

VESTIBULAR 2017
ACESSO 2018

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 01 e 02.

Com tratamento, expectativa de vida de infectados com HIV já está “perto do normal”, diz estudo

Jovens contaminados com HIV (vírus da imunodeficiência) que passam a tomar o coquetel de remédios já conseguem ter uma expectativa de vida “bem perto da normal” graças a avanços no tratamento, segundo um estudo publicado na revista científica britânica *The Lancet*.

Pessoas de 20 anos que começaram o tratamento antirretroviral em 2010 já têm uma expectativa de vida 10 anos mais alta que a de jovens da mesma idade submetidos ao tratamento em 1996.

Médicos dizem que começar o tratamento cedo é crucial para atingir uma qualidade de vida melhor. Mas muitas pessoas ainda vivem sem saber que estão contaminadas.

Os autores do estudo, da Universidade de Bristol, disseram que o sucesso extraordinário dos tratamentos para o HIV resulta do surgimento de novos remédios com menos efeitos colaterais e mais eficientes para impedir a proliferação do vírus no corpo.

(www.bbc.com, 11.05.2017. Adaptado.)

QUESTÃO 01

Uma frase coerente com as informações do texto e escrita em conformidade com a norma-padrão da língua portuguesa é:

- (A) Comparando com os jovens que iniciaram o tratamento com medicação antirretroviral em 1996, aqueles que começaram em 2010 já tem propensão de viver mais de 10 anos.
- (B) O tratamento antirretroviral já têm sido tão eficiente de que os jovens infectados com o HIV, o vírus da imunodeficiência, podem experimentar uma vida muito próxima da normal.
- (C) No combate ao HIV, conhecido como vírus da imunodeficiência, favoreceram o surgimento de novos remédios, que não tinham tantos efeitos colaterais.
- (D) Os autores do estudo publicado na revista *The Lancet* atribuem o grande êxito dos tratamentos para o HIV à criação de remédios mais eficientes no combate à reprodução do vírus no organismo.
- (E) O estudo publicado na revista *The Lancet* mostra que jovens portadores do vírus da imunodeficiência já dispõe de uma expectativa de vida quase normal devido avanços no tratamento.

QUESTÃO 02

A mensagem do terceiro parágrafo está preservada na seguinte redação alternativa:

- (A) Porque médicos dizem que começar o tratamento cedo é crucial para atingir uma qualidade de vida melhor, muitas pessoas ainda vivem sem saber que estão contaminadas.
- (B) Médicos dizem que começar o tratamento cedo é crucial para atingir uma qualidade de vida melhor, caso muitas pessoas ainda vivam sem saber que estão contaminadas.
- (C) Embora médicos digam que começar o tratamento cedo é crucial para atingir uma qualidade de vida melhor, muitas pessoas ainda vivem sem saber que estão contaminadas.
- (D) Médicos dizem que começar o tratamento cedo é crucial para atingir uma qualidade de vida melhor, logo que muitas pessoas ainda vivem sem saber que estão contaminadas.
- (E) Conforme médicos digam que começar o tratamento cedo é crucial para atingir uma qualidade de vida melhor, então muitas pessoas ainda vivem sem saber que estão contaminadas.



Leia o trecho de *Os sertões*, de Euclides da Cunha, para responder às questões de **03** a **05**.

[...] os umbuzeiros alevantam dous¹ metros sobre o chão, irradiantes em círculo, os galhos numerosos.

É a árvore sagrada do sertão. Sócia fiel das rápidas horas felizes e longos dias amargos dos vaqueiros. Representa o mais frisante exemplo de adaptação da flora sertaneja. Foi, talvez, de talhe mais vigoroso e alto — e veio descaindo², pouco a pouco, [...] modificando-se à feição do meio, desinvolvendo, até se preparar para a resistência e reagindo, por fim, desafiando as secas duradouras, sustentando-se nas quadras miseráveis mercê da³ energia vital que economiza nas estações benéficas, das reservas guardadas em grande cópia⁴ nas raízes.

E reparte-as com o homem. [...]

Alimenta-o e mitiga⁵-lhe a sede. Abre-lhe o seio acariciador e amigo, onde os ramos recurvos e entrelaçados parecem de propósito feitos para a armação das redes bamboantes⁶. E ao chegarem os tempos felizes dá-lhe os frutos de sabor esquisito para o preparo da *umbuzada* tradicional.

(*Os sertões*, 2003. Adaptado.)

¹ dous: dois.

² descair: tomar uma posição arqueada, curvar-se, vergar-se.

³ mercê da: graças à.

⁴ cópia: abundância, quantidade.

⁵ mitigar: aliviar.

⁶ bamboante: que balança.

QUESTÃO 03

Nesse trecho, o umbuzeiro é descrito como

- (A) concorrente do sertanejo pelos nutrientes do solo.
- (B) obstáculo natural a ser superado pelo sertanejo.
- (C) símbolo da amargura e da desolação do sertanejo.
- (D) fonte importante de subsistência do sertanejo.
- (E) sinal da infertilidade da terra cultivada pelo sertanejo.

QUESTÃO 04

Ao apresentar o umbuzeiro como “exemplo de adaptação da flora sertaneja”, o autor dá destaque

- (A) ao fato de que as árvores do sertão vivem mais quando estão unidas, formando uma mata fechada.
- (B) à estratégia adotada pela árvore de poupar energia em épocas mais amenas para ser usada no período de seca.
- (C) à astúcia do sertanejo, que substituiu as árvores nativas por uma espécie mais resistente e de fácil plantio.
- (D) ao modo como basta haver luz solar em abundância para que a árvore se expanda com facilidade.
- (E) à maneira como a árvore foi se tornando mais resistente ao clima seco à medida que ganhava em altura e espessura.

Leia a canção “Umbuzeiro da saudade”, de Luiz Gonzaga e João Silva, para responder às questões **05** e **06**.

Umbuzeiro veio¹

Veio amigo quem diria

Que tuas folhas caídas

Tuas galhas ressequidas

Iam me servir um dia

Foi naquela manhãzinha

Quando o sol nos acordou

Que a nossa felicidade

Machucou tanta saudade

Que me endoideceu de amor

Indiscreto passarinho

Solitário cantador

Descobriu nosso segredo

Acabou com nosso enredo

Bateu asas e voou

Hoje vivo pelo mundo

Tal qual o vem-vem²

Sobiando³ o dia inteiro

Quando vejo um umbuzeiro

Me lembro de ti meu bem

(www.letras.mus.br. Adaptado.)

¹ veio: variante popular de “velho”, cuja pronúncia é “véio”.

² vem-vem: pássaro de cauda curta e bico curto e grosso.

³ sobiar: assobiar.

QUESTÃO 05

Comparando-se o trecho de *Os sertões* com a canção “Umbuzeiro da saudade”, verifica-se que:

- (A) em *Os sertões*, a árvore está vinculada a uma circunstância de trabalho; em “Umbuzeiro da saudade”, a árvore funciona como pano de fundo para uma história de amor bem sucedida.
- (B) em *Os sertões*, a árvore é apresentada como um símbolo do sertão; em “Umbuzeiro da saudade”, a árvore compõe um cenário característico da cidade grande.
- (C) em *Os sertões*, a árvore serve de consolo para os sertanejos; em “Umbuzeiro da saudade”, a árvore ocasiona a discórdia entre os amantes.
- (D) em *Os sertões*, a árvore é descrita como se fosse uma pessoa; em “Umbuzeiro da saudade”, a árvore representa a seca que fez o eu lírico abandonar sua cidade natal.
- (E) em *Os sertões*, a árvore está relacionada à caracterização da vida árdua do sertanejo; em “Umbuzeiro da saudade”, a árvore está associada à lembrança do ser amado.

QUESTÃO 06

Nos dois primeiros versos, o uso da variante popular “veio” tem como efeito de sentido

- (A) insinuar a origem urbana do interlocutor do eu lírico, sugerindo distanciamento em relação ao meio rural.
- (B) evidenciar que o eu lírico não sabe se comunicar bem em língua portuguesa, pois está longe de sua terra.
- (C) apresentar o umbuzeiro como se fosse um amigo próximo do eu lírico, cuja identidade se associa ao meio rural.
- (D) ridicularizar o modo como o homem do meio rural se comunica, o que pode ser considerado um tipo de preconceito.
- (E) mostrar que o eu lírico não conhece a pronúncia culta da palavra, por ter sido criado no meio rural.

Leia o trecho de *Quincas Borba*, de Machado de Assis, para responder às questões **07** e **08**.

E enquanto uma chora, outra ri; é a lei do mundo, meu rico senhor; é a perfeição universal. Tudo chorando seria monótono, tudo rindo cansativo; mas uma boa distribuição de lágrimas e polcas¹, soluços e sarabandas², acaba por trazer à alma do mundo a variedade necessária, e faz-se o equilíbrio da vida.

(*Quincas Borba*, 1992.)

¹ polca: tipo de dança.

² sarabanda: tipo de dança.

QUESTÃO 07

O vocativo “meu rico senhor” evidencia um procedimento recorrente na prosa de Machado de Assis, que diz respeito ao modo como o narrador

- (A) conversa diretamente com o leitor, incluindo-o como seu interlocutor na narrativa.
- (B) expressa seu pessimismo, já que a riqueza de seu interlocutor não existe sem a pobreza.
- (C) ironiza a fragilidade da condição do protagonista, que ainda não se equilibrou na vida.
- (D) expõe sua intimidade de forma sincera e espontânea, configurando uma narrativa subjetiva.
- (E) zomba com sarcasmo de si próprio, pois reconhece que não é rico: passa por dificuldades.

QUESTÃO 08

De acordo com o narrador,

- (A) os erros do passado não afetam o presente.
- (B) a existência é marcada por antagonismos.
- (C) a sabedoria está em perseguir a felicidade.
- (D) cada instante vivido deve ser festejado.
- (E) os momentos felizes são mais raros que os tristes.

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

Brazil stops demarcating land for indigenous people: ex-government agency official says

Home to the world's largest tropical forest, Brazil has lost about one fifth of the Amazon rainforest in the last 50 years, according to the World Wildlife Fund. Research by the U.S.-based World Resources Institute shows that deforestation rates on land formally owned by indigenous peoples are about 2.5 times lower than other areas since they are more likely to conserve the forest than other users.

But politicians representing rural voters¹ oppose demarcating new territories for indigenous groups, saying the land ought to be used for farming or cattle ranching to boost economic growth in the recession-hit country. Marcio Santilli, former FUNAI president, said rural politicians were proposing new steps to the demarcation process, which would make it “virtually endless”. He also said they were also proposing that Congress, rather than FUNAI or the Justice Ministry, make decisions on which lands are demarcated to indigenous groups.

(Chris Arsenault. www.reuters.com, 11.01.2017. Adaptado.)

¹Politicians representing rural voters: bancada ruralista no Congresso Nacional.

QUESTÃO 09

De acordo com o primeiro parágrafo do texto,

- (A) os povos indígenas ocupam uma área 2,5 vezes maior que há 50 anos.
- (B) 20% da Amazônia está ocupada por habitações.
- (C) nos últimos 50 anos, a floresta amazônica sofreu intensa urbanização.
- (D) o desmatamento em áreas que pertencem aos indígenas é menor.
- (E) a conservação das florestas deve ser responsabilidade dos povos indígenas.

QUESTÃO 10

No trecho do primeiro parágrafo “they are **more likely** to conserve the forest”, a expressão em destaque tem sentido equivalente, em português, a

- (A) maior probabilidade.
- (B) preferem mais.
- (C) maior necessidade.
- (D) gostam mais.
- (E) maior obrigação.

QUESTÃO 11

A bancada de políticos ruralistas

- (A) é desfavorável à demarcação de territórios indígenas adicionais.
- (B) pretende, junto com a FUNAI, rever o processo de demarcação de terras indígenas.
- (C) acredita que o crescimento econômico depende da continuidade da reforma agrária.
- (D) argumenta que a preservação da floresta deve ficar sob responsabilidade da FUNAI.
- (E) defende que as terras deveriam ser aproveitadas para a agricultura em vez da pecuária.

QUESTÃO 12

No trecho do segundo parágrafo “the land **ought to** be used for farming”, o termo em destaque pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) have to.
- (B) used to.
- (C) may.
- (D) will.
- (E) should.

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

Rescatadas de la esclavitud

A Carla (nombre supuesto) tardaron una semana en contarle que no iba a trabajar cuidando niños. Ni ancianos. Tampoco limpiando pisos, como le habían dicho. La intimidaron. Amenazaron con dañar a su familia. Le habían retirado su pasaporte brasileño con alguna excusa boba nada más aterrizar en España y ahora estaba a merced de unas personas que creyó que la ayudarían. “Nunca creí que eso me podría ocurrir a mí. Pensaba que lo que se contaba sobre mujeres engañadas era mentira”, cuenta con el gesto duro. Tenía 23 años.

La brasileña Carla estuvo unas semanas en un piso de Madrid frecuentado por hombres. Después, en Portugal. En Sevilla. Y vuelta a la capital española. Siempre en pisos, como muchas de las mujeres extracomunitarias sin papeles. Así estuvo más de un año. “Vine con una maleta llena de sueños y caí por un pozo; creí que no tenía salida”, dice arreglándose con la mano la coleta que sujeta sus cabellos oscuros. Pero, al contrario de lo que pensaba, la tuvo.

Carla ayuda hoy a otras mujeres a escapar de las mafias. Es agente social en la organización especializada APRAMP (Asociación para la Prevención, Reinserción y Atención a la Mujer Prostituida) y una de las mediadoras que ayudan a identificar a las víctimas de trata y que las asisten para que puedan rehacer su vida.

La brasileña recuerda como si fuera ayer el día que logró huir. El día de su “rescate”. Una mediadora de APRAMP le dijo que podía tener una vida diferente, que no tenía que estar allí. Le había dado a Carla un número de teléfono para emergencias, y un día que le habían dado una paliza tremenda, que le provocó graves heridas, y que creía que la iban a matar, llamó para pedir auxilio. “Yo no podía más”, cuenta.

APRAMP activó su dispositivo de rescate y Carla pasó a un piso protegido con terapia psicológica y apoyo legal. En España, apunta Rocío Nieto, presidenta de la organización que ayudó a Carla, la asistencia a las víctimas de trata está mayoritariamente en manos de organizaciones como la suya.

Carla, una vez a salvo, empezó a hacer cursos para mantenerse ocupada y a formarse para poder tener un trabajo. Estudió para auxiliar de geriatría y estuvo algún tiempo cuidando de una anciana a la que hoy considera parte de su familia. Cuando pudo, empezó a formarse como agente social para llegar a ser mediadora.

Mientras la brasileña relata su historia, se ajusta el chaleco, mira su teléfono y sale del local. Solo pasan un par de metros cuando empieza a hablar con las mujeres que aguardan en la calle a que llegue algún cliente. Las saluda. Les da su tarjeta con su número de teléfono y sigue su camino. Espera que alguna de ellas llame, como lo hizo ella un día. Y que vuelvan a vivir.

(<http://politica.elpais.com>. Adaptado.)

QUESTÃO 09

Sobre o início de sua vida na Espanha, a brasileira Carla disse: “Vine con una maleta llena de sueños y caí por un pozo; creí que no tenía salida”, o que demonstra sua decepção

- (A) porque perdeu o contato com a sua família, que era contra sua saída do Brasil.
- (B) por ter tido muita dificuldade para alugar um apartamento em Sevilha e em Madri.
- (C) por ter perdido acidentalmente seu passaporte e não ter recebido ajuda das autoridades espanholas.
- (D) porque foi enganada e obrigada a trabalhar em atividades ilícitas.
- (E) porque pensou que seria babá, mas se viu obrigada a cuidar de idosos.

QUESTÃO 10

No trecho do segundo parágrafo “Pero, al contrario de lo que pensala, **la** tuvo.”, o termo em destaque refere-se a

- (A) “salida”.
- (B) “maleta”.
- (C) “mano”.
- (D) “llena”.
- (E) “sujeta”.

QUESTÃO 11

“Carla, una vez a salvo, empezó a hacer cursos para mantenerse ocupada y a formarse para poder tener un trabajo. Estudió para auxiliar de geriatría y estuvo algún tiempo cuidando de una anciana”.

Assinale a alternativa em que o trecho está corretamente reescrito em discurso direto.

- (A) Una vez a salvo, empecé a hacer cursos para mantenerme ocupada y a formarme para poder tener un trabajo. Estudié para auxiliar de geriatría y estuve algún tiempo cuidando de una anciana.
- (B) Una vez a salvo, empezaste a hacer cursos para mantenerse ocupada y a formarse para poder tener un trabajo. Estudié para auxiliar de geriatría y estuve algún tiempo cuidando de una anciana.
- (C) Una vez a salvo, empezó a hacer cursos para mantener ocupada y a formar para poder tener un trabajo. Estudié para auxiliar de geriatría y estuvo algún tiempo cuidando de una anciana.
- (D) Una vez a salvo, empezó a hacer cursos para mantenerme ocupada y a formarme para poder tener un trabajo. Estudié para auxiliar de geriatría y estuvisteis algún tiempo cuidando de una anciana.
- (E) Una vez a salvo, empecé a hacer cursos para mantenerme ocupada y a formarme para poder tener un trabajo. Estudió para auxiliar de geriatría y estuvo algún tiempo cuidando de una anciana.

QUESTÃO 12

El tema central del texto tiene como definición “tráfico que consiste en vender seres humanos como esclavos”. En el texto, dicho tema central lo representa la palabra

- (A) “rescate”.
- (B) “tarjeta”.
- (C) “paliza”.
- (D) “excusa”.
- (E) “trata”.

QUESTÃO 13

Às vezes se denomina “Crescente Fértil” a importante região que forma um arco de território desde o Delta do Nilo através da Palestina e do Levante, estende-se a leste ao longo das colinas da Anatólia e termina nas montanhas situadas entre o Irã e o Mar Cáspio, incluindo os vales fluviais da Mesopotâmia.

(J. M. Roberts. *O livro de ouro da história do mundo*, 2001.)

O excerto descreve um espaço geográfico e histórico em que

- (A) predominaram a uniformidade cultural, com o emprego de um só idioma, e longo período de paz social, com a ausência de guerras.
- (B) permaneceram precários os contatos entre as comunidades, como nas do centro da África, e as atividades econômicas, com a coleta.
- (C) desapareceram as fontes históricas escritas, como os códigos de leis, e registros arqueológicos, como as peças de cerâmica.
- (D) ocorreram mudanças culturais significativas, como a invenção da escrita, e políticas, como a formação de Estados.
- (E) constituíram-se os padrões culturais europeus, como o teatro trágico, e as organizações políticas populares, como a democracia.

QUESTÃO 14

O programa de Suger é claro: a catedral devia se tornar uma espécie de imenso livro de pedra, no qual não somente a riqueza dos ouros e das gemas provocasse no fiel sentimentos de devoção, e a cascata de luz das paredes abertas sugerisse a efusiva presença da potência divina, mas também as esculturas das portadas, os relevos dos capitéis, as imagens dos vitrais comunicassem aos fiéis os mistérios da fé, a ordem dos fenômenos naturais, a hierarquia das artes e das profissões, os acontecimentos da história pátria.

(Umberto Eco. *Apocalípticos e integrados*, 2005.)

Atribui-se ao abade francês Suger, do século XII, a criação da igreja gótica. Considerando-se o conteúdo do excerto e conhecimentos sobre a história da Idade Média Ocidental, é correto afirmar que

- (A) a Igreja, ligada aos senhores feudais e à realeza, adotou um comportamento elitista, desvinculado da maioria dos cristãos.
- (B) o cristianismo medieval era rude e ascético, porque expressava a simplicidade da existência das primeiras comunidades cristãs.
- (C) os clérigos regulares e seculares abandonaram a preocupação com o pecado e a salvação das almas, procurando usufruir das riquezas materiais.
- (D) as artes eclesiásticas eram esteticamente imperfeitas e desprovidas de conteúdos simbólicos voltados para a edificação moral dos cristãos.
- (E) a iconografia cristã abrangia um vasto domínio religioso e social, exprimindo as diversas funções exercidas pela Igreja.

QUESTÃO 15

O Estado Absolutista surgiu na Europa Ocidental ao longo do século XVI. Entre suas realizações, destaca-se

- (A) a obrigatoriedade dos homens livres e cidadãos do país prestarem serviço militar ao rei e à nação.
- (B) a tendência à criação de um mercado nacional com a eliminação de grande número de barreiras internas ao comércio.
- (C) a garantia das autonomias administrativas das cidades mercantis governadas pelas associações de comerciantes e artesãos.
- (D) a manutenção da descentralização política feudal com o reconhecimento do sistema de suserania e vassalagem.
- (E) a cobrança de impostos da nobreza e do clero com o objetivo de fortalecer o tesouro do Estado.

QUESTÃO 16

Minas Gerais, com sua população adventícia, constituída de aventureiros, foi, em seus primórdios, o teatro de frequentes turbulências. Depois da Guerra dos Emboabas e nas primeiras décadas do século XVIII, o espírito de ganância não deixou de provocar conflitos entre governantes e governados. Entre as revoltas desencadeadas por medidas de ordem fiscal, tem merecido destaque a de 28 de junho de 1720 que agitou o distrito de Vila Rica e só foi debelada graças à contrarrevolução desencadeada pelo Conde de Assumar.

(Nícia Vilela Luz. "Inquietação revolucionária no sul: Conjuração Mineira". In: *A época colonial*, vol 2, 1960. Adaptado.)

Considerando as afirmações do excerto e conhecimentos sobre o período colonial brasileiro, é correto sustentar que as turbulências, às quais o excerto se refere, resultaram de um quadro

- (A) de divergências sociais agravadas pelo aumento crescente da produção aurífera, conjugado à constituição na colônia de uma elite cultural iluminista.
- (B) de lutas pela independência da colônia com a participação de senhores de engenho, mineradores de metais preciosos e burocracia colonial.
- (C) de disputas por riquezas minerais entre os primeiros descobridores das jazidas, os recém-chegados, os faiscadores e o aparato estatal metropolitano.
- (D) de desentendimentos entre os portugueses enriquecidos com a exploração colonial e as ordens religiosas contrárias à escravização dos índios.
- (E) de igualdade de oportunidades de enriquecimento oferecidas aos senhores escravistas e aos trabalhadores livres da mineração.

QUESTÃO 17

Nos textos oitocentistas [século XIX] brasileiros e norte-americanos sobre o governo dos escravos, afirmava-se com todas as letras que a busca do interesse próprio levaria o senhor necessariamente a bem tratar seu escravo. O interesse, assim, funcionaria como freio ao desgoverno senhorial.

(Rafael de Bivar Marquese. "Governo dos escravos e ordem nacional: Brasil e Estados Unidos, 1820-1860". In: István Jancsó (org). *Brasil: formação do Estado e da Nação*, 2003.)

O argumento apresentado pelo excerto faz uma associação entre

- (A) federalismo norte-americano e escravismo brasileiro.
- (B) princípios humanitários e alforrias de escravos.
- (C) liberalismo econômico e trabalho escravo.
- (D) intervencionismo estatal e proteção dos escravos.
- (E) sistema de plantation e servidão temporária.

QUESTÃO 18

A Guerra de Secessão nos Estados Unidos fez crescer São Luís [do Maranhão], que no censo de 1872 comparece maior e mais rica que São Paulo.

(Darcy Ribeiro. *O povo brasileiro*, 1995.)

O fenômeno referido pelo excerto foi o resultado

- (A) da diminuição da concorrência no fornecimento de algodão para a Inglaterra.
- (B) do barateamento do transporte marítimo devido à utilização do navio a vapor.
- (C) da ampliação do mercado interno brasileiro com a abolição da escravidão.
- (D) do desenvolvimento da indústria de tecidos nos Estados Unidos da América.
- (E) da concessão de direitos trabalhistas aos assalariados do sul dos Estados Unidos.

Leia o texto para responder às questões 19 e 20.

Naco de prosa cearense – Sujeito pequeninho, mal colocado na terceira classe. E assim dizia: – Vou mais pro diante do Guajará, são ainda três dias de lancha até chegar no meu barracão. Antes, fiquei em Guajará numa casa alemã, empregado. Depois comprei um seringal da casa mesmo, os patrões me ajudaram, comprei vinte contos de mercadoria e meti com os meus homens pelo mato. Nesse ano os índios mataram o meu mateiro. Fiquei no mato com a colheita, não sabendo o que fazer. Passava as noites num susto, os índios querendo queimar o meu caucho e até chorei. Também é só mais um ano: quatro anos de caucheiro basta!... Depois vendo o meu seringal e vou-me embora para o Rio de Janeiro.

(Mário de Andrade. *O turista aprendiz*, 2002. Adaptado.)

QUESTÃO 19

Mário de Andrade fez uma viagem pelos rios Amazonas e Madeira em 1927, que foi registrada em um diário, publicado como livro em 1943. Lendo-se o excerto, é possível descrever a experiência de vida do interlocutor do escritor como

- (A) fato isolado nas correntes migratórias brasileiras, habitualmente dirigidas para as regiões industrializadas do Sudeste.
- (B) acontecimento essencial para a organização racional da economia extrativista amazônica em unidades industriais.
- (C) modelo de um deslocamento social bem sucedido para a Amazônia do ponto de vista da fixação do trabalhador na região e de sua ascensão social.
- (D) exemplo dos processos migratórios para a região amazônica do ponto de vista da origem do migrante e de suas atividades de trabalho.
- (E) comprovação da presença do Estado brasileiro na orientação e proteção de grupos de trabalhadores em trânsito pelo país.

QUESTÃO 20

O interlocutor de Mário de Andrade descreve a

- (A) floresta como uma espécie de paraíso concedido aos homens de talento.
- (B) uniformidade étnica e cultural da sociedade amazônica do século passado.
- (C) ausência de mão de obra especializada na indústria de extração do látex.
- (D) dificuldade inicial de estabelecimento do trabalho extrativo na Amazônia.
- (E) inexistência de propriedade privada nas atividades extrativistas da Amazônia.

QUESTÃO 21

A democracia representativa é um sistema político em que as decisões que afetam uma **comunidade** não são tomadas diretamente por seus membros, mas pelas pessoas eleitas por eles. Em governos nacionais, a democracia representativa se materializa na forma de eleições para congressos, parlamentos ou órgãos nacionais semelhantes.

(Anthony Giddens. *Conceitos essenciais da sociologia*, 2016.)

A democracia representativa expandiu-se no final do século passado com

- (A) a adoção pela República Popular da China da economia de mercado capitalista e livre cambista.
- (B) o fim das ditaduras militares em vários países e nações do continente latino-americano.
- (C) as independências das colônias dos países capitalistas industrializados nos continentes africano e asiático.
- (D) o fortalecimento das Repúblicas populares socialistas nos países nascidos da desintegração da União Soviética.
- (E) a formação de regimes islâmicos no Oriente Médio apoiados pelos governos democráticos ocidentais.

QUESTÃO 22

Observe o cartaz.



(“Israel Palestina”. www.zupi.com.br)

Yossi Lemel é um artista que mora em Jerusalém, Estado de Israel. O cartaz representa

- (A) a irrelevância das lutas e dos conflitos na Palestina para o cenário histórico internacional.
- (B) a possibilidade atual de um acordo histórico na Palestina após um longo período sem confrontos militares na região.
- (C) o esquecimento das agressões do passado em nome de um entendimento definitivo entre árabes e judeus.
- (D) a assinatura de paz definitiva entre judeus e palestinos depois de anos de negociações e concessões mútuas.
- (E) os estigmas historicamente profundos das violências nas relações entre palestinos e judeus.

Leia o texto para responder às questões 23 e 24.

Pensemos num cavalo diante de nós. Então perguntemos: o que é isso? Platão diria: “Esse animal não possui nenhuma existência verdadeira, mas apenas uma aparente, um constante vir-a-ser. Verdadeiramente é apenas a Ideia, que se estampa naquele cavalo, que não depende de nada, nunca veio-a-ser, sempre da mesma maneira. Enquanto reconhecemos nesse cavalo sua Ideia, é por completo indiferente se temos aqui diante de nós esse cavalo ou seu ancestral. Unicamente a Ideia do cavalo possui ser verdadeiro e é objeto do conhecimento real”. Agora, deixemos Kant falar: “Esse cavalo é um fenômeno no tempo, no espaço e na causalidade, que são as condições *a priori* completas da experiência possível, presentes em nossa faculdade de conhecimento, não determinações da coisa-em-si. Para saber o que ele pode ser em si, seria preciso outro modo de conhecimento além daquele que unicamente nos é possível pelos sentidos e pelo entendimento.”

(Arthur Schopenhauer. “Sobre as ideias”.
Metafísica do belo, 2003. Adaptado.)

QUESTÃO 23

Schopenhauer compara as filosofias platônicas e kantianas, fazendo-as responder a uma mesma questão. Na perspectiva platônica, o cavalo presente “diante de nós” é

- (A) uma sombra da ideia do cavalo.
- (B) a demonstração da inexistência do mundo inteligível.
- (C) absolutamente igual a todos os cavalos do mundo.
- (D) a essência do cavalo real.
- (E) um ser imutável e eterno.

QUESTÃO 24

Na perspectiva kantiana, o conhecimento possível do cavalo revela que

- (A) o espaço e o tempo são as condições do conhecimento da coisa-em-si.
- (B) a razão, atribuída ao homem por um Deus bom e justo, é ilimitada.
- (C) as categorias do entendimento permitem o conhecimento do mundo inteligível.
- (D) os princípios do entendimento são aplicados ao mundo sensível.
- (E) a mente limita-se a receber passivamente as marcas dos objetos empíricos.

QUESTÃO 25

Em 10 de novembro de 2013, o Brasil ganhou mais um fuso horário, ficando dividido, então, em quatro fusos horários. O quarto e novo fuso compreende o Acre e o lado oeste do Amazonas. O primeiro fuso engloba o arquipélago de Fernando de Noronha (PE), o arquipélago de São Pedro e São Paulo, a ilha da Trindade e o arquipélago Martin Vaz. O segundo abrange o Distrito Federal e os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Tocantins, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Pará e Amapá, com menos três horas em relação a Greenwich. O terceiro engloba o Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Roraima e o lado leste do Estado do Amazonas.

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

Os primeiro, terceiro e quarto fusos horários mencionados no texto estão distantes de Greenwich, respectivamente,

- (A) 1, 6 e 9 horas.
- (B) 4, 2 e 1 horas.
- (C) 2, 4 e 5 horas.
- (D) 1, 3 e 4 horas.
- (E) 1, 5 e 7 horas.

QUESTÃO 26

Uma das vantagens de um documento cartográfico é a sua universalidade. Ele não precisa ter uma linguagem escrita padronizada para que possa ser interpretado, ou seja, a interpretação de um mapa pode ser realizada, em princípio, sem que se conheça totalmente a linguagem escrita.

(Paulo M. L. Menezes e Manoel C. Fernandes.
Roteiro de cartografia, 2013. Adaptado.)

A universalidade citada no excerto é garantida

- (A) pela disseminação das redes.
- (B) pelo gerenciamento de bancos de dados.
- (C) pela impressão cartográfica.
- (D) pelo sensoriamento remoto.
- (E) pela simbolização cartográfica.

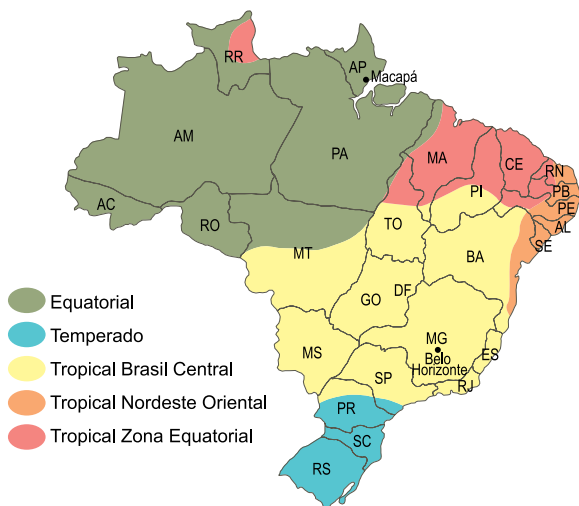
QUESTÃO 27

O horizonte mais superficial dos solos corresponde

- (A) ao “R”, caracterizado por ser a matriz que origina o solo.
- (B) ao “B”, caracterizado pelo seu alto grau de intemperização.
- (C) ao “C”, caracterizado por conter material proveniente da rocha mãe.
- (D) ao “A”, caracterizado por abrigar as raízes dos vegetais.
- (E) ao “O”, caracterizado pela presença de matéria orgânica em decomposição.

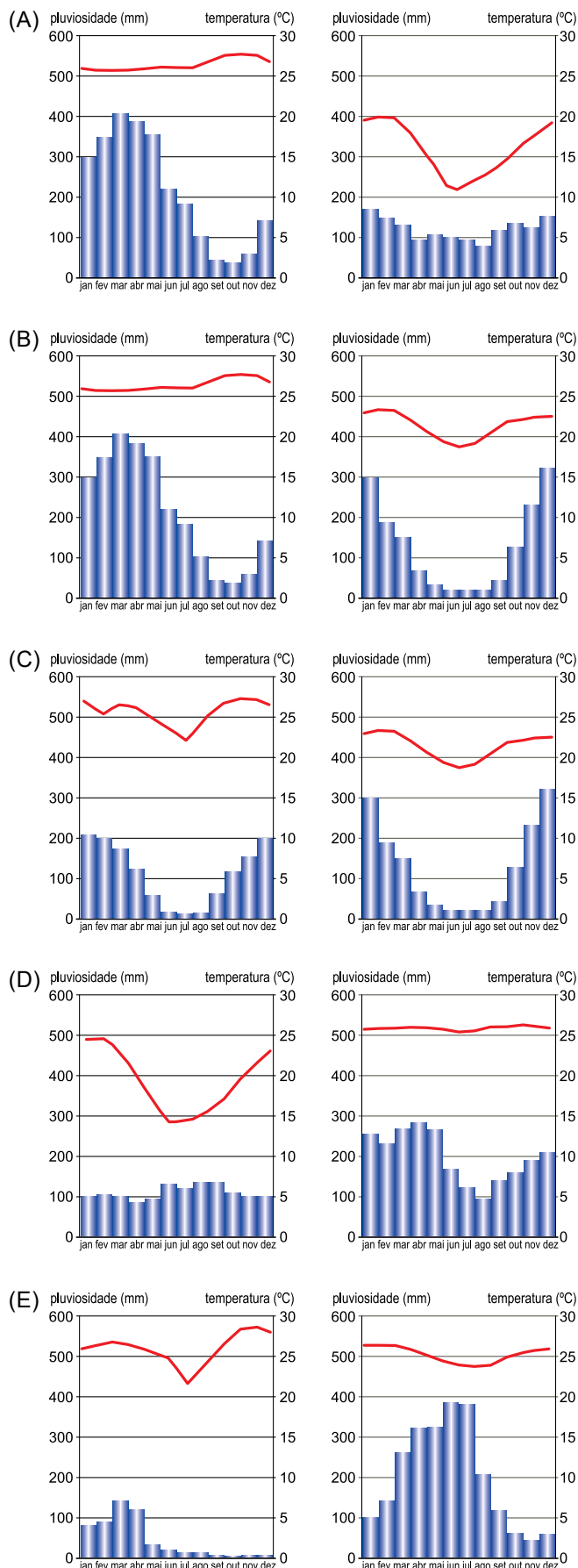
QUESTÃO 28

Zonas climáticas

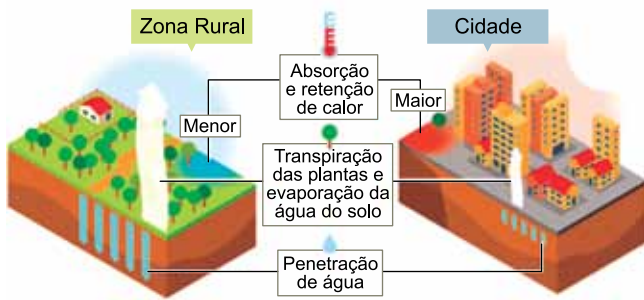


(Marcos R. Santos. *Atlas geográfico do Brasil*, 2014. Adaptado.)

Considerando o mapa, é correto afirmar que os gráficos pluviométricos característicos das cidades de Macapá e Belo Horizonte são, respectivamente:



QUESTÃO 29



(<http://revistapesquisa.fapesp.br>. Adaptado.)

O fenômeno climático representado é denominado

- (A) ilhas de calor.
- (B) aquecimento global.
- (C) veranico.
- (D) estiagem.
- (E) inversão térmica.

QUESTÃO 30

A abertura do mercado brasileiro à entrada de bens de consumo e de capital estrangeiros a partir da década de 1990 gerou grandes consequências ao país, como

- (A) a ampliação da indústria nacional, com o fim das políticas de proteção ao mercado.
- (B) o aumento do desemprego estrutural, com a modernização do parque industrial brasileiro.
- (C) a precarização dos produtos nacionais, com a redução de sua qualidade para se tornarem competitivos.
- (D) o fechamento das empresas estatais, com o uso de trabalhadores terceirizados para atender as demandas do mercado.
- (E) a especialização produtiva brasileira, com a chegada preferencial de indústrias rurais ao país.

QUESTÃO 31

No estudo das populações, a densidade demográfica expressa a média de habitantes por quilômetro quadrado. Um país com elevada densidade demográfica é classificado como

- (A) povoado.
- (B) metropolitano.
- (C) populoso.
- (D) central.
- (E) periférico.

QUESTÃO 32

A República Popular da China, no final da década de 1970, adaptou sua economia planificada aos mecanismos da economia de mercado. A estratégia de abertura econômica adotada pela China a transformou em uma

- (A) zona econômica especial.
- (B) organização econômica plural.
- (C) economia socialista de mercado.
- (D) organização privado-popular.
- (E) economia capitalista globalizada.

QUESTÃO 33

“Goste ou não”, aponta Liam Goucher, pesquisador da Universidade de Sheffield, “muitas mudanças no setor agroalimentar dependem de incentivos econômicos”. Liam está convencido de que mais investimentos poderiam reduzir o uso de fertilizantes insustentáveis. Os investimentos poderiam ajudar, por exemplo, a tornar os fertilizantes orgânicos economicamente viáveis – para que os agricultores optem por eles. Agricultores e varejistas dependem de culturas altamente produtivas – e, portanto, de fertilizantes perigosos.

(<http://noticias.uol.com.br>. Adaptado.)

Insumos agrícolas insustentáveis, prejudiciais ao meio ambiente e aos próprios seres humanos, mantêm seu emprego respaldados na

- (A) oferta de alimentos.
- (B) produção em série.
- (C) infertilidade do solo.
- (D) acumulação de capital.
- (E) concessão de subsídios.

QUESTÃO 34

Examine a charge que faz referência à construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, no estado do Pará.



(<https://cardapiopedagogico.blogspot.com.br>)

A charge aborda uma questão de ordem

- (A) social, que compromete as bases culturais e os meios de sobrevivência de comunidades tradicionais.
- (B) estratégica, que inviabiliza as práticas despojadas e as soluções tradicionais para a construção do espaço.
- (C) política, revelando as qualidades na comunicação e no acolhimento da população diante de grandes obras infraestruturais.
- (D) territorial, indicando prejuízos na fauna e na flora brasileira pela modernização de técnicas construtivas.
- (E) econômica, que exige novas ferramentas e maiores investimentos para o equilíbrio da relação sociedade-natureza.

QUESTÃO 35






A forma de destinação final do lixo, promotora de graves problemas ambientais e vetada em 2010 pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos, foi




- (A) a usina de reciclagem com a separação mecânica de diferentes materiais.
- (B) o aterro sanitário com a cobertura do lixo por camadas de terra.
- (C) a usina de incineração com a queima controlada do lixo hospitalar.
- (D) o vazadouro a céu aberto com o lançamento bruto de lixo sobre o terreno.
- (E) a usina de compostagem com a transformação do lixo em composto orgânico.

QUESTÃO 36

Analise a imagem.

Comparativo entre os modais de transporte

Capacidade de carga				
				
Barcaça	Comboio de 12 barcaças	Vagão	Composição com 60 vagões	Carreta
1 500 ton	18 000 ton	100 ton	5 000 ton	26 ton

Equivalência em unidades		
	=	
1 barcaça	=	15 vagões
	=	
	=	58 carretas

(Eustáquio de Sene e João C. Moreira.
Geografia geral e do Brasil, 2012.)

Para transportar 1 tonelada de carga por uma distância de 1 000 km são consumidos 5 litros de combustível no modo hidroviário, 10 litros no ferroviário e 96 litros no rodoviário. Considerando as informações apresentadas, é correto afirmar que

- (A) o custo do frete, quando dividido por produto, é indiferente em relação ao modal de transporte utilizado.
- (B) o cálculo do frete, relevante na competitividade dos produtos, contempla investimentos nos modais utilizados.
- (C) a eficiência energética, diante do volume transportado, é irrelevante no cálculo do frete.
- (D) um sistema de logística eficiente dispensa dados sobre volume de carga e gasto energético.
- (E) um sistema multimodal é capaz de reduzir o custo de frete e as emissões de poluentes.

QUESTÃO 37

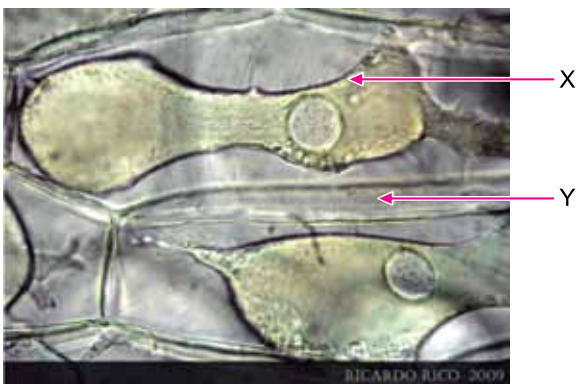
A análise do material genético, obtido a partir da mitocôndria de um determinado microrganismo unicelular, indicou a presença de 23% de nucleotídeos de timina.

A partir desse resultado, é correto afirmar que tal microrganismo é

- (A) um fungo, no qual as porcentagens dos demais nucleotídeos mitocondriais são: 27% de adenina, 23% de citosina e 27% de guanina.
- (B) um platelminto, no qual as porcentagens dos demais nucleotídeos mitocondriais são: 27% de citosina; 23% de adenina e 27% de guanina.
- (C) uma bactéria, na qual as porcentagens dos demais nucleotídeos mitocondriais são: 27% de citosina; 23% de adenina e 27% de guanina.
- (D) um protozoário, no qual as porcentagens dos demais nucleotídeos mitocondriais são: 27% de citosina; 23% de adenina e 27% de guanina.
- (E) um vírus, no qual as porcentagens dos demais nucleotídeos mitocondriais são: 27% de adenina, 23% de citosina e 27% de guanina.

QUESTÃO 38

A figura ilustra duas células vegetais plasmolisadas. As estruturas X e Y são envoltórios celulares.



(<https://hiveminer.com>. Adaptado.)

Para que ocorra a plasmólise celular é necessário que

- (A) X e Y sejam permeáveis e o meio externo seja isotônico em relação ao meio interno.
- (B) X seja semipermeável, Y seja permeável e o meio externo seja hipertônico em relação ao meio interno.
- (C) X e Y sejam semipermeáveis e o meio externo seja isotônico em relação ao meio interno.
- (D) X seja permeável, Y seja semipermeável e o meio externo seja hipotônico em relação ao meio interno.
- (E) X e Y sejam semipermeáveis e o meio externo seja hipotônico em relação ao meio interno.

QUESTÃO 39

Após uma coleta de exemplares em um ecossistema marinho costeiro, constatou-se a presença de um determinado ser vivo, que um pesquisador cogitou ser um animal com organização corporal bastante simples e de origem antiga, pertencente ao grupo dos poríferos.

Com base no método de investigação científica, o passo seguinte à hipótese levantada pelo pesquisador é

- (A) a conclusão sobre a hipótese levantada.
- (B) a realização de testes ou experimentos.
- (C) a análise dos resultados já obtidos.
- (D) a rejeição da hipótese.
- (E) a confirmação da hipótese.

QUESTÃO 40

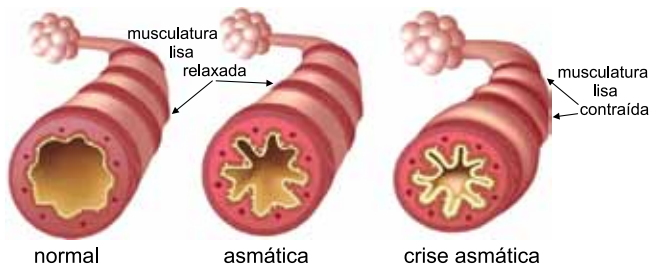
A tiroxina é um hormônio produzido pela tireoide que atua no metabolismo celular. Uma de suas ações é o estímulo para maior liberação de calor pelas células, que ocorre em uma etapa bioquímica realizada por uma determinada organela celular.

A etapa bioquímica e a organela celular relacionadas à produção de calor são, respectivamente,

- (A) hidrólise enzimática e lisossomo.
- (B) fermentação e retículo liso.
- (C) fosforilação oxidativa e mitocôndria.
- (D) ciclo das pentoses e retículo rugoso.
- (E) glicólise e sistema golgiense.

QUESTÃO 41

A figura ilustra três brônquios humanos característicos das condições normal, asmática e em crise asmática.



(www.barcelonaquiropactic.es. Adaptado.)

Durante uma crise asmática, a musculatura lisa encontra-se em estado de contração, o que obstrui parcialmente o fluxo de ar nas vias respiratórias.

A contração da musculatura lisa durante uma crise asmática é classificada como

- (A) voluntária e controlada pelas terminações nervosas simpáticas.
- (B) involuntária e controlada pelo sistema nervoso autônomo.
- (C) involuntária e controlada pelo bulbo.
- (D) involuntária e controlada pelo cerebelo.
- (E) voluntária e controlada pelas terminações nervosas parassimpáticas.

QUESTÃO 42

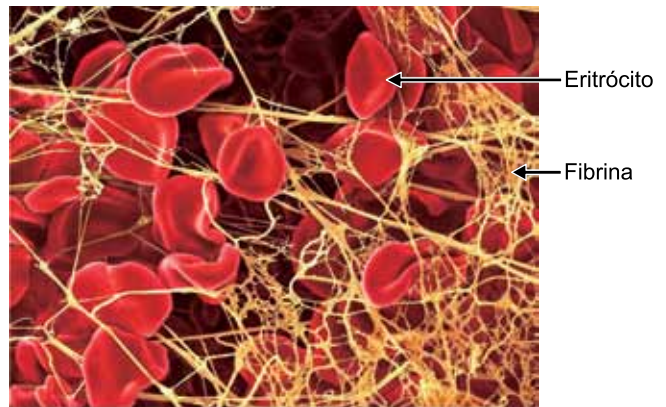
A fertilização *in vitro* é um procedimento de reprodução que consiste na coleta de alguns ovócitos II, que serão circundados por milhares de espermatozoides para que ocorra a fecundação fora do organismo feminino. Após dois ou três dias, os embriões são implantados no organismo materno.

Com relação a esse procedimento, é correto afirmar que:

- (A) os ovócitos II são utilizados pois a fecundação ocorre antes do final da gametogênese.
- (B) os embriões são implantados no útero materno já na fase de nêurula.
- (C) os ovócitos II são coletados diretamente do endométrio uterino.
- (D) caso dois espermatozoides fecundem um ovócito II, serão formados gêmeos bivitelinos.
- (E) caso dois espermatozoides fecundem dois ovócitos II, serão formados gêmeos univitelinos.

QUESTÃO 43

A figura ilustra um processo de coagulação sanguínea, no qual uma rede de fibrina envolve eritrócitos.



(https://fineartamerica.com. Adaptado.)

Tal processo ocorre, por exemplo, em capilares rompidos e depende da atuação

- (A) da hemoglobina presente no interior dos eritrócitos.
- (B) da albumina plasmática, responsável pela formação da fibrina.
- (C) dos íons cálcio que interagem com enzimas específicas.
- (D) de globulinas, produzidas pelos leucócitos.
- (E) da vitamina K, responsável pela síntese da proteína fibrinogênio.

QUESTÃO 44

Beatriz e Pedro são pais de Renata e Felipe. Todos eles apresentam visão normal com relação ao daltonismo ligado ao sexo. Sabe-se, porém, que o pai de Beatriz é daltônico.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a probabilidade

- (A) de Felipe ser portador do alelo para o daltonismo é $1/2$.
- (B) de Renata ser portadora do alelo para o daltonismo é $1/4$.
- (C) de Beatriz e Pedro gerarem um menino daltônico é $1/4$.
- (D) de Beatriz ser portadora do alelo para o daltonismo é $1/2$.
- (E) de Beatriz e Pedro gerarem uma menina daltônica é $1/2$.

QUESTÃO 45

Dados parciais obtidos pela Fundação de Vigilância Sanitária (FVS) apontam que o Amazonas registrou já no primeiro mês de 2017 cerca de dois mil casos de malária. Até o dia 26 de janeiro, entre as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, a dengue teve o maior número de casos registrados, totalizando 357, foram registrados ainda 8 casos de chikungunya, e 15 de zika. Nenhum caso de febre amarela foi notificado no estado até essa data.

(<http://g1.globo.com>. Adaptado.)

A notícia faz referência aos registros de casos de cinco enfermidades: malária, dengue, chikungunya, zika e febre amarela. Todas essas enfermidades são

- (A) classificadas como parasitoses contagiosas.
- (B) causadas por microrganismos de mesmo grupo taxonômico.
- (C) prevenidas por meio de vacinação e combate ao vetor.
- (D) tratadas com antibióticos específicos.
- (E) transmitidas por vetores pertencentes à mesma classe.

QUESTÃO 46

O caruncho do feijoeiro, *Zabrotes subfasciatus*, é um besouro cujo ciclo de vida varia consideravelmente em função da temperatura. Por volta de $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ seu ciclo apresenta duração média de 25 dias, podendo chegar a 100 dias sob temperaturas em torno de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Após a postura e a eclosão dos ovos, as larvas penetram nos grãos para se alimentarem. Ao atingirem determinado tamanho, entram na fase de pupa, até finalmente emergirem como adultos reprodutivos que, curiosamente, não se alimentam.

Feijão com caruncho



(www.agrolink.com.br)

O ciclo de vida desse inseto é

- (A) ametábolo, sob temperaturas em torno de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- (B) holometábolo, independentemente da temperatura.
- (C) ametábolo, independentemente da temperatura.
- (D) holometábolo, apenas quando a temperatura estiver entre 20 e $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- (E) hemimetábolo, sob temperaturas em torno de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

QUESTÃO 47

Os registros fósseis constituem uma forte evidência do processo evolutivo, uma vez que permitem a comparação anatômica direta entre espécies ancestrais e atuais. Ossos fossilizados de membros anteriores de diferentes grupos vertebrados são frequentemente comparados com o objetivo de se compreender o processo evolutivo por meio de suas transformações.

A constatação, em diferentes espécies, da presença dos mesmos ossos nos membros anteriores, com anatomia e função distintas, indica

- (A) especiação.
- (B) simpatria.
- (C) alopatria.
- (D) homologia.
- (E) analogia.

QUESTÃO 48

As lianas, cipós e trepadeiras são plantas enraizadas no solo, cujo caule se desenvolve sobre troncos de árvores, visando sustentação e maior obtenção de luz. Diversas orquídeas e bromélias fixam suas raízes nos troncos das árvores, de onde extraem superficialmente, muitas vezes por meio de associações com micorrizas, água e nutrientes originados da decomposição da matéria orgânica.

Tendo em vista as relações ecológicas citadas no texto, é correto afirmar que

- (A) as micorrizas são comensais das orquídeas e bromélias.
- (B) as orquídeas e as bromélias são parasitas das árvores.
- (C) as lianas, os cipós e as trepadeiras são mutualísticas das árvores.
- (D) as orquídeas e as bromélias são epífitas das árvores.
- (E) as micorrizas são parasitas das árvores.

QUESTÃO 49

Um projeto de preservação ambiental está sendo analisado pela Secretaria de Meio Ambiente e, para ser implantado, deve ser aprovado pelos setores técnico e financeiro dessa secretaria. Ecologistas estimam em $\frac{3}{4}$ a probabilidade de o projeto ser aprovado pelo setor técnico. Caso isso aconteça, a probabilidade de ser aprovado pelo setor financeiro é $\frac{5}{6}$. Nessas condições, a probabilidade de que o projeto seja implantado é de

- (A) $\frac{1}{5}$
- (B) $\frac{1}{12}$
- (C) $\frac{4}{5}$
- (D) $\frac{5}{8}$
- (E) $\frac{7}{12}$

QUESTÃO 50

Em um programa de reabilitação pós-cirurgia, um paciente fez caminhadas diárias durante 10 dias seguidos. Sabe-se que a cada dia ele caminhava 160 metros a mais que no dia imediatamente anterior, e que no primeiro dia ele percorreu $\frac{1}{7}$ da distância percorrida no décimo dia. Desse modo, no sétimo dia esse paciente percorreu

- (A) 1,2 km.
- (B) 1,12 km.
- (C) 0,92 km.
- (D) 2,0 km.
- (E) 1,04 km.

QUESTÃO 51

Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} n & -n \\ 1 & n \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 3n & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, a equação obtida pelo $\det(A + B) = 0$ tem, como soma de suas raízes,

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

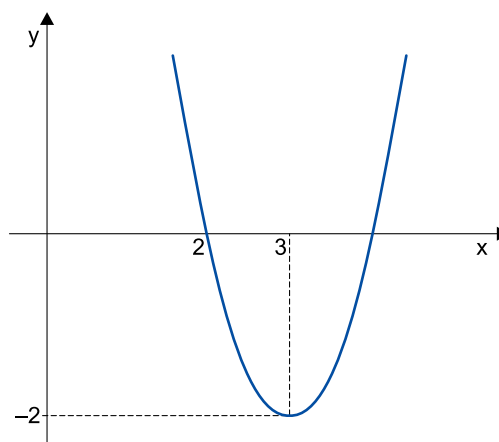
QUESTÃO 52

Xavier comprou um terreno, cujo preço era de x reais. Pagou 40% desse valor à vista, no ato da compra, e dividiu o restante em duas parcelas iguais. Sabe-se que os valores da primeira e da segunda parcela receberam, respectivamente, acréscimos de 3% e de 5%, a título de juros. Em relação ao preço inicial, de x reais, o valor total pago por Xavier teve um acréscimo de

- (A) 8%.
- (B) 4,8%.
- (C) 4%.
- (D) 8,5%.
- (E) 2,4%.

QUESTÃO 53

O gráfico da função real $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a > 0$, é a parábola representada na figura.



Sabendo-se que $x' + x'' = -\frac{b}{2}$, onde x' e x'' são as raízes

de $f(x) = 0$, é correto afirmar que a parábola intersecta o eixo das ordenadas no ponto

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

QUESTÃO 54

Para serem transportadas ao aeroporto, seis pessoas de uma mesma família, sendo dois adultos e quatro crianças, devem ocupar as duas primeiras fileiras de bancos de uma van, com três assentos em cada fileira. O número de maneiras diferentes pelas quais as seis pessoas podem distribuir-se nos assentos, de modo que os adultos ocupem sempre os dois assentos das extremidades da primeira fileira, é

- (A) 96.
- (B) 24.
- (C) 18.
- (D) 36.
- (E) 48.

QUESTÃO 55

Considere, em um sistema de eixos cartesianos ortogonais, o ponto Q, que pertence às retas de equação $3x + y - 4 = 0$ e $x + 2y - 3 = 0$, e também é centro de uma circunferência que tangencia o eixo das abscissas. Nessas condições, o comprimento dessa circunferência é igual a

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

QUESTÃO 56

A tabela mostra as extensões aproximadas, em quilômetros, de alguns rios brasileiros.

Rios	Extensão (em km)
Araguaia	2600
Iguaçu	1300
São Francisco	3200
Tapajós	1800
Tocantins	2700
Xingu	1900

A razão entre a média aritmética e a mediana das extensões dadas é

- (A) $\frac{2}{3}$
- (B) $\frac{3}{4}$
- (C) 1
- (D) $\frac{9}{10}$
- (E) $\frac{4}{5}$

QUESTÃO 57

Um ourives fundiu dois blocos de ouro, ambos de formato cúbico, de arestas medindo 10 mm e 6 mm. Em seguida, usou todo o ouro líquido resultante da fusão para compor um novo bloco com a forma de um prisma reto de base quadrada, de área da base igual a 64 mm^2 e altura igual a $x \text{ mm}$. Admitindo-se que na fusão não ocorreu perda de material, o valor de x é igual a

- (A) 19,0.
- (B) 14,0.
- (C) 15,5.
- (D) 18,0.
- (E) 17,6.

QUESTÃO 58

Sabe-se que a , b e c representam as raízes da equação $x^3 - 4x^2 + x + 6 = 0$. Sendo $a = 3$, o valor da operação

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ é igual a

- (A) $-\frac{1}{6}$
- (B) 5
- (C) 6
- (D) $\frac{1}{5}$
- (E) $-\frac{1}{5}$

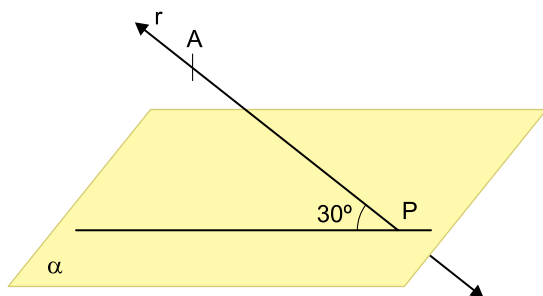
QUESTÃO 59

Uma empresa especializada no transporte fluvial de cargas utiliza três tipos distintos de barcos, cujas capacidades de carga, em toneladas, são identificadas por x , y e z . Sabe-se que $2x$ é igual a $3y$, e que z é meia tonelada menor que x e duas toneladas maior que y . Nessas condições, $x + y + z$ é igual a

- (A) 15,5 t.
- (B) 18,5 t.
- (C) 16,5 t.
- (D) 19,5 t.
- (E) 20,5 t.

QUESTÃO 60

Na figura, a reta r intercepta o plano α em P e forma com ele um ângulo de 30° .

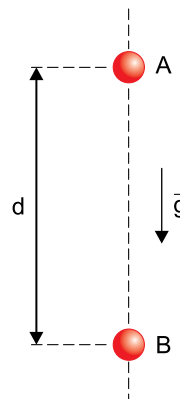


Se $\overline{AP} = 30$ cm, então a menor distância de A ao plano α é

- (A) 30 cm
- (B) $15\sqrt{3}$ cm
- (C) 15 cm
- (D) $30\sqrt{3}$ cm
- (E) $15\sqrt{2}$ cm

QUESTÃO 61

Um corpo é abandonado em queda livre e, em seu movimento descendente, passa pelo ponto A com velocidade de 2 m/s e pelo ponto B com velocidade de 8 m/s, conforme a figura.



Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a distância d entre os pontos A e B é

- (A) 7 m.
- (B) 4 m.
- (C) 5 m.
- (D) 6 m.
- (E) 3 m.

QUESTÃO 62

A figura mostra, lado a lado, os planetas Terra e Marte.



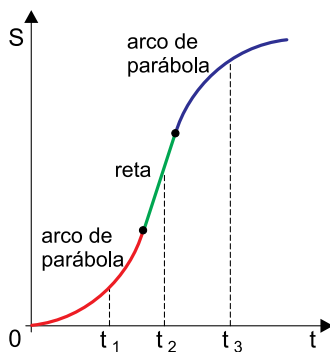
(www.techcentral.co.za. Adaptado.)

Considere que a Terra tenha o dobro do diâmetro de Marte, que a massa da Terra seja dez vezes a massa de Marte, que a aceleração da gravidade na superfície da Terra seja 10 m/s^2 e que os dois planetas sejam esféricos. De acordo com os dados, a aceleração da gravidade na superfície de Marte é

- (A) 5 m/s^2 .
- (B) 2 m/s^2 .
- (C) 3 m/s^2 .
- (D) 4 m/s^2 .
- (E) 6 m/s^2 .

QUESTÃO 63

O gráfico mostra como varia, em função do tempo, a posição de um corpo que se move sobre uma trajetória circular contida em um plano horizontal.

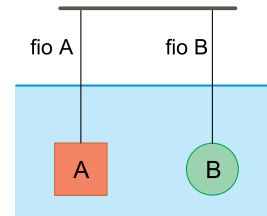


Analisando o gráfico, é correto afirmar que:

- (A) em algum instante entre t_1 e t_3 , o corpo parou.
- (B) no instante t_3 , o corpo está em movimento retardado.
- (C) no instante t_2 , o corpo está parado.
- (D) nos instantes t_1 e t_2 , o módulo da velocidade escalar do corpo está aumentando.
- (E) nos instantes t_1 e t_3 , o corpo se move em sentidos opostos sobre a circunferência.

QUESTÃO 64

A figura mostra um cubo A e uma esfera B, ambos maciços e mais densos do que a água, totalmente imersos em água. Ambos são mantidos em equilíbrio por meio de dois fios ideais, A e B, que os prendem a uma haste horizontal fixa, fora da água. É sabido que o cubo e a esfera têm volumes iguais e que a densidade do cubo é maior do que a da esfera.



Sendo E_A a intensidade do empuxo aplicado pela água sobre o cubo, E_B a intensidade do empuxo aplicado pela água sobre a esfera, T_A a intensidade da força de tração no fio A e T_B a intensidade da força de tração no fio B, é correto afirmar que

- (A) $E_A = E_B$ e $T_A = T_B$
- (B) $E_A = E_B$ e $T_A > T_B$
- (C) $E_A > E_B$ e $T_A < T_B$
- (D) $E_A = E_B$ e $T_A < T_B$
- (E) $E_A > E_B$ e $T_A > T_B$

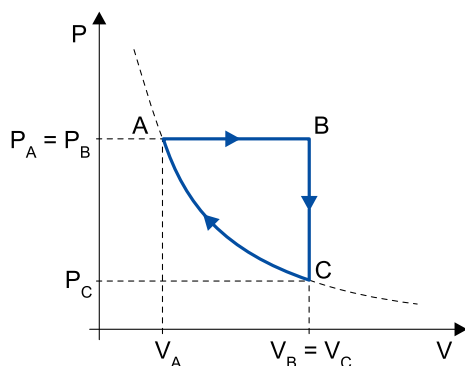
QUESTÃO 65

Determinado objeto de massa M está em repouso sobre uma superfície plana e horizontal e para movê-lo com uma aceleração constante de intensidade a , é preciso exercer sobre ele uma força resultante horizontal de intensidade F . Dessa forma, para imprimir a um outro corpo de massa $3M$, parado sobre a mesma superfície, uma aceleração constante de intensidade $5a$, será necessário exercer sobre ele uma força resultante horizontal de intensidade

- (A) $4F$.
- (B) $8F$.
- (C) $5F$.
- (D) $15F$.
- (E) $2F$.

Leia o texto para responder às questões 66 e 67.

Uma amostra de massa constante de gás ideal sofre a transformação cíclica ABCA representada no diagrama. A etapa AB é isobárica, BC é isovolumétrica e CA é isotérmica.



Para ocorrer a etapa AB, o gás recebe de uma fonte quente uma quantidade Q_{AB} de calor. Nas etapas BC e CA, o gás cede para uma fonte fria as quantidades Q_{BC} e Q_{CA} de calor. Em cada ciclo realizado as forças exercidas pelo gás realizam um trabalho mecânico W .

QUESTÃO 66

Uma relação correta entre as variáveis de estado P , V e T associadas aos estados A, B e C é

- (A) $P_B \cdot V_B = P_C \cdot V_C$
- (B) $P_C \cdot V_C = P_A \cdot V_A$
- (C) $\frac{P_A}{T_A} = \frac{P_C}{T_C}$
- (D) $\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_C}{T_C}$
- (E) $\frac{V_B}{T_B} = \frac{V_C}{T_C}$

QUESTÃO 67

Considerando os módulos de Q_{AB} , Q_{BC} , Q_{CA} e W , é correto afirmar que

- (A) $Q_{AB} < Q_{BC} + Q_{CA} + W$.
- (B) $Q_{AB} = Q_{BC} - Q_{CA} - W$.
- (C) $Q_{AB} = Q_{BC} + Q_{CA} - W$.
- (D) $Q_{AB} > Q_{BC} + Q_{CA} + W$.
- (E) $Q_{AB} = Q_{BC} + Q_{CA} + W$.

QUESTÃO 68

Em determinadas situações de propagação, ondas conseguem se desviar, contornar obstáculos, se espalhar ou passar por fendas em seu caminho. Esse fenômeno é chamado difração e ocorre quando o comprimento de onda é da mesma ordem de grandeza das dimensões do obstáculo ou da fenda por onde ela passa. Dessa forma, o fenômeno da difração explica o fato

- (A) da formação de um arco-íris no céu, em determinados dias em que ocorre chuva com sol.
- (B) da luz propagando-se pelo ar conseguir atravessar a fronteira ar-água e passar a propagar-se pela água de uma piscina.
- (C) de ser possível ouvir o eco da própria voz quando se grita em um lugar aberto.
- (D) dos sinais de duas emissoras com frequências parecidas se misturarem, reduzindo a nitidez do som.
- (E) de ser possível, de dentro de um quarto, ouvir uma pessoa falando fora dele, próxima à porta aberta, mesmo não conseguindo vê-la.

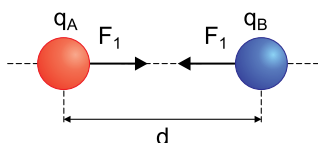
QUESTÃO 69

Ao parar na entrada de um supermercado uma criança vê um espelho esférico a 6 m de si, preso em uma parede. Olhando para esse espelho, vê sua própria imagem direita e menor do que ela própria. Considerando que a altura da criança seja onze vezes a altura da imagem que ela vê de si mesma, é correto afirmar que o espelho visto pela criança é

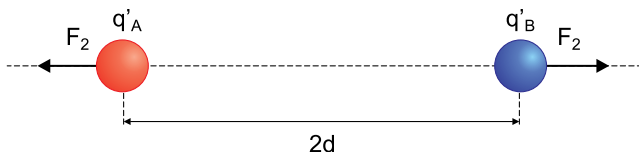
- (A) convexo e sua distância focal é $-0,6$ m.
- (B) convexo e sua distância focal é $-1,2$ m.
- (C) convexo e sua distância focal é $-0,3$ m.
- (D) côncavo e sua distância focal é $0,6$ m.
- (E) côncavo e sua distância focal é $1,2$ m.

QUESTÃO 70

Considere duas esferas idênticas A e B, isoladas, eletrizadas com cargas $q_A = 10 \mu\text{C}$ e $q_B = -2 \mu\text{C}$, fixas e separadas por uma distância d . Nessa situação, a força de atração entre elas tem intensidade igual a F_1 .



Essas esferas são colocadas em contato e imediatamente separadas. Agora com cargas q'_A e q'_B , estão fixas a uma distância $2d$ uma da outra e repelem-se com uma força de intensidade igual a F_2 .

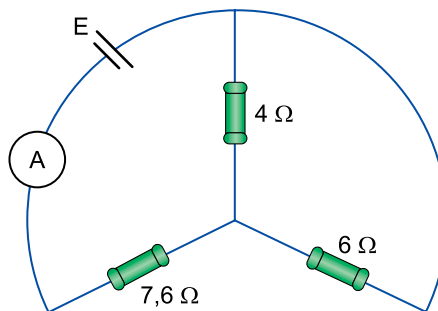


Nessas condições, a razão $\frac{F_2}{F_1}$ é igual a

- (A) 0,4.
- (B) 0,5.
- (C) 0,2.
- (D) 0,6.
- (E) 0,8.

QUESTÃO 71

Um circuito elétrico foi montado com uma bateria ideal de força eletromotriz $E = 12$ V, três resistores ôhmicos de resistências 4Ω , 6Ω e $7,6 \Omega$ e com um amperímetro de resistência desprezível, conforme mostra a figura. Os fios de ligação e as conexões utilizadas são ideais.



Nessas condições, o amperímetro indicará

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

QUESTÃO 72

Um automóvel percorreu um trecho de 4000 m de uma rodovia com velocidade média de 20 m/s. Nesse trecho, o motorista acionou os freios do veículo durante 10% do tempo gasto para percorrê-lo. Sempre que os freios foram acionados, as duas lâmpadas de sinalização do veículo acendiam com uma potência de 20 W cada uma, alimentadas pela bateria do veículo. Desprezando as perdas, a energia fornecida pela bateria para acender as duas lâmpadas nesse trecho foi igual a

- (A) 800 J.
- (B) 1000 J.
- (C) 400 J.
- (D) 600 J.
- (E) 1200 J.

QUESTÃO 73

Constituem um fenômeno físico e um fenômeno químico

- (A) a formação do orvalho e a combustão da lenha, respectivamente.
- (B) a ebulição da água e o derretimento de um sorvete, respectivamente.
- (C) o cozimento de um ovo e a fritura de um bife, respectivamente.
- (D) o deslizamento de terra e a filtração de uma água barrenta, respectivamente.
- (E) a fotossíntese vegetal e o congelamento de um peixe, respectivamente.

QUESTÃO 74

Os componentes de uma mistura homogênea formada por cloreto de sódio (sal comum) e água podem ser separados por

- (A) destilação simples.
- (B) decantação.
- (C) imantação.
- (D) filtração simples.
- (E) centrifugação.

QUESTÃO 75

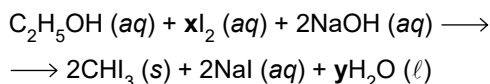
A banana é um alimento rico em potássio. Esse elemento químico está presente nessa fruta sob a forma de

- (A) ânions K^{2-} .
- (B) cátions K^{2+} .
- (C) ânions K^- .
- (D) cátions K^+ .
- (E) átomos neutros K^0 .

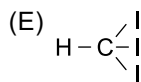
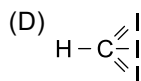
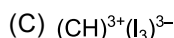
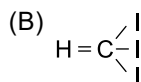
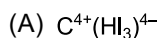
Leia o texto para responder às questões de 76 a 79.

Iodofórmio (CHI_3) é uma substância utilizada como antisséptico, especialmente na odontologia para tratamento de canais dentários. Apresenta-se como um sólido amarelo, pouco solúvel em água (solubilidade a $20\text{ }^\circ\text{C}$ = $0,1\text{ g/L}$).

O iodofórmio pode ser obtido em laboratório por meio da reação química, não completamente balanceada, representada por:

**QUESTÃO 76**

A fórmula estrutural do iodofórmio é

**QUESTÃO 77**

A solubilidade do iodofórmio em água, a $20\text{ }^\circ\text{C}$, expressa em porcentagem (m/V), é igual a

- (A) 1%.
- (B) 0,001%.
- (C) 0,1%.
- (D) 0,01%.
- (E) 10%.

QUESTÃO 78

A porcentagem em massa de iodo no iodofórmio é cerca de

- (A) 28%.
- (B) 97%.
- (C) 13%.
- (D) 82%.
- (E) 64%.

QUESTÃO 79

Os valores de x e y que completam o balanceamento da equação de obtenção do iodofórmio são, respectivamente,

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

QUESTÃO 80

Azul de bromotimol é um indicador ácido-base que apresenta cor amarela em meio ácido, verde em meio neutro e azul em meio alcalino. Esse indicador foi acrescentado a três tubos de ensaio (1, 2 e 3) contendo apenas água destilada e apresentou-se com a cor verde em todos eles. Em seguida, foi acrescentado, até a saturação da solução, óxido de cálcio sólido (CaO) ao tubo 1, dióxido de carbono gasoso (CO₂) ao tubo 2 e monóxido de dinitrogênio gasoso (N₂O) ao tubo 3.

Após a adição dos reagentes, as cores apresentadas pelo indicador nos tubos 1, 2 e 3 foram, respectivamente,

- (A) azul, amarela e amarela.
- (B) azul, amarela e verde.
- (C) azul, verde e azul.
- (D) amarela, azul e verde.
- (E) amarela, verde e verde.

QUESTÃO 81

Em um experimento realizado ao nível do mar, sob pressão de 760 mmHg e temperatura de 27 °C, foram coletados 200 mL de gás hidrogênio, H₂. Caso um experimento idêntico a esse fosse realizado em um local de maior altitude, sob pressão de 690 mmHg e também a 27 °C, o volume de hidrogênio coletado seria de, aproximadamente,

- (A) 205 mL.
- (B) 180 mL.
- (C) 190 mL.
- (D) 165 mL.
- (E) 220 mL.

QUESTÃO 82

Na reação de combustão completa da glicose, os produtos têm _____ energia armazenada do que os reagentes, portanto, essa reação é _____ e o sinal de seu ΔH é _____.

As lacunas desse texto são preenchidas, correta e respectivamente, por

- (A) mais – exotérmica – negativo.
- (B) menos – endotérmica – positivo.
- (C) menos – exotérmica – negativo.
- (D) mais – endotérmica – negativo.
- (E) menos – exotérmica – positivo.

QUESTÃO 83

Em um frasco fechado, sob temperatura constante, ocorre o equilíbrio entre água líquida e vapor de água, representado pela seguinte equação:



A expressão da constante K_c desse equilíbrio é dada por

- (A) [H₂O (g)]
- (B) [H₂O (g)] + [H₂O (ℓ)]
- (C) [H₂O (g)] × [H₂O (ℓ)]
- (D) [H₂O (g)] – [H₂O (ℓ)]
- (E) [H₂O (ℓ)]

QUESTÃO 84

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a fórmula estrutural condensada de uma substância orgânica oxigenada da classe dos éteres.

- (A) CH₃COOCH₃
- (B) CH₃(CH₂)₂OH
- (C) CH₃CH₂CHO
- (D) CH₃CH₂OCH₃
- (E) CH₃(CO)CH₃

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1

1

H

hidrogênio

1,01

3

Li

lítio

6,94

11

Na

sódio

23,0

19

K

potássio

39,1

37

Rb

rubídio

85,5

55

Cs

césio

133

87

Fr

frâncio

2

He

hélio

4,00

2

He

hélio

4,00

4

Be

berílio

9,01

12

Mg

magnésio

24,3

20

Ca

cálcio

40,1

38

Sr

estrôncio

87,6

56

Ba

bário

137

88

Ra

rádio

Número atômico

Símbolo

nome

Massa atômica

13

5

B

boro

10,8

13

Al

alumínio

27,0

13

Al

alumínio

27,0

14

6

C

carbono

12,0

14

Si

silício

28,1

14

Si

silício

28,1

15

7

N

nitrogênio

14,0

15

P

fósforo

31,0

15

P

fósforo

31,0

16

8

O

oxigênio

16,0

16

S

enxofre

32,1

16

S

enxofre

32,1

17

9

F

flúor

19,0

17

Cl

cloro

35,5

17

Cl

cloro

35,5

18

10

Ne

neônio

20,2

18

Ar

argônio

40,0

18

Ar

argônio

40,0

13

30

Zn

zinco

65,4

11

29

Cu

cobre

63,5

11

29

Cu

cobre

63,5

12

31

Ga

gálio

69,7

10

28

Ni

níquel

58,7

10

28

Ni

níquel

58,7

11

47

Ag

prata

108

9

45

Rh

ródio

103

9

45

Rh

ródio

103

12

48

Cd

cádmio

112

8

44

Ru

rutênio

101

8

44

Ru

rutênio

101

13

49

In

índio

115

7

43

Tc

tecnécio

7

43

Tc

tecnécio

14

50

Sn

estanho

119

6

42

Mo

molibdênio

96,0

6

42

Mo

molibdênio

96,0

15

51

Sb

antimônio

122

5

39

Y

ítrio

88,9

5

39

Y

ítrio

88,9

16

52

Te

telúrio

128

4

40

Zr

zircônio

91,2

4

40

Zr

zircônio

91,2

17

53

I

iodo

127

3

21

Sc

escândio

45,0

3

21

Sc

escândio

45,0

18

54

Xe

xenônio

131

2

10

Ne

neônio

20,2

2

10

Ne

neônio

20,2

19

55

Rn

radônio

1

1

H

hidrogênio

1,01

1

1

H

hidrogênio

1,01

20

56

Rn

radônio

2

10

Ne

neônio

20,2

2

10

Ne

neônio

20,2

21

57-71

Rn

radônio

3

21

Sc

escândio

45,0

3

21

Sc

escândio

45,0

22

58-103

Rn

radônio

4

22

Ti

titânio

47,9

4

22

Ti

titânio

47,9

23

59-103

Rn

radônio

5

23

V

vanádio

50,9

5

23

V

vanádio

50,9

24

60-103

Rn

radônio

6

24

Cr

cromio

52,0

6

24

Cr

cromio

52,0

25

61-103

Rn

radônio

7

25

Mn

manganês

54,9

7

25

Mn

manganês

54,9

26

62-103

Rn

radônio

8

26

Fe

ferro

55,8

8

26

Fe

ferro

55,8

27

63-103

Rn

radônio

9

27

Co

cobalto

58,9

9

27

Co

cobalto

58,9

28

64-103

Rn

radônio

10

28

Ni

níquel

58,7

10

28

Ni

níquel

58,7

29

65-103

Rn

radônio

11

29

Cu

cobre

63,5

11

29

Cu

cobre

63,5

30

66-103

Rn

radônio

12

30

Zn

zinco

65,4

12

30

Zn

zinco

65,4

31

67-103

Rn

radônio

13

31

Ga

gálio

69,7

13

31

Ga

gálio

69,7

32

68-103

Rn

radônio

14

32

Ge

germânio

72,6

14

32

Ge

germânio

72,6

33

69-103

Rn

radônio

15

33

As

arsênio

74,9

15

33

As

arsênio

74,9

34

70-103

Rn

radônio

16

34

Se

selênio

79,0

16

34

Se

selênio

79,0

35

71-103

Rn

radônio

17

35

Br

bromo

79,9

17

35

Br

bromo

79,9

36

72-103

Rn

radônio

18

36

Kr

criptônio

83,8

18

36

Kr

criptônio

83,8

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.

