

A ponte do Rio Negro tem extensão aproximada de 3600 metros. Um automóvel que se desloque com velocidade constante de 54 km/h (15 m/s) percorrerá toda a extensão da ponte em um intervalo de tempo, em minutos, igual a

- (A) 2,0.
- (B) 8,0.
- (C) 6,0.
- (D) 4,0.
- (E) 10,0.

**QUESTÃO 63**

Uma pedra foi abandonada a partir do repouso do alto de um edifício e atingiu o solo com velocidade de 42 m/s. Desprezando a resistência do ar e considerando a aceleração da gravidade no local igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , o tempo de queda da pedra, em segundos, foi igual a

- (A) 2,1.
- (B) 8,4.
- (C) 6,3.
- (D) 0,4.
- (E) 4,2.

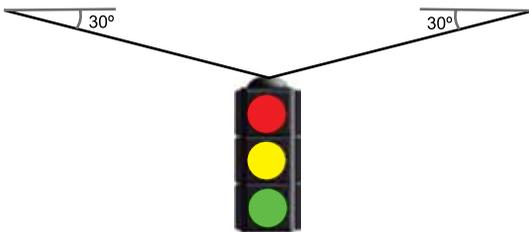
**QUESTÃO 64**

Devido a diferenças de composição e de temperatura, as densidades das águas dos rios Solimões e Negro não são iguais, sendo a do primeiro maior que a do segundo. Dessa forma, quando uma canoa passa do rio Solimões para o Negro,

- (A) seu volume submerso diminui.
- (B) o empuxo sobre ela aumenta.
- (C) seu volume submerso aumenta.
- (D) seu peso diminui.
- (E) o empuxo sobre ela diminui.

**QUESTÃO 65**

Um semáforo de peso 120 N é sustentado por dois cabos que formam ângulos de  $30^\circ$  com a horizontal, como indicado na figura.

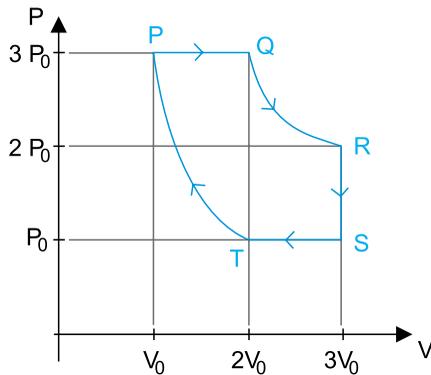


Sendo  $\sin 30^\circ = 0,50$  e  $\cos 30^\circ = 0,87$ , é correto afirmar que a tração em cada um dos cabos vale

- (A) 87 N.
- (B) 120 N.
- (C) 30 N.
- (D) 104 N.
- (E) 60 N.

**QUESTÃO 66**

Certa massa de gás ideal sofreu a transformação indicada no gráfico.

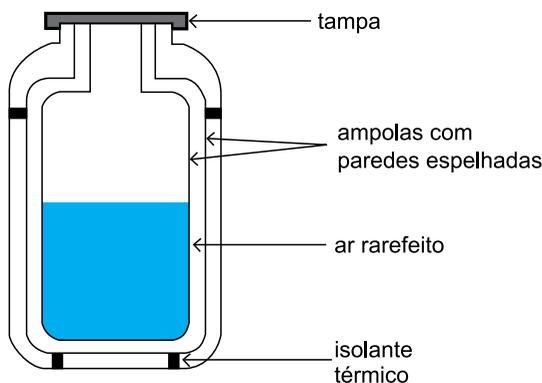


É correto afirmar que o maior trabalho realizado pelo gás ocorreu no trecho

- (A) ST.
- (B) TP.
- (C) QR.
- (D) RS.
- (E) PQ.

**QUESTÃO 67**

O esquema mostra a constituição de uma garrafa térmica.

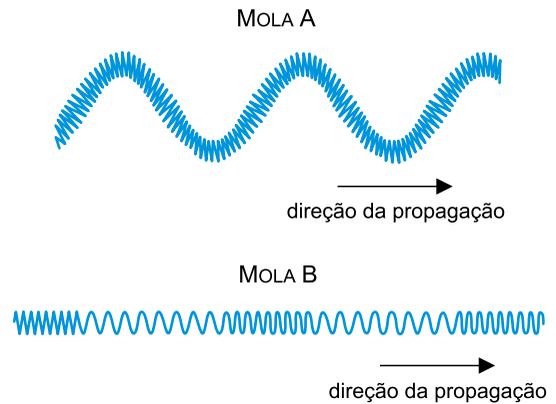


Espelham-se as paredes das ampolas e diminui-se a quantidade de ar entre elas para evitar a propagação de calor, respectivamente, por

- (A) condução e radiação.
- (B) condução e convecção.
- (C) irradiação e condução.
- (D) convecção e condução.
- (E) convecção e radiação.

**QUESTÃO 68**

A figura representa duas ondas que se propagam em molas.



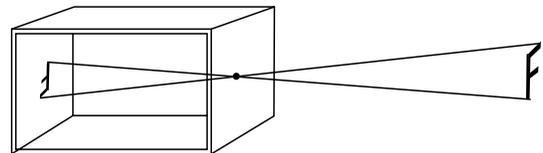
(www.portalsaofrancisco.com.br. Adaptado.)

As ondas na mola A e na mola B são, respectivamente,

- (A) mecânica transversal e mecânica longitudinal.
- (B) eletromagnética transversal e mecânica transversal.
- (C) mecânica transversal e eletromagnética transversal.
- (D) mecânica longitudinal e mecânica transversal.
- (E) eletromagnética longitudinal e mecânica longitudinal.

**QUESTÃO 69**

Se uma câmara escura de orifício for apontada para um objeto, a imagem do objeto formada no interior da câmara será invertida, como mostra a figura.



(www2.fc.unesp.br)

A formação dessa imagem invertida se deve ao

- (A) princípio da reversibilidade dos raios de luz.
- (B) fenômeno da refração da luz.
- (C) fenômeno da reflexão regular da luz.
- (D) princípio de propagação retilínea da luz.
- (E) fenômeno da difração da luz.

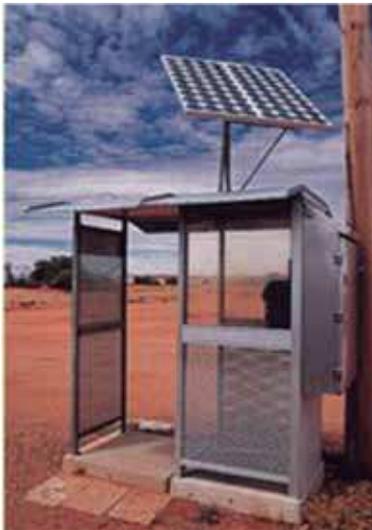
**QUESTÃO 70**

Considere três pequenas esferas, A, B e C, de material isolante. A esfera A está eletrizada com carga positiva, a esfera B com carga negativa e a esfera C está neutra. Aproximando-se, separadamente e sem que haja contato, as esferas A e B, depois A e C e, finalmente, B e C, ocorrerá entre as esferas, respectivamente,

- (A) repulsão, repulsão e repulsão.
- (B) atração, atração e atração.
- (C) repulsão, atração e atração.
- (D) atração, repulsão e repulsão.
- (E) atração, atração e repulsão.

**QUESTÃO 71**

O gerador solar mostrado na figura é a fonte de energia para o telefone ligado a ele, fornecendo uma diferença de potencial de 12,0 V e uma corrente elétrica de intensidade máxima igual a 0,75 A.



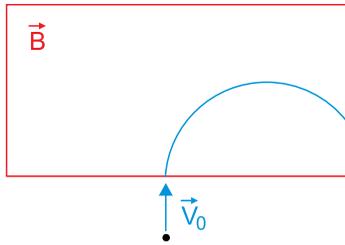
(física.cdcc.sc.usp.br)

A máxima potência, em watts, que o telefone pode desenvolver quando em funcionamento é

- (A) 4,5.
- (B) 6,0.
- (C) 9,0.
- (D) 12,0.
- (E) 16,0.

**QUESTÃO 72**

Ao ser lançado numa região na qual existe um campo magnético uniforme, com velocidade  $V_0$  perpendicular às linhas de força do campo, um próton descreve a trajetória mostrada na figura.



Lançando um nêutron no mesmo campo magnético com a mesma velocidade  $V_0$  com que o próton foi lançado, ele descreverá a trajetória indicada em

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

**QUESTÃO 73**

O alumínio apresenta propriedades indispensáveis para que possa ser utilizado em panelas para cocção. Dentre essas propriedades estão a alta impermeabilidade a líquidos, como água e óleo, e

- (A) o alto brilho metálico.  
 (B) a alta condutibilidade térmica.  
 (C) o baixo ponto de fusão.  
 (D) a baixa tenacidade.  
 (E) a alta condutibilidade elétrica.

Leia o texto para responder às questões 74 e 75.

Uma aliança de ouro 18 quilates, de massa igual a 2,00 g, foi produzida pela fusão de 1,50 g de ouro com 0,50 g de cobre.

**QUESTÃO 74**

É correto afirmar que essa aliança é uma

- (A) substância química pura.  
 (B) mistura metálica heterogênea.  
 (C) substância química composta.  
 (D) mistura metálica homogênea.  
 (E) substância química simples.

**QUESTÃO 75**

A proporção aproximada entre as quantidades de ouro e de cobre, respectivamente, nessa aliança é, em mol, de

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

**QUESTÃO 76**

Considere a afirmação:

O átomo é constituído por uma esfera maciça, carregada positivamente, sobre a qual estão dispostos corpúsculos de carga negativa em número suficiente para neutralizar a carga positiva da esfera.

Essa afirmação é consistente com o modelo atômico de

- (A) Demócrito.
- (B) Thomson.
- (C) Rutherford.
- (D) Bohr.
- (E) Dalton.

**QUESTÃO 77**

A tabela mostra os valores de eletronegatividade (escala de Pauling) de quatro elementos químicos representativos, todos localizados no terceiro período da Classificação Periódica.

elemento	eletronegatividade
1	3,16
2	0,93
3	1,31
4	2,19

Após a análise da tabela, assinale a alternativa que apresenta um elemento do grupo dos metais alcalinos e um elemento do grupo dos halogênios, respectivamente.

- (A) 4 e 1.
- (B) 4 e 3.
- (C) 3 e 2.
- (D) 3 e 1.
- (E) 2 e 1.

**QUESTÃO 78**

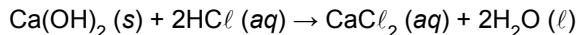
O oxigênio é o elemento químico mais abundante da crosta terrestre. Ele forma ligações químicas, iônicas ou covalentes, com quase todos os demais elementos químicos. São exemplos de ligações iônica e covalente, respectivamente, os compostos representados por

- (A)  $H_2O$  e  $K_2O$ .
- (B)  $SiO_2$  e  $SO_2$ .
- (C)  $CaO$  e  $CO_2$ .
- (D)  $SiO_2$  e  $CaO$ .
- (E)  $SO_2$  e  $CO_2$ .

Leia o texto para responder às questões 79 e 80.

Cloreto de cálcio anidro, substância utilizada como secante (antimofa vendido em supermercados), pode ser obtido pelas seguintes transformações:

etapa 1 (reação química):



etapa 2 (evaporação e secagem):



#### QUESTÃO 79

O cloreto de cálcio anidro é classificado como \_\_\_\_\_ e é obtido por uma reação química de \_\_\_\_\_.

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

- (A) sal – neutralização
- (B) sal – oxirredução
- (C) ácido – oxirredução
- (D) base – neutralização
- (E) ácido – neutralização

#### QUESTÃO 80

Considerando que o rendimento do processo de obtenção do cloreto de cálcio anidro é de 100%, a massa de  $\text{Ca(OH)}_2$  necessária para a obtenção de 111 g desse cloreto é, em gramas, igual a

- (A) 56.
- (B) 100.
- (C) 32.
- (D) 45.
- (E) 74.

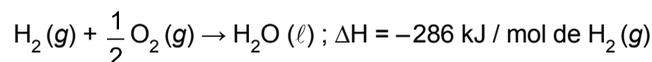
#### QUESTÃO 81

Para realizar um experimento com seus alunos, um professor precisa utilizar 500 mL de uma solução aquosa que contenha 10 g de glicose dissolvidos. No laboratório da escola, ele encontrou um frasco de soro contendo 500 mL de solução aquosa de glicose a 5% (massa/volume). O volume do soro encontrado que deve ser utilizado pelo professor para o preparo da solução aquosa desejada é, em mL, igual a

- (A) 150.
- (B) 200.
- (C) 450.
- (D) 300.
- (E) 350.

#### QUESTÃO 82

Considere a equação que representa a combustão completa do hidrogênio, gás conhecido como “combustível do futuro” devido ao fato de não gerar gases poluentes em sua queima.



Essa reação também é corretamente representada pela equação:

- (A)  $\text{H}_2 (\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2 (\text{g}) - 143 \text{ kJ} \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\ell)$
- (B)  $2\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) + 572 \text{ kJ} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} (\ell)$
- (C)  $2\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) - 572 \text{ kJ} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} (\ell)$
- (D)  $\text{H}_2 (\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\ell); \Delta H = +143 \text{ kJ / mol de O}_2 (\text{g})$
- (E)  $\text{H}_2 (\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\ell); \Delta H = -286 \text{ kJ / mol de O}_2 (\text{g})$

**QUESTÃO 83**

Existem diferenças entre as transformações que ocorrem no funcionamento de uma pilha e as que ocorrem no funcionamento de uma cuba eletrolítica. Uma dessas diferenças está no fato de que a transformação que ocorre na pilha é \_\_\_\_\_, enquanto a que ocorre na cuba eletrolítica é \_\_\_\_\_.

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

- (A) de dupla-troca – de simples-troca
- (B) de oxirredução – de neutralização
- (C) rápida – lenta
- (D) espontânea – não espontânea
- (E) endotérmica – exotérmica

**QUESTÃO 84**

O acetileno, gás altamente inflamável, utilizado em maçaricos para corte de metais é um hidrocarboneto que apresenta geometria molecular

- (A) linear.
- (B) hexagonal.
- (C) tetraédrica.
- (D) trigonal.
- (E) angular.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1 H 1,01																	18 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.)

<p>Número Atômico</p> <p><b>Símbolo</b></p> <p>Massa Atômica</p> <p>( ) = n.º de massa do isótopo mais estável</p>
--

