

SISTEMA DE INGRESSO SERIADO – SIS
TRIÊNIO 2020/2022

1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

001. PROVA DE ACOMPANHAMENTO I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Nas questões de Língua Estrangeira, responda apenas àquelas referentes à sua opção (Inglês ou Espanhol).
- Encontra-se neste caderno a Tabela Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 5h e 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.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Para responder às questões de **01** a **03**, leia o trecho do “Sermão de Santo Antônio aos peixes”, de Antônio Vieira.

Pegadores se chamam os peixes de que agora falo, e com grande propriedade, porque sendo pequenos, não só se chegam a outros maiores, mas de tal sorte se lhes pegam aos costados que jamais os desaferram. De alguns animais de menos força e indústria se conta que vão seguindo de longe aos leões na caça, para se sustentarem do que a eles sobeja. O mesmo fazem estes pegadores, tão seguros ao perto, como aqueles ao longe; porque o peixe grande não pode dobrar a cabeça, nem voltar a boca sobre os que traz às costas, e assim lhes sustenta o peso, e mais a fome.

Este modo de vida, mais astuto que generoso, se acaso se passou, e pegou de um elemento a outro, sem dúvida, que o aprenderam os peixes com os nossos portugueses; porque não parte vice-rei, ou governador para as conquistas, que não vá rodeado de pegadores, os quais se arrimam a eles, para que cá lhe matem a fome, de que lá não tinham remédio. Os menos ignorantes, desenganados da experiência, despegam-se, e buscam a vida por outra via; mas os que se deixam estar pegados à mercê e fortuna dos maiores, vem-lhes a suceder no fim o que aos pegadores do mar.

Rodeia a nau o tubarão com os seus pegadores às costas, tão cerzidos com a pele, que mais parecem remendos, ou manchas naturais, que hóspedes ou companheiros. Lançam-lhe um anzol de cadeia com a ração de quatro soldados, arremessa-se furiosamente à presa, engole tudo de um bocado, e fica preso. Corre meia companha a alá-lo acima, bate fortemente o convés com os últimos arrancos; enfim, morre o tubarão, e morrem com ele os pegadores.

(Antônio Vieira. *Essencial*, 2011. Adaptado.)

QUESTÃO 01

No trecho, Vieira compara os pegadores

- (A) aos pequenos peixes que seguem os grandes.
- (B) aos animais mais fracos que seguem os leões.
- (C) aos leões.
- (D) aos vice-reis e aos governadores.
- (E) aos tubarões.

QUESTÃO 02

Em “De alguns animais de menos força e indústria se conta que vão seguindo de longe aos leões na caça, para se sustentarem do que a eles sobeja” (1º parágrafo), o termo sublinhado pode ser substituído, sem prejuízo para o sentido do texto, por:

- (A) interessa.
- (B) engana.
- (C) falta.
- (D) intimida.
- (E) sobra.

QUESTÃO 03

É formada pelo processo de prefixação a seguinte palavra:

- (A) “propriedade” (1º parágrafo).
- (B) “generoso” (2º parágrafo).
- (C) “despegam” (2º parágrafo).
- (D) “arremessa” (3º parágrafo).
- (E) “furiosamente” (3º parágrafo).

Para responder às questões **04** e **05**, leia o trecho do “Sermão da Sexagésima”, de Antônio Vieira.

Vemos sair da boca daquele homem, assim naqueles trajos, uma voz muito afetada e muito polida, e logo começar com muito desgarro, a quê? A motivar desvelos, a acreditar empenhos, a requintar finezas, a lisonjear precipícios, a brilhar auroras, a derreter cristais, a desmaiar jasmims, a tocar primaveras, e outras mil indignidades destas. Não é isto farsa a mais digna de riso, se não fora tanto para chorar?

(Antônio Vieira. *Essencial*, 2011.)

QUESTÃO 04

No trecho, Vieira critica o estilo

- (A) rebuscado dos oradores da época.
- (B) sentimental dos oradores da época.
- (C) divertido dos oradores da época.
- (D) simplório dos oradores da época.
- (E) sarcástico dos oradores da época.

QUESTÃO 05

A expressão “brilhar auroras” constitui um exemplo do estilo criticado por Vieira. Nela se verifica o recurso à seguinte figura de linguagem:

- (A) paradoxo.
- (B) personificação.
- (C) antítese.
- (D) pleonasmos.
- (E) eufemismo.

Para responder às questões 06 e 07, leia o trecho de um poema de Alvarenga Peixoto.

Ao mundo esconde o Sol seus resplendores
e a mão da Noite embrulha os horizontes;
não cantam aves, não murmuram fontes,
não fala Pã¹ na boca dos pastores.

Atam as Ninfas², em lugar de flores,
mortais ciprestes sobre as tristes fronteiras;
erram chorando nos desertos montes,
sem arcos, sem aljavas³, os Amores.

(José Lino Grünewald (org.). *Os poetas da Inconfidência*, 1989.)

¹ Pã: na tradição greco-latina, o deus dos pastores.

² Ninfas: na tradição greco-latina, divindades que habitavam os rios, fontes, bosques, montes e prados.

³ aljava: estojo sem tampa em que se guardavam e transportavam as flechas, e que era carregado nas costas.

QUESTÃO 06

No trecho, o eu lírico descreve um quadro

- (A) bélico.
- (B) melancólico.
- (C) festivo.
- (D) bucólico.
- (E) tranquilo.

QUESTÃO 07

Diferentemente do que se costuma observar na poesia árcade, verificam-se nesse trecho muitas inversões (ou seja, alterações da ordem direta da frase). Reescrito em ordem direta, o verso inicial assume a seguinte redação:

- (A) Ao mundo o Sol esconde seus resplendores.
- (B) O Sol ao mundo esconde seus resplendores.
- (C) O Sol esconde seus resplendores ao mundo.
- (D) Ao mundo o Sol seus resplendores esconde.
- (E) O Sol esconde ao mundo seus resplendores.

QUESTÃO 08

Das pinturas reproduzidas nas alternativas, aquela que remete ao ideário do Arcadismo é:



(Francisco de Goya. *O três de maio em Madri*, 1814.)



(Caspar David Friedrich. *O caminhante sobre o mar de névoa*, 1818.)



(Michelangelo Caravaggio. *São Jerônimo*, 1606.)



(Francesco Zuccarelli. *Cena pastoril*, 1750.)



(Jacques-Louis David. *A morte de Marat*, 1793.)

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

Plastic straws, cotton buds and drink stirrers to be banned in England



Eric Gaillard/Reuters

Plastic straws and drink stirrers, and cotton buds with plastic stems will be banned from sale and use in England from next April, the government has confirmed. The move, which has been in the offing for more than a year, is hoped to vastly reduce the litter and other environmental impacts of the nearly 5 billion plastic straws currently used each year in England, along with more than 300 million plastic stirrers and close to 2 billion cotton buds with plastic stems.

Huge numbers of these items, particularly cotton buds, are flushed down toilets or otherwise end up in litter – surveys have recently found waterways across the UK full of plastic, putting wildlife at risk.

Alternatives are available, including serving drinks without straws or stirrers, which is preferable, or using paper straws and biodegradable products in place of plastic stirrers and cotton buds. The only exceptions to the new rule will be for people with a medical need or disability, for whom plastic straws and other materials will be available upon request.

(Fiona Harvey. www.theguardian.com, 22.05.2019. Adaptado.)

QUESTÃO 09

De acordo com o primeiro parágrafo, na Inglaterra, canudos e mexedores de plástico para bebidas, além de cotonetes com hastes de plástico,

- (A) já foram proibidos neste ano.
- (B) serão proibidos a partir de abril de 2020.
- (C) estão sendo gradativamente retirados do mercado desde 2018.
- (D) foram proibidos há mais de um ano.
- (E) serão substituídos por plástico biodegradável.

QUESTÃO 10

De acordo com o texto, o objetivo da medida do governo inglês é

- (A) diminuir a venda de produtos supérfluos.
- (B) promover a diversificação de produtos.
- (C) atender a diversidade de preferências dos consumidores.
- (D) incentivar os hábitos saudáveis das pessoas.
- (E) reduzir a quantidade de lixo e os impactos ambientais.

QUESTÃO 11

No trecho do segundo parágrafo “Huge numbers of these items”, a expressão sublinhada refere-se a:

- (A) “2 billion cotton buds with plastic stems”.
- (B) “toilets”.
- (C) “5 billion plastic straws”.
- (D) “plastic straws and drink stirrers, and cotton buds with plastic stems”.
- (E) “plastic stems”.

QUESTÃO 12

De acordo com o terceiro parágrafo, a melhor alternativa ao uso de canudos plásticos é

- (A) usar canudos de papel.
- (B) reciclar canudos de plástico.
- (C) servir bebidas sem canudos.
- (D) usar copos de plástico ou papel.
- (E) comprar canudos de metal reutilizáveis.

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

Lo que se aprende viajando con los abuelos

Laura Zárate tiene 77 años y siempre le gustó viajar. Apenas tuvo la oportunidad, llevó a su nieto Augusto Gentile a conocer Perú. Él tenía 10 años y no dudó cuando su abuela sugirió madrugar a las 4 de la mañana para ver el amanecer en Machu Picchu. Hoy, Augusto se convirtió en un viajero empedernido y hace más de 4 años que su hogar no tiene una dirección exacta.

En marzo de 2018, cuando él se encontraba viviendo en Australia, "Pelusa" (así le dice a su abuela) lo invitó a recorrer Nueva Zelanda, Indonesia, Camboya y Singapur, pero con una condición: que él ideara todo el recorrido. Ese viaje fue muy distinto a los que ella estaba acostumbrada: durmieron en casas de familia, recorrieron muchos templos y hasta anduvieron en moto. "¡Y lo hicimos sin casco!", recuerda "Pelusa".

El vínculo de abuela-nieto que existe entre ellos siempre fue muy fuerte. Tienen muchas cosas en común como la meditación, el gusto por lo esotérico, la metafísica, entre otros. A pesar de eso, ambos creen que este viaje los hizo aún más cercanos.

Augusto recuerda a la perfección ese día que tuvieron que subir decenas de escalones para recorrer hasta el último recoveco del templo de Angkor Wat. "Pudimos conocerlo por dentro, superando cada escalón que se presentaba. Explorar semejante reliquia junto a mi abuela fue totalmente gratificante", expresa Augusto.

"Los adolescentes cuando están en contacto con sus mayores pueden desarrollar una característica imprescindible para su vida que es la empatía, capacidad de ponerse en el lugar del otro. Para los abuelos, el desafío de contactarse con sus nietos jóvenes hace que tengan un permanente entrenamiento cognitivo, manteniéndolos informados acerca de los avances sociales y tecnológicos", explicó Paola Bornancini, licenciada en Psicología.

(www.lanacion.com.ar, 21.06.2019. Adaptado.)

QUESTÃO 09

Según las informaciones del texto y los usos adecuados del verbo "gustar" en el Presente del Indicativo, se puede afirmar correctamente que a Laura Zárate y Augusto Gentile

- (A) les gusta países como Nueva Zelanda, Indonesia, Camboya y Singapur.
- (B) les gusta viajar juntos.
- (C) les gustan lo esotérico.
- (D) les gustan el desafío de estar con alguien de otra franja de edad.
- (E) les gusta los viajes de aventura.

QUESTÃO 10

Ao longo do texto, há informações que indicam que

- (A) a viagem de março de 2018 foi idealizada e planejada por Laura.
- (B) Laura morou um tempo na Austrália, junto com seu neto Augusto.
- (C) Augusto ficou surpreso por ter tanta afinidade com sua avó ao viajar com ela.
- (D) a relação entre Laura e seu neto era fria antes de os dois começarem a viajar juntos.
- (E) Laura e Augusto estreitaram ainda mais seus laços afetivos após viajarem juntos.

QUESTÃO 11

Considerando las informaciones del texto y los usos correctos del verbo "tener" en el Presente de Indicativo, se puede decir que los adolescentes que

- (A) tenéis contacto con sus mayores dejan de viajar cuando son adultos.
- (B) tiene contacto con sus mayores dejan de viajar cuando son adultos.
- (C) tienes contacto con sus mayores desarrolláis la empatía más fácilmente.
- (D) tienen contacto con sus mayores desarrollan la empatía más fácilmente.
- (E) tengo contacto con sus mayores desarrollan la empatía más fácilmente.

QUESTÃO 12

O texto

- (A) relata um caso de viagem em que a diferença de idade entre avó e neto causou algumas dificuldades, como o fato de ela não ter conseguido subir as dezenas de degraus do templo de Angkor Wat.
- (B) indica que as viagens curtas são as mais adequadas para as pessoas mais velhas, devido às suas limitações físicas.
- (C) demonstra alguns benefícios que o contato entre pessoas de diferentes gerações traz para as relações humanas, como o constante treinamento cognitivo que os mais velhos têm ao conviver com jovens.
- (D) recomenda que as pessoas idosas se aventurem mais, que andem de moto sem capacete, por exemplo, pois isso lhes traz ganhos cognitivos e estreita os laços afetivos com os familiares mais jovens.
- (E) trata dos benefícios que viagens longas proporcionam às pessoas mais velhas, já que esse tipo de viagem as faz superarem suas limitações físicas.

Leia o texto para responder às questões 13 e 14.

O arqueólogo brasileiro Walter Neves e seus colegas estudaram esqueletos de diferentes épocas e regiões da América do Sul, comparando-os com 18 populações da humanidade atual, agrupadas por continente. Dentre esses esqueletos, os chamados paleoíndios (12 a 5 mil anos atrás) mostraram uma surpreendente diferença em relação aos grupos posteriores mongoloides¹ e semelhanças com populações atuais da África e da Oceania.

(Pedro Paulo Funari e Francisco Silva Noelli. *Pré-história do Brasil*, 2016. Adaptado.)

¹ mongoloide: grupo humano asiático com características físicas parecidas com os atuais chineses e japoneses, do qual descenderiam as populações indígenas atuais do continente americano.

QUESTÃO 13

Os estudos referidos no texto apresentam

- (A) uma provável evolução autóctone dos seres humanos que viveram no continente americano no período pré-histórico.
- (B) uma explicação evolucionista da formação da humanidade, que se baseia em evidências arqueológicas encontradas na savana africana.
- (C) uma grande diversidade dos grupos populacionais que ocuparam a América no período pré-histórico.
- (D) a tese de que o povoamento do continente americano foi realizado predominantemente por povos asiáticos vindos do Pacífico.
- (E) a hipótese de que o povoamento da América ocorreu por meio de sucessivas migrações de povos agricultores do Neolítico.

QUESTÃO 14

Para determinar as diferentes épocas dos esqueletos humanos estudados, os pesquisadores utilizam, dentre várias técnicas e abordagens,

- (A) a análise do DNA.
- (B) o método de datação pelo Carbono 14.
- (C) a investigação de restos alimentares com auxílio de microscópios.
- (D) a tomografia computadorizada com a geração de imagens para impressão em 3D.
- (E) o exame do tamanho dos ossos para identificar a idade do fóssil.

QUESTÃO 15

Os principais testemunhos arquitetônicos da grandeza egípcia, sejam túmulos, palácios ou templos, reproduzem visualmente o poder sagrado atribuído aos seus governantes.

(José Rivair Macedo. *História da África*, 2015. Adaptado.)

O texto faz referência

- (A) ao caráter teocrático do Estado egípcio, que era centralizado na figura do faraó.
- (B) à crença na imortalidade, que era a base da religião mono-teísta no Egito da Antiguidade.
- (C) à coletivização das terras férteis, o que garantia a sobrevivência da massa camponesa.
- (D) à rígida estratificação social, que era baseada na vontade dos deuses.
- (E) à expansão territorial egípcia, que se deu após a unificação política.

QUESTÃO 16

Enquanto o campo se cobria de grandes domínios senhoriais, a cidade, inversamente, povoava-se de uma massa proletarizada, desprovida de terra ou de qualquer outra propriedade. A sua posição estratégica na capital de um império em expansão acabou por forçar a classe dirigente de Roma a atender os seus interesses materiais imediatos.

(Perry Anderson. *Passagens da Antiguidade ao feudalismo*, 1982. Adaptado.)

Uma das soluções adotadas na República romana para enfrentar a situação exposta no texto foi

- (A) a aprovação de reformas sociais pelo Senado.
- (B) a estabilização das fronteiras por meio da *pax romana*.
- (C) a elaboração, por escrito, das leis do direito vigente.
- (D) a abolição da escravidão dos romanos por dívidas.
- (E) a implementação da política do pão e circo.

QUESTÃO 17

Na Alta Idade Média, a economia feudal tem por objetivo a subsistência dos homens. A subsistência varia conforme as camadas sociais. À massa, basta a subsistência no sentido estrito da palavra, ou seja, o suficiente para a sobrevivência física. Para as camadas superiores, a subsistência inclui a satisfação de necessidades maiores, deve permitir que mantenham sua categoria, que não decaiam. Sua subsistência é fornecida em pequena parte pelas importações estrangeiras e, quanto ao mais, pelo trabalho da massa.

(Jacques Le Goff. *A civilização do Ocidente medieval*, 2016. Adaptado.)

De acordo com o texto, pode-se concluir que a economia feudal, na Alta Idade Média,

- (A) eliminou completamente as relações comerciais em escalas locais e internacionais.
- (B) estabeleceu a propriedade da terra por meio de contratos de compra e venda entre suseranos e vassalos.
- (C) estimulou a circulação de mercadorias através de rotas de comércio marítimas entre Ocidente e Oriente.
- (D) desenvolveu-se em unidades produtivas essencialmente agrárias e autossuficientes.
- (E) sofreu forte intervenção dos nobres por meio do controle de preços e da qualidade dos produtos.

QUESTÃO 18

Imagens de satélite e sobrevoos revelaram mais de 200 enormes construções geométricas escavadas na Bacia Amazônica Superior, perto da fronteira do Brasil com a Bolívia.

Espalhados por 248 quilômetros, os círculos, quadrados e outras formas geométricas formam uma rede de avenidas, valetas e recintos construídos muito antes de Cristóvão Colombo ter chegado à América. Os cientistas que mapearam essas construções acreditam que pode haver outras 2000 embaixo das árvores.

A descoberta foi publicada na revista especializada *Antiquity*. No artigo afirma-se que: “Esse povo até agora desconhecido construiu fortificações com um plano geométrico preciso, conectadas por estradas ortogonais retas”. Chamadas de geoglifos, as figuras estendem-se por uma região de mais de 248 quilômetros e compõem uma rede de trincheiras com 11 metros de largura e barrancos de 1 metro. Acredita-se que eram usadas como fortificações, moradias e para cerimônias e que poderiam abrigar 60 mil pessoas.

(<https://ciencia.estadao.com.br>. Adaptado.)

Com base no texto, pode-se afirmar que, na Amazônia pré-colombiana,

- (A) os solos eram muito pobres para sustentar uma agricultura extensiva e permitir grandes assentamentos humanos.
- (B) os centros urbanos se constituíam em cidades-Estado, com governo próprio e autônomo.
- (C) a construção de cidades e monumentos foi realizada por sociedades indígenas com conhecimentos técnicos sofisticados.
- (D) as reformas urbanísticas previam a ampliação do perímetro urbano e a abertura de canais fluviais navegáveis.
- (E) os sacrifícios humanos eram praticados em templos para presentear e homenagear os deuses.

QUESTÃO 19

Os diários, as memórias e as crônicas de viagens escritas por marinheiros, comerciantes, militares, missionários e exploradores seriam as principais fontes de conhecimento e representação da África dos séculos XV ao XVIII.

Essas representações associavam o continente africano à barbárie e à devassidão num movimento de contraposição às sociedades europeias. Nem mesmo o confronto com formações políticas hegemônicas como Reino do Kongo e Etiópia ou o contato com outros padrões urbanísticos, estéticos e cosmológicos, puderam alterar de forma efetiva o imaginário europeu acerca do continente.

(Regina Claro. *Olhar a África*, 2012. Adaptado.)

As representações a respeito dos africanos, citadas no texto,

- (A) criaram modalidades distintas de escravidão para africanos oriundos de pequenas comunidades e de sociedades constituídas em Estados.
- (B) foram fundamentais para a legitimação da conquista europeia e da escravização dos povos da África.
- (C) restringiram a utilização do trabalho escravo africano às lavouras monocultoras e à mineração na América.
- (D) contribuíram para a formulação do pan-africanismo e para a libertação política das colônias africanas no final do século XVIII.
- (E) orientaram as ações dos jesuítas no sentido de condenar a escravidão dos africanos e defender a sua catequização.

QUESTÃO 20

A palavra política é grega: *ta politika*, vinda de *polis*. *Polis* é a cidade, entendida como a comunidade organizada formada pelos cidadãos (*politikos*), isto é, pelos homens livres e iguais.

Polis corresponde (imperfeitamente) ao que, no vocabulário político moderno, chamamos de Estado: o conjunto das instituições públicas e sua administração pelos membros da cidade.

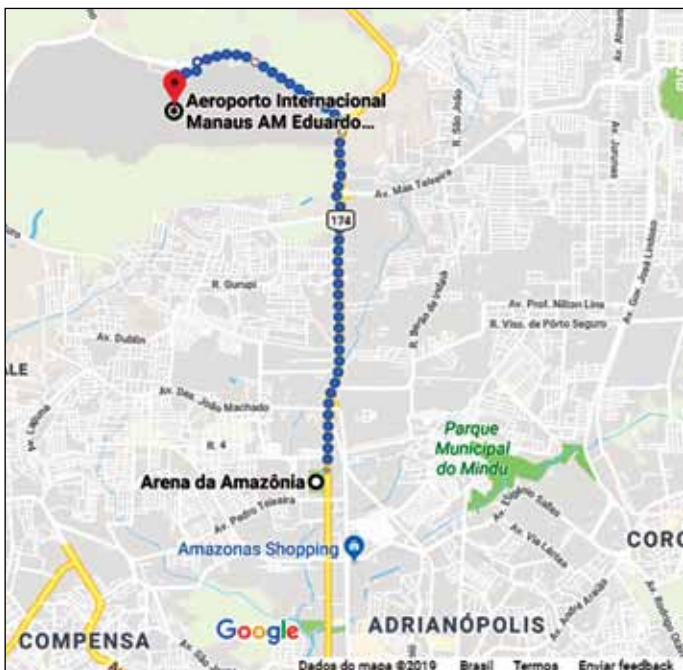
Ta politika corresponde (imperfeitamente) ao que designamos modernamente por práticas políticas, referindo-se ao modo de participação no poder, aos conflitos e acordos na tomada de decisões.

(Marilena Chauí. *Convite à Filosofia*, 1995. Adaptado.)

Está de acordo com o texto a seguinte afirmação:

- (A) A política é uma atividade própria de determinadas pessoas encarregadas de fazê-la, que são vistas como políticos profissionais.
- (B) A política é percebida como algo que prejudica os cidadãos em geral e favorece os interesses escusos e ilícitos de alguns membros da sociedade.
- (C) A política é ação exclusiva dos governantes que detêm a autoridade para dirigir a coletividade organizada.
- (D) A política é um poder distante dos membros da sociedade e exercida por meio de práticas secretas.
- (E) A política é o modo pelo qual os cidadãos discutem e deliberam sobre assuntos públicos para aprovar ou rejeitar ações que dizem respeito à sua comunidade.

QUESTÃO 21



(www.google.com.br. Adaptado.)

Ao planejar seu deslocamento, utilizando o aplicativo Google Maps, uma pessoa identificou a distância real de 10 quilômetros entre a Arena da Amazônia e o Aeroporto Internacional de Manaus. No mapa do aplicativo, essa distância corresponde a 5 centímetros. Com esses dados, a pessoa identificou que a escala do mapa corresponde a

- (A) 1 : 20.
- (B) 1 : 200.
- (C) 1 : 2000.
- (D) 1 : 20000.
- (E) 1 : 200000.

QUESTÃO 22

Analise a representação cartográfica.



(https://biblioteca.ibge.gov.br.)

Nessa representação cartográfica, utiliza-se a projeção mais adequada para representar os países em médias latitudes, bem como um determinado hemisfério da Terra, pois as distorções próximas ao paralelo de contato são pequenas e aumentam à medida que as superfícies se distanciam desse paralelo de referência. Essa projeção cartográfica é do tipo

- (A) intermitente.
- (B) cilíndrica.
- (C) cônica.
- (D) plana.
- (E) parcial.

QUESTÃO 23

Leia o trecho do poema “Canção do exílio”, escrito pelo poeta Gonçalves Dias em 1843.

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

[...]

Não permita Deus que eu morra,
Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores
Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

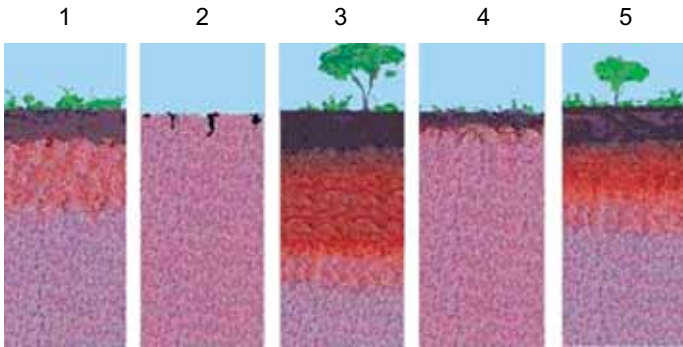
(https://letrasufabc.wordpress.com. Adaptado.)

No poema, Gonçalves Dias ressalta os valores naturais do Brasil, contrapondo-os ao seu exílio na Europa. Tendo como referência uma categoria de análise geográfica, as lembranças do poeta em relação ao Brasil podem ser explicadas pela noção de

- (A) Lugar, enquanto base da existência humana, representado por símbolos, significados e sentimentos próprios.
- (B) Paisagem, enquanto base de uma relação de poder, materializada pelo aprisionamento em outro país.
- (C) Região, enquanto base da homogeneidade de características sociais, representada pela semelhança entre Brasil e Portugal.
- (D) Território, enquanto base da forma visível do espaço geográfico, resultado do agrupamento de elementos físicos, naturais e sociais.
- (E) Geopolítica, enquanto base da condição humana, potencializada pela luta de classes que ocorre no exílio português.

QUESTÃO 24

Considerando a grande variação nos fatores (rocha, clima, relevo, organismos e tempo) e processos (adição, remoção, transformação e translocação) responsáveis pela formação do solo, existem, na natureza, inúmeros tipos de perfis, os quais podem apresentar um ou mais horizontes, conforme mostram as figuras.



(Valmiqui C. Lima *et al.* (orgs.). *O solo no meio ambiente*, 2007. Adaptado.)

O solo com maior grau de desenvolvimento está representado no perfil

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

QUESTÃO 25

Examine a tabela.

Carga orgânica doméstica remanescente da Região Hidrográfica do Amazonas

Unidade Hidrográfica	Carga de esgoto doméstico (t DBO ₅ /dia) ¹
Javari	0
Içá	2
Jutaí	2
Juruá	11
Japurá	2
Negro	79
Jatapu	6
Purus	21
Madeira	61
Trombetas	1
Tapajós	40
Paru	3
Xingu	10
Jari	2
Foz do Amazonas	20
Total	260

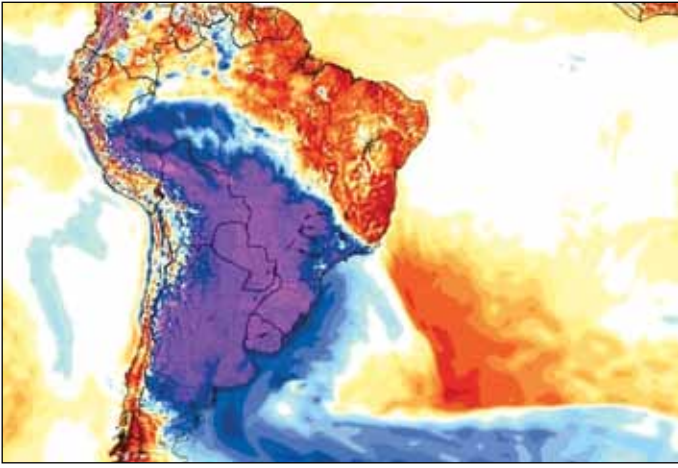
(www.agg.ufba.br, 2002. Adaptado.)

¹ toneladas de esgoto doméstico lançadas por dia.

A poluição por esgoto doméstico lançado diariamente nos rios amazônicos ocorre de forma

- (A) concentrada, próxima às pequenas comunidades ribeirinhas e com descarte de dejetos diretamente no rio.
- (B) localizada, próxima aos centros urbanos com maior população e com baixo índice de coleta e tratamento de esgoto.
- (C) centralizada, próxima às usinas hidrelétricas que, ao represarem as águas dos rios, acumulam o esgoto em suas barragens.
- (D) dispersa, próxima às áreas urbanas extrativistas que possuem um eficiente sistema de saneamento básico.
- (E) espalhada, próxima às comunidades tradicionais que geram pequenas quantidades de esgotos.

QUESTÃO 26



("Friagem deve levar termômetros aos 15 °C em municípios do interior do Amazonas". www.acritica.com, 2018. Adaptado.)

O mapa representa uma onda de frio que atingiu o sul da Amazônia em 2018. Um fator climático que explica a friagem nessa região

- (A) é a latitude, que, relacionada à diferença da radiação solar sobre a Terra, em especial na região equatorial, provoca a diminuição da temperatura mínima.
- (B) é a altitude, que, ocasionada pela formação do relevo de planície do Rio Amazonas, é responsável pela diminuição da temperatura mínima.
- (C) é a continentalidade, que, provocada pelo baixo índice de chuva na região da Amazônia Legal, favorece a diminuição da amplitude térmica.
- (D) são as correntes marítimas, que, influenciadas por águas mais frias existentes no litoral da região Norte do país, fazem baixar as temperaturas mínima e máxima.
- (E) são as massas de ar, que, resultantes da diferença de pressão atmosférica que movimenta o ar frio, provoca a diminuição das temperaturas mínima e máxima.

QUESTÃO 27

Esse bioma ocupa uma área equivalente a 11% do território nacional, é rico em biodiversidade e engloba os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e norte de Minas Gerais. Tem sido desmatado de forma acelerada, principalmente nos últimos anos, em especial para o consumo de lenha nativa, explorada de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e indústrias, ao sobrepastoreio e à conversão para pastagens e agricultura.

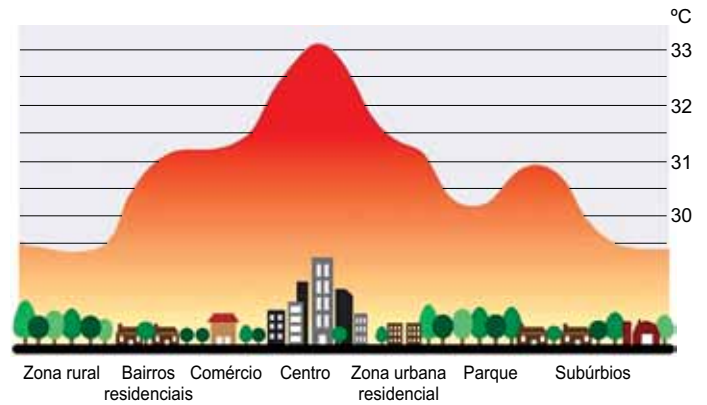
(www.mma.gov.br. Adaptado.)

O bioma descrito no excerto corresponde

- (A) ao Pantanal.
- (B) ao Pampa.
- (C) ao Cerrado.
- (D) à Caatinga.
- (E) à Mata Atlântica.

QUESTÃO 28

Examine a imagem.



(www.karlacunha.com.br. Adaptado.)

A imagem esquematiza a formação do fenômeno

- (A) Ilha de Calor.
- (B) Corredor Ecológico.
- (C) Unidade de Conservação.
- (D) Chuva Ácida.
- (E) Zoneamento Ecológico.

QUESTÃO 29

Como o cérebro sabe quando é preciso beber água e quando se deve parar? Pareceria mágica se não fosse a ciência e os cientistas marrentos que insistem em entender como as coisas funcionam. Há um circuito no hipotálamo que dispara o sinal de que está faltando água no sangue, o que promove a necessidade de ingestão de líquido e a interrompe assim que tem evidência de que já entrou o necessário, muito antes de o sangue se normalizar.

(Suzana Herculano-Houzel. "Quando parar de beber água?". Folha de S.Paulo, 09.04.2019. Adaptado.)

A área da Biologia que estuda o mecanismo destacado no texto é a

- (A) Genética.
- (B) Sistemática.
- (C) Fisiologia.
- (D) Ecologia.
- (E) Botânica.

QUESTÃO 30

Nos seres vivos, os glicídios atuam principalmente como fonte energética, mas, quando estão em sua forma polimerizada, também podem armazenar energia. Os glicídios que atuam como armazenadores energéticos são:

- (A) amido e glicogênio.
- (B) celulose e frutose.
- (C) óleo e gordura.
- (D) quitina e glicose.
- (E) albumina e queratina.

QUESTÃO 31

Estatinas são prescritas por médicos a pacientes que possuem alto nível de colesterol sanguíneo. O excesso de colesterol sanguíneo pode causar

- (A) insônia.
- (B) anemia.
- (C) osteoporose.
- (D) infarto.
- (E) nanismo.

QUESTÃO 32

Tanto as células procariotas quanto as células eucariotas possuem

- (A) organelas membranosas em seus núcleos.
- (B) ribossomos dispersos no citoplasma.
- (C) genoma isolado por envoltório nuclear.
- (D) nucléolos distribuídos no citoplasma.
- (E) cromossomos lineares no interior do núcleo.

QUESTÃO 33

Muitas células do tecido epitelial apresentam desmossomos, que são especializações nas membranas plasmáticas. A principal vantagem da formação dessas especializações é

- (A) o aumento da excreção de resíduos das células.
- (B) o aumento da adesão entre células.
- (C) o aumento da absorção de sais pelas células.
- (D) a redução do atrito entre as células.
- (E) a redução da passagem de substâncias entre as células.

QUESTÃO 34

Uma célula pancreática saudável, quando analisada ao microscópio eletrônico, sempre apresenta retículo endoplasmático granuloso bem desenvolvido. Essa organela está relacionada com a

- (A) síntese de ATP.
- (B) síntese de hormônios esteroides.
- (C) síntese de enzimas.
- (D) reserva de amido.
- (E) reserva de óleos.

QUESTÃO 35

Uma pessoa com displasia ectodérmica anidrótica, uma anomalia genética que impede a produção de glândulas sudoríparas, tende a ser incapaz de

- (A) se proteger contra o excesso de raios UV.
- (B) produzir água a partir do metabolismo proteico.
- (C) expulsar a ureia presente no plasma sanguíneo.
- (D) eliminar excretas nitrogenadas produzidas pelo fígado.
- (E) reduzir a temperatura corpórea quando está em ambiente quente.

QUESTÃO 36

O sangue é um tipo de tecido conjuntivo e desempenha algumas funções no organismo humano. Ele é formado pelo plasma e pelos elementos figurados, dos quais fazem parte as plaquetas, que participam do processo de

- (A) coagulação sanguínea.
- (B) transporte de gás oxigênio.
- (C) defesa imunológica.
- (D) fagocitose de patógenos.
- (E) transporte de hormônios.

QUESTÃO 37

André tem 420 revistas, sendo que ele ainda não leu dois quintos delas. Considerando as revistas de André, a razão entre o número de revistas que ele leu e o número de revistas que ele não leu é de

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

QUESTÃO 38

Janaína ganhou R\$ 230,00 de presente de sua avó e seu irmão Jorge ganhou metade desse valor. Janaína gastou 45% do dinheiro que ganhou e, do que sobrou, deu 20% para Jorge. Somando o que recebeu de sua avó e o que recebeu de sua irmã, Jorge ficou com uma quantia de

- (A) R\$ 135,70.
- (B) R\$ 140,30.
- (C) R\$ 170,10.
- (D) R\$ 195,50.
- (E) R\$ 264,50.

QUESTÃO 39

Ricardo usou um cabo de madeira como unidade para medir o comprimento de uma quadra e verificou que o comprimento da quadra correspondia a exatamente 75 unidades desse cabo. Renato usou um outro cabo, 15 cm menor do que o cabo usado por Ricardo, e verificou que o comprimento da quadra correspondia a exatamente 120 unidades de cabo. Sabendo que os dois garotos fizeram a medição corretamente, o comprimento dessa quadra é de

- (A) 20 m.
- (B) 25 m.
- (C) 30 m.
- (D) 35 m.
- (E) 40 m.

QUESTÃO 40

Em uma progressão aritmética, a soma dos 14 primeiros termos é igual a zero e a soma dos 15 primeiros termos é igual a 45. O maior elemento negativo dessa progressão é

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

QUESTÃO 41

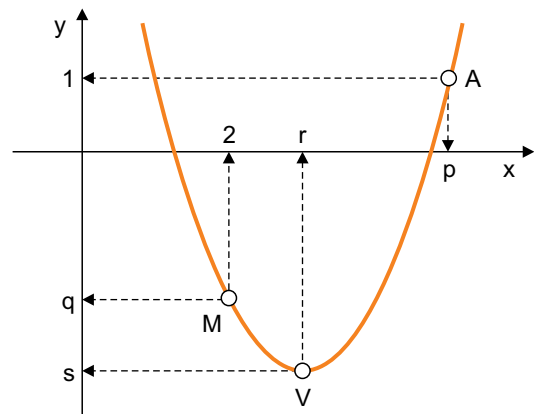
Considere uma função linear $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = -3x + 4$.

Sabendo que $f(p) + 2f(2p) = p \cdot f(3)$, então p é um número real entre

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

QUESTÃO 42

A figura mostra, em um plano cartesiano, o gráfico da função $f(x) = x^2 - 6x + 6$ e três pontos por onde passa a parábola: A, M e V, sendo V o vértice da parábola.

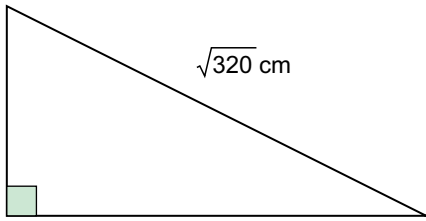


Nessas condições, o valor de $p + q + r + s$ é igual a

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

QUESTÃO 43

Em um triângulo retângulo, cuja hipotenusa mede $\sqrt{320}$ cm, um cateto tem o dobro da medida do outro cateto.



O menor desses catetos mede

- (A) 2 cm.
- (B) 4 cm.
- (C) 8 cm.
- (D) 16 cm.
- (E) 32 cm.

QUESTÃO 44

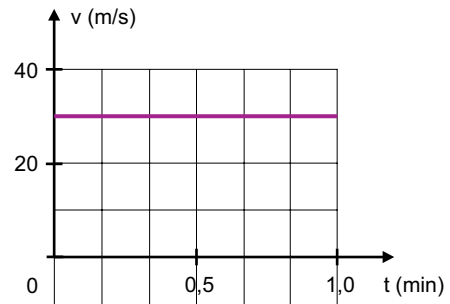
Considere o gráfico da função $f(x) = \frac{\text{sen}(4x)}{4}$.

No intervalo fechado $[0, 2\pi]$, o número de vezes que o gráfico de f intersecta o eixo x é

- (A) 1.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 7.
- (E) 9.

QUESTÃO 45

O gráfico representa as velocidades de um objeto que se desloca ao longo de uma trajetória retilínea.

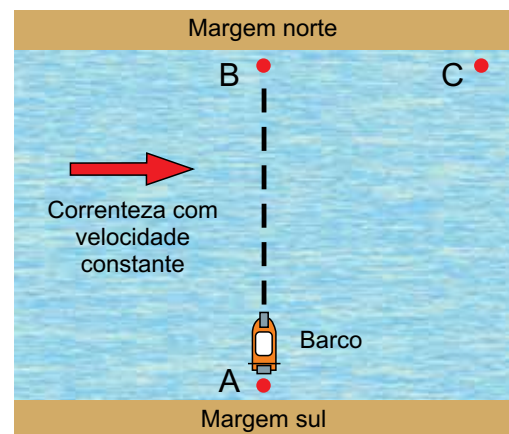


A distância percorrida por esse objeto no decorrer do primeiro minuto de seu movimento é

- (A) 0,9 km.
- (B) 1,2 km.
- (C) 1,8 km.
- (D) 2,0 km.
- (E) 2,4 km.

QUESTÃO 46

Um pescador posicionado no ponto A, situado à margem sul de um rio, acionou o motor de seu barco em direção à margem norte, mantendo a proa de seu barco nesse sentido. No momento da partida, a proa do barco apontava diretamente para o ponto B, conforme mostra a figura.



As margens desse rio eram paralelas e distantes 80,0 m entre si e suas águas moviam-se de oeste para leste com velocidade constante de 0,4 m/s em relação às margens.

Sabendo que o motor do barco garante uma velocidade constante de 2,0 m/s em relação às águas, o ponto C, onde de fato o pescador chegou à margem norte, está distante de B

- (A) 4 m.
- (B) 6 m.
- (C) 8 m.
- (D) 12 m.
- (E) 16 m.

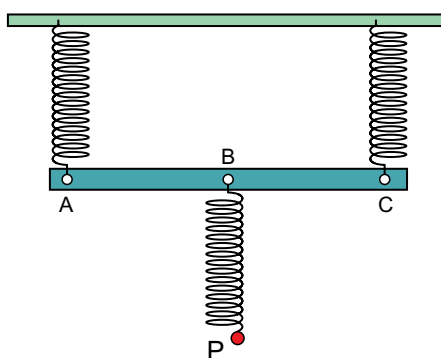
QUESTÃO 47

Na Lua a aceleração da gravidade é aproximadamente $1,6 \text{ m/s}^2$. Se um corpo for abandonado em queda livre na Lua, a 20 m de altura do solo lunar, o valor absoluto da velocidade, instantes antes desse corpo tocar o solo lunar, será

- (A) 2 m/s.
- (B) 4 m/s.
- (C) 5 m/s.
- (D) 6 m/s.
- (E) 8 m/s.

QUESTÃO 48

Três molas idênticas e de constante elástica k são dispostas em um arranjo, conforme mostra a figura.

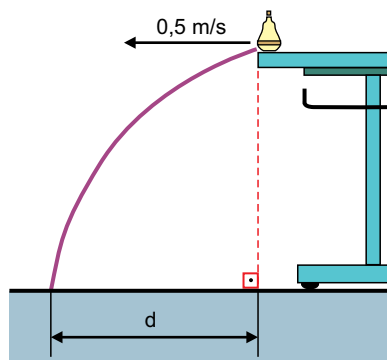


O arranjo é preso ao teto por duas das molas, sendo que o ponto B está no centro da barra AC. Quando um corpo é fixado ao ponto P, o conjunto de molas atuará como se fosse uma única mola de constante elástica

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

QUESTÃO 49

Em um movimento brusco, um estudante esbarra em seu corretor líquido que se encontrava sobre o tampo plano e horizontal de sua mesa, a 80 cm do solo. Quando o corretor líquido passa pela extremidade do tampo da mesa, sua velocidade horizontal é de 0,5 m/s, conforme mostra a figura.



Desprezando-se a resistência do ar e assumindo que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 , a distância d a que o corretor líquido atinge o solo é

- (A) 20 cm.
- (B) 25 cm.
- (C) 40 cm.
- (D) 45 cm.
- (E) 50 cm.

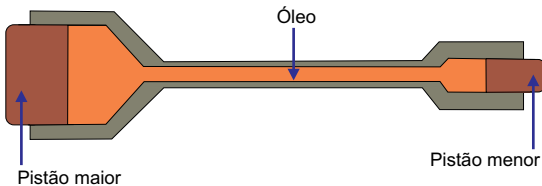
QUESTÃO 50

Em um passeio de triciclo, um ou dois passageiros podem ser conduzidos e levados pela força de um ciclista. Quando o triciclo não está levando passageiros, sua massa mais a do ciclista equivalem a 100 kg e, para mover esse conjunto em linha reta e com aceleração escalar constante de $0,20 \text{ m/s}^2$, é necessária uma força resultante de intensidade F . Considerando que um passageiro de 60 kg suba no triciclo e que, agora, o conjunto formado pelo triciclo, ciclista e passageiro seja movido com a mesma força resultante constante de intensidade F , a aceleração escalar constante desenvolvida será de, aproximadamente,

- (A) $0,08 \text{ m/s}^2$.
- (B) $0,11 \text{ m/s}^2$.
- (C) $0,13 \text{ m/s}^2$.
- (D) $0,15 \text{ m/s}^2$.
- (E) $0,18 \text{ m/s}^2$.

QUESTÃO 51

Uma máquina pneumática possui dois pistões cilíndricos de massas desprezíveis que se comunicam por um tubo flexível, preenchido com óleo. O óleo é incompressível e as áreas de contato do pistão menor e do pistão maior com o óleo são planas e de valores iguais a $0,02 \text{ m}^2$ e $0,12 \text{ m}^2$, respectivamente.

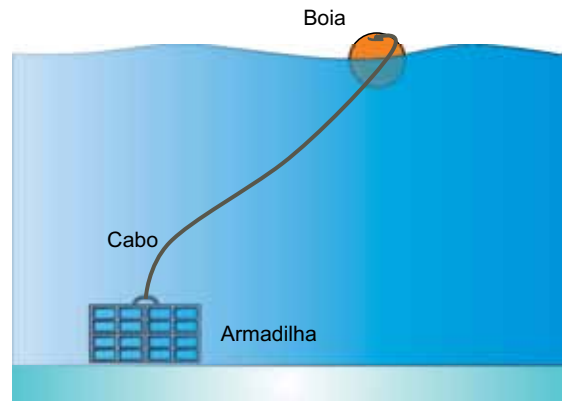


Quando uma força de intensidade 25 N é aplicada sobre o pistão menor, a força transmitida para o pistão maior é de

- (A) 25 N.
- (B) 50 N.
- (C) 100 N.
- (D) 150 N.
- (E) 250 N.

QUESTÃO 52

Na pesca de caranguejos, as armadilhas, que permanecem no fundo do mar, são sinalizadas por meio de boias, como ilustra o esquema. Essas boias, esféricas e ocas, são presas às armadilhas por meio de um cabo.



Uma dessas boias, quando nova, ficava com oito décimos de seu volume emersos. Com o tempo, devido à entrada de água em seu interior, essa boia passou a flutuar com metade de seu volume emerso. Se quando nova a boia sofria um empuxo de intensidade E , agora esta mesma força corresponde a

- (A) $5,0 \cdot E$.
- (B) $2,5 \cdot E$.
- (C) $1,0 \cdot E$.
- (D) $0,8 \cdot E$.
- (E) $0,4 \cdot E$.

QUESTÃO 53

Uma mistura gasosa comercializada em cilindros pressurizados é empregada em câmaras de atmosfera artificial para cultura de células em pesquisas científicas. Ela é constituída por nitrogênio (N_2), hidrogênio (H_2) e gás carbônico (CO_2).

Essa mistura gasosa é _____ e constituída por _____.

Assinale a alternativa que preenche as lacunas do texto.

- (A) homogênea – três substâncias compostas
- (B) homogênea – três substâncias simples
- (C) homogênea – duas substâncias simples e uma substância composta
- (D) heterogênea – duas substâncias simples e uma substância composta
- (E) heterogênea – três substâncias simples

Leia o texto para responder às questões de **54 a 57**.

A medicina emprega diversos tipos de materiais biocompatíveis para confecção de implantes, fios de suturas, válvulas artificiais etc. Um tipo de material cerâmico especial, a vitrocerâmica, foi desenvolvido para uso em substituição e estimulação do crescimento de material ósseo no corpo humano, com a vantagem de apresentar alta resistência mecânica. A tabela apresenta as substâncias químicas empregadas na preparação desse material.

Componente	Substância	Massa da substância empregada para preparação de 100 g da vitrocerâmica
1	K_2O	0,5 g
2	MgO	3 g
3	Na_2O	5 g
4	P_2O_5	15,5 g
5	CaO	30 g
6	SiO_2	46 g

QUESTÃO 54

Dentre os compostos empregados na preparação dessa vitrocerâmica, o que produz solução ácida quando dissolvido em água é o

- (A) Na_2O
- (B) K_2O
- (C) MgO
- (D) CaO
- (E) P_2O_5

QUESTÃO 55

Comparando os elementos químicos constituintes dos compostos usados na preparação dessa vitrocerâmica, aquele que apresenta maior raio atômico está presente no componente

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

QUESTÃO 56

Dentre os óxidos formadores da vitrocerâmica, um deles contém o elemento químico que possui a distribuição eletrônica $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2$ no estado fundamental. Na formação de 100g dessa vitrocerâmica, a massa do óxido que contém esse elemento é

- (A) 0,5 g.
- (B) 3 g.
- (C) 5 g.
- (D) 30 g.
- (E) 46 g.

QUESTÃO 57

Comparando os compostos empregados na preparação dessa vitrocerâmica, os óxidos formados por compartilhamento de pares de elétrons correspondem aos componentes

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

Leia o texto para responder às questões de 58 a 60.

A principal causa das úlceras gástricas é a contaminação pela bactéria estomacal *Helicobacter pylori*. O diagnóstico para detectar a presença dessa bactéria pode ser feito por um teste simples em laboratório. O paciente ingere um líquido contendo ureia ((NH₂)₂CO), marcada com o isótopo de carbono-13. No interior do estômago do paciente, se houver presença dessa bactéria, a ureia reage com a água (H₂O) e forma o dióxido de carbono (CO₂) e a amônia (NH₃). O dióxido de carbono entra na corrente sanguínea e é expelido na respiração, na forma de CO₂, marcado com carbono-13, que é detectado por um instrumento de medida.

(Ana Paula W. de Castro *et al.* "Teste respiratório com isótopo estável (¹³C-ureia) para detecção de *H. pylori*." *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 2004. Adaptado.)

QUESTÃO 58

A quantidade de nêutrons do isótopo de carbono do CO₂ expelido no teste da bactéria *H. pylori* é

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 12.
- (E) 13.

QUESTÃO 59

A molécula que contém o isótopo carbono-13, que é expirada no teste respiratório para detecção da bactéria *H. pylori*, tem geometria

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

QUESTÃO 60

Com base no texto, a equação balanceada que representa a reação química entre a ureia e a água e que ocorre no estômago da pessoa contaminada com a bactéria *H. pylori* é

- (A) (NH₂)₂CO + H₂O → NH₃ + 2H₂CO₃
- (B) (NH₂)₂CO + H₂O → 2NH₃ + CO₂
- (C) (NH₂)₂CO + H₂O → NH₄OH + 2H₂CO₃
- (D) (NH₂)₂CO + H₂O → NH₄OH + NH₄HCO₃
- (E) (NH₂)₂CO + H₂O → NH₃ + NH₄HCO₃

TABELA PERIÓDICA

18																		
1	2														17	18		
1 H hidrogênio 1,01															9 F flúor 19,0	10 Ne neônio 20,2		
	3	4														8		
	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01														8 O oxigênio 16,0		
	11	12														16	17	
	11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3														16 S enxofre 32,1	17 Cl cloro 35,5	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	19 K potássio 39,1	20 Ca cálcio 40,1	21 Sc escândio 45,0	22 Ti titânio 47,9	23 V vanádio 50,9	24 Cr cromo 52,0	25 Mn manganês 54,9	26 Fe ferro 55,8	27 Co cobalto 58,9	28 Ni níquel 58,7	29 Cu cobre 63,5	30 Zn zinco 65,4	31 Ga gálio 69,7	32 Ge germânio 72,6	33 As arsênio 74,9	34 Se selênio 79,0	35 Br bromo 79,9	36 Kr criptônio 83,8
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	37 Rb rubídio 85,5	38 Sr estrôncio 87,6	39 Y ítrio 88,9	40 Zr zircônio 91,2	41 Nb níbio 92,9	42 Mo molibdênio 96,0	43 Tc tecnécio	44 Ru rútenio 101	45 Rh ródio 103	46 Pd paládio 106	47 Ag prata 108	48 Cd cádmio 112	49 In índio 115	50 Sn estanho 119	51 Sb antimônio 122	52 Te telúrio 128	53 I iodo 127	54 Xe xenônio 131
	55	56														84	85	86
	55 Cs césio 133	56 Ba bário 137														84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
	87	88														116	117	118
	87 Fr frâncio	88 Ra rádio														116 Lv livermório	117 Ts tenessino	118 Og oganessonônio

18																	
70																	
69																	
68																	
67																	
66																	
65																	
64																	
63																	
62																	
61																	
60																	
59																	
58																	
57																	

número atômico
Símbolo
 nome
 massa atômica

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.

