

SISTEMA DE INGRESSO SERIADO – SIS
TRIÊNIO 2021/2023

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 Classificação 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 **04**, leia a crônica “Sonho de lesma”, de Moacyr Scliar.

Ela nasceu lesma, vivia no meio de lesmas, mas não estava satisfeita com sua condição. Não passamos de criaturas desprezadas, queixava-se. Só somos conhecidas por nossa lentidão. O rastro que deixaremos na História será tão desprezível quanto a gosma que marca nossa passagem pelos pavimentos.

A esta frustração correspondia um sonho: a lesma queria ser como aquele parente distante, o escargot. O simples nome já a deixava fascinada: um termo francês, elegante, sofisticado, um termo que as pessoas pronunciavam com respeito e até com admiração. Mas, lembravam as outras lesmas, os escargots são comidos, enquanto nós pelo menos temos chance de sobreviver. Este argumento não convencia a insatisfeita lesma, ao contrário: preferiria exatamente terminar sua vida desta maneira, numa mesa de toalha adamacada, entre talheres de prata e cálices de cristal. Assim como o mar é o único túmulo digno de um almirante batavo, respondia, a travessa de porcelana é a única lápide digna dos meus sonhos.

Assim pensando, resolveu sacrificar a vida por seu ideal. Para isso, traçou um plano: tinha de dar um jeito de acabar em uma cozinha refinada. O que não seria tão difícil. Perto dali havia uma horta onde eram cultivadas alfaces: belas e selecionadas alfaces, de folhas muito crespas. Alfaces destinadas a gourmets, sem dúvida. Uma dessas alfaces, raciocinou a lesma, me levará ao destino que almejo. Foi até a horta, à doida velocidade de meio quilômetro por hora, e ocultou-se no vegetal. Que, de fato, foi colhido naquele mesmo dia e levado para ser consumido.

Infelizmente, porém, a alface não fazia parte de um prato francês, mas sim de um popular e globalizado lanche. Quando a consumidora foi comê-lo constatou, horrorizada, a presença da lesma. Chamado, o gerente a princípio negou a evidência: disse que aquilo era um vestígio de óleo queimado. O que deixou a lesma indignada: eu não sou óleo queimado, bradava, eu sou uma criatura, e uma criatura com um sonho, respeitem meu sonho ou será que, para vocês, nada mais é sagrado, só o direito do consumidor?

Ninguém a ouviu, claro. Foi ignominiosamente¹ jogada no lixo, junto com suas ilusões de grandeza. E assim descobriu que, quem nasceu para lesma nunca chega a escargot, mesmo viajando de carona em certas alfaces, principalmente viajando de carona em certas alfaces.

(www1.folha.uol.com.br, 08.01.2001.)

¹ ignominiosamente: de forma desonrosa.

QUESTÃO 01

Na crônica, a lesma

- (A) deseja tornar-se um modelo para as outras lesmas.
- (B) percebe que a insignificância pode trazer algumas vantagens.
- (C) anseia por morrer na mais completa insignificância.
- (D) enxerga a própria morte como uma possibilidade de afirmação.
- (E) acaba por entender que os escargots também têm seus problemas.

QUESTÃO 02

Em “E assim descobriu que, quem nasceu para lesma nunca chega a escargot, mesmo viajando de carona em certas alfaces, principalmente viajando de carona em certas alfaces.” (5º parágrafo), o trecho sublinhado constitui uma espécie de provérbio inventado pelo cronista. Quanto ao sentido, o trecho sublinhado aproxima-se do seguinte provérbio:

- (A) Pau que nasce torto morre torto.
- (B) O sol nasce para todos, a lua para quem merece.
- (C) Quem nunca comeu melado quando come se lambuza.
- (D) Há mil modos de morrer e um só de nascer.
- (E) Ninguém nasce sabendo.

QUESTÃO 03

Contribui de modo decisivo para a construção da crônica, sobretudo, o recurso

- (A) ao paradoxo.
- (B) ao pleonismo.
- (C) à personificação.
- (D) ao eufemismo.
- (E) à hipérbole.

QUESTÃO 04

Está empregado em sentido figurado o termo sublinhado em:

- (A) “Não passamos de criaturas desprezadas” (1º parágrafo).
- (B) “Este argumento não convencia a insatisfeita lesma” (2º parágrafo).
- (C) “Para isso, traçou um plano: tinha de dar um jeito de acabar em uma cozinha refinada” (3º parágrafo).
- (D) “Foi até a horta, à doida velocidade de meio quilômetro por hora” (3º parágrafo).
- (E) “O que deixou a lesma indignada: eu não sou óleo queimado” (4º parágrafo).

Para responder às questões de **05 a 08**, leia um trecho de *Cartas chilenas*, de Tomás Antônio Gonzaga.

Pretende, Doroteu, o nosso Chefe
Erguer uma Cadeia majestosa,
Que possa escurecer a velha fama
Da Torre de Babel, e mais dos grandes
Custosos edifícios, que fizeram,
Para sepulcros seus, os Reis do Egito.
Talvez, prezado Amigo, que imagine,
Que neste monumento se conserve
Eterna sua gloria; bem que os povos
Ingratos não consagrem ricos bustos,
Nem montadas estátuas ao seu nome.
Desiste, louco Chefe, dessa empresa;
Um soberbo edifício levantado
Sobre ossos de inocentes, construído
Com lágrimas dos pobres, nunca serve
De glórias ao seu autor, mas sim de opróbrio¹.
Desenha o nosso Chefe sobre a banca
Desta forte Cadeia o grande risco
À proporção do gênio, e não das forças
Da terra decadente, aonde habita.
Ora pois, doce Amigo, vou pintar-te
Ao menos o formoso frontispício²:
Verás, se pede máquina tamanha
Humilde povoado, aonde os Grandes
Moram em casas de madeira a pique.

(*Cartas chilenas*, 2006.)

¹ opróbrio: desonra, vergonha, vexame.

² frontispício: fachada principal de um edifício.

QUESTÃO 05

No trecho, o personagem a quem o eu lírico chama de “Chefe” é caracterizado como

- (A) justo.
- (B) megalomaníaco.
- (C) visionário.
- (D) perfeccionista.
- (E) desleixado.

QUESTÃO 06

No trecho, o eu lírico mostra-se

- (A) receoso de que não exista conhecimento técnico suficiente para construir a referida obra.
- (B) indeciso sobre a questão de construir ou não a referida obra.
- (C) favorável a garantir boas condições de vida para o referido líder político.
- (D) contrariado com a ideia de que o referido líder político possa vir a morrer.
- (E) preocupado com as condições de vida dos trabalhadores envolvidos na referida obra.

QUESTÃO 07

Constituem palavras de sentido contrário os termos sublinhados em:

- (A) “Erguer uma Cadeia majestosa, / Que possa escurecer a velha fama”
- (B) “Custosos edifícios, que fizeram, / Para sepulcros seus, os Reis do Egito.”
- (C) “Sobre ossos de inocentes, construído / Com lágrimas dos pobres, nunca serve”
- (D) “Ora pois, doce Amigo, vou pintar-te / Ao menos o formoso frontispício:”
- (E) “Verás, se pede máquina tamanha / Humilde povoado, aonde os Grandes”

QUESTÃO 08

As *Cartas chilenas* utilizam-se de um tom satírico. A sátira também está presente nos seguintes versos do poeta português Manuel Maria de Barbosa du Bocage:

- (A) Incultas produções da mocidade
Exponho a vossos olhos, ó leitores:
Vede-as com mágoa, vede-as com piedade,
Que elas buscam piedade, e não louvores:
- (B) Oh céus! Que sinto n'alma! Que tormento!
Que repentino frenesi me anseia!
Que veneno a ferver de veia em veia
Me gasta a vida, me desfaz o alento!
- (C) Quer ver uma perdiz chocar um rato
Quer ensinar a um burro anatomia,
Exterminar de Goa a senhoria,
Ouvir miar um cão, ladrar um gato:
- (D) No carro de marfim sentada a Lua
Da antiga mãe das sombras triunfava,
Quando a furtivos gostos me guiava
Amor, a quem me entrega a sorte crua:
- (E) Já Bocage não sou!... À cova escura
Meu estro vai parar desfeito em vento...
Eu aos Céus ultrajei! O meu tormento
Leve me torne sempre a terra dura:

Leia o texto para responder às questões 09 e 10.

Consumption is in the very nature of living. To live is to consume. But it becomes excessive when it extends beyond what is needed. Our Earth produces enough resources to meet all of our needs, but it does not produce enough resources to meet all of our wants. And whether you consider yourself an environmentalist or not, it is difficult to argue with the fact that consuming more resources than the earth can replace is not a healthy trend, especially when it is completely unnecessary.

(www.forbes.com. Adaptado.)

QUESTÃO 09

De acordo com o texto,

- (A) nossos hábitos de consumo causam impactos menores ao meio ambiente que a agropecuária.
- (B) o consumo desenfreado pode acarretar no comprometimento financeiro por meio de dívidas.
- (C) alguns ambientalistas defendem a ideia de que o consumismo faz parte da natureza humana.
- (D) o consumismo não pode ser visto como único vilão em relação à preservação dos recursos naturais no nosso planeta.
- (E) nosso planeta produz recursos suficientes para suprir nossas necessidades, mas não nossos desejos.

QUESTÃO 10

No trecho “consuming more resources than the Earth can replace is not a healthy trend”, o termo sublinhado equivale, em português, a

- (A) resistir.
- (B) utilizar.
- (C) oferecer.
- (D) repor.
- (E) resolver.

Leia o texto para responder às questões 11 e 12.

The bundle of sticks



A father had a family of sons who were always fighting among themselves. When he failed to end their disputes by his warnings, he determined to give them a practical illustration of the evils of disunion; and for this purpose he one day told them to bring him a bundle of sticks.

When they had done so, he placed the bundle into the hands of each of them in succession, and ordered them to break it in pieces. They tried with all their strength, and were not able to do it.

He next opened the bundle, took the sticks separately, one by one, and again put them into his sons' hands, upon which they broke them easily.

He then addressed them in these words: “My sons, if you are of one mind, and unite to assist each other, you will be as this bundle, unhurt by all the attempts of your enemies; but if you are divided among yourselves, you will be broken as easily as these sticks.”

(www.umass.edu. Adaptado.)

QUESTÃO 11

O ensinamento ministrado pelo pai a seus filhos pode ser expresso da seguinte maneira:

- (A) “A união faz a força.”
- (B) “Filho criado, trabalho dobrado.”
- (C) “Melhor prevenir do que remediar.”
- (D) “Quando um não quer, dois não brigam.”
- (E) “A corda sempre arrebenta do lado mais fraco.”

QUESTÃO 12

O trecho do segundo parágrafo “They tried with all their strength, and were not able to do it” indica que os filhos

- (A) esgotaram suas forças ao quebrar o feixe de varas.
- (B) não conseguiram quebrar o feixe de varas.
- (C) nem sequer tentaram quebrar o feixe de varas.
- (D) não deveriam ter tentado quebrar o feixe de varas.
- (E) fizeram exatamente o contrário do que o pai havia pedido.

Leia o texto para responder às questões de 09 a 11.

Jubilados septiembre 2020:
la ANSES fijó las fechas de cobro



La Anses (Administración Nacional de la Seguridad Social) dio a conocer las fechas de cobro de septiembre para jubilados. El calendario de pagos está armado de acuerdo al número de finalización del Documento Nacional de Identidad (DNI). Los primeros en cobrar serán los beneficiarios con DNI finalizado en 0, quienes recibirán sus haberes el día martes 8 de septiembre.

El haber de este mes se pagará en las sucursales bancarias habilitadas, que atenderán únicamente por ventanilla y sin turno previo a los beneficiarios.

Los jubilados y pensionados deben acercarse a las entidades sólo en las fechas asignadas y sus haberes permanecerán en sus cuentas.

La ANSES recordó que el trámite de Supervivencia/Fe de Vida para los jubilados y pensionados se encuentra suspendido. Esto significa que no es necesario que los beneficiarios concurren a los bancos para llevarlo a cabo.

(www.pagina12.com.ar. Adaptado.)

QUESTÃO 09

Conforme el texto, ¿qué personas podrán cobrar sus montos en la fecha indicada?

- (A) Cualquier persona con documento DNI.
- (B) Toda persona adulta independiente del rango etario.
- (C) Los clientes que lleguen primero a las sucursales.
- (D) Quienes se desempeñen en bancos habilitados.
- (E) Quienes por edad ya no estén trabajando.

QUESTÃO 10

De acordo com o texto,

- (A) as agências bancárias darão preferência de atendimento aos beneficiários que se cadastrarem previamente.
- (B) qualquer beneficiário poderá receber o pagamento no dia 8 de setembro, mediante agendamento de horário de atendimento.
- (C) além do pagamento da pensão, estão mantidos os serviços de “Supervivencia/Fe de Vida”.
- (D) as agências bancárias atenderão ao público, por meio de guichês, a partir de 8 de setembro, conforme numeração do documento de identidade.
- (E) os beneficiários devem comparecer às agências bancárias, em qualquer data e horário, a partir de 8 de setembro.

QUESTÃO 11

En el texto, llevan tilde

- (A) ‘número’ y ‘trámite’ porque son esdrújulas.
- (B) ‘está’ y ‘recibirán’ porque son formas verbales.
- (C) ‘día’ y ‘trámite’ porque son sustantivos.
- (D) ‘número’ y ‘día’ porque son esdrújulas.
- (E) ‘recordó’ y ‘trámite’ porque son graves.

QUESTÃO 12

Trabajo colaborativo y TICs
(Tecnologías de la Información y Comunicación).
El proyecto aulas en red de la ciudad de Buenos Aires

Esta presentación sintetiza los aspectos más relevantes del proyecto Aulas en Red, puesto en práctica en las escuelas estatales de Buenos Aires, en donde se utilizan las TICs como un medio que apoya _____ enseñanza de los docentes y sustenta el desarrollo de aprendizajes más significativos.

La propuesta inicial consistió en montar una red de 10 computadoras dentro _____ aula de 7mo. grado, último año _____ escuelas primarias.

(<https://recursos.portaleducoas.org>. Adaptado.)

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

- (A) la – de el – de las
- (B) la – del – de las
- (C) una – de la – de las
- (D) la – de – de las
- (E) una – del – de

QUESTÃO 13

A partir do século III, o Império Romano ingressou num período dramático de crise interna, com guerras civis duradouras, entre 230 e 260 d.C. A era das conquistas chegara ao fim e houve mesmo uma diminuição do território dominado. Assim, o abastecimento de escravos ficou comprometido, desorganizando a economia com dramáticas consequências sociais e políticas.

(Pedro Paulo Funari. *Grécia e Roma*, 2009.)

Dentre as consequências da crise descrita no excerto, encontram-se

- (A) a distribuição de lotes públicos aos plebeus empobrecidos e a venda de trigo a baixo preço pelo Estado romano.
- (B) o acesso de famílias das províncias romanas aos altos cargos do Estado e a promoção de obras públicas para gerar empregos.
- (C) o processo de ruralização da sociedade romana e a progressiva autossuficiência da produção agrícola.
- (D) o fortalecimento do poder dos militares e a formação de um triunvirato composto por generais em busca de estabilidade política.
- (E) a obrigação de pecuaristas terem entre seus empregados pelo menos um terço de homens livres e a taxaço dos alimentos.

QUESTÃO 14

Em 732, Carlos Martel derrotara os muçulmanos na célebre batalha de Poitiers, ganhando o prestígio de um verdadeiro salvador da Cristandade. Seu filho, Pepino, o Breve, consolidou o pacto franco-papal. Em troca da deposição do último rei da dinastia Merovíngia e de sua própria entronização como rei dos francos, em 751, Pepino arrancou as terras italianas recém-ocupadas pelos lombardos e entregou-as à Igreja. Por fim, o próprio Carlos Magno continuou a obra do pai, derrotando definitivamente os lombardos, confirmando a doação daquelas terras ao papado e alargando a Cristandade ao submeter saxões e ávaros.

(Hilário Franco Júnior. *A Idade Média: nascimento do ocidente*, 2001. Adaptado.)

O excerto apresenta

- (A) a relação entre os povos germânicos e a Igreja, que impediu a divisão do Império Carolíngio mesmo após a morte de Carlos Magno.
- (B) a aproximação da Igreja aos poderes políticos, que colaborou para a expansão do reino franco no período da Alta Idade Média.
- (C) a conversão dos francos ao cristianismo, que foi rejeitada por outros reinos germânicos, como os anglo-saxões.
- (D) a formação de um núcleo político-religioso, que garantiu a reconstrução dos limites geográficos do Império Romano do Ocidente.
- (E) a aliança político-militar e religiosa, que impediu os árabes de se estabelecerem na Península Ibérica.

QUESTÃO 15

Desde os primórdios do islã, a difusão dos preceitos religiosos do Corão era feita nas áreas de atuação dos mercados, seguindo-lhes o rastro. Assim se deu nas estepes da Ásia Central, na Índia e na Indonésia. O mesmo se verifica na África Subsaariana, e nesse caso os difusores da crença acompanhavam as caravanas oriundas do Egito e do Magreb.

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

A expansão do islã, retratada no excerto,

- (A) vinculou-se às ramificações das atividades econômicas.
- (B) estabeleceu o tráfico transatlântico de escravos africanos.
- (C) permitiu o crescimento industrial do império árabe.
- (D) restringiu-se ao domínio de povos sem crenças religiosas.
- (E) realizou-se de forma predominantemente pacífica.

QUESTÃO 16

Analise o mapa dos principais complexos agrícolas da América pré-colombiana.



(Apud Ronaldo Vainfas et al. *História: conecte live*, vol. 1, 2018.)

De acordo com o mapa, na região do complexo do milho desenvolveram-se as sociedades

- (A) inca e tiahuanaco.
- (B) tupi e macro-jê.
- (C) aruaque e chimu.
- (D) nazca e moche.
- (E) maia e asteca.

QUESTÃO 17

Alguns autores defendem uma interpretação sobre a Amazônia pré-colonial, que considera o ambiente amazônico como uma construção social, na qual o homem é visto como um agente capaz de transformar a paisagem e manipular recursos, o que colocou em evidência diversos aspectos, dentre eles a formação das florestas e a gênese dos solos antropogênicos de terra preta, cujas consequências estariam diretamente relacionadas ao aumento populacional.

(Denise Maria Cavalcante Gomes. "A arqueologia amazônica e ideologia: uma síntese de suas interpretações". In: *Revista de Arqueologia Pública*, nº 7, julho de 2013. Adaptado.)

De acordo com o excerto, na Amazônia pré-colonial

- (A) os processos de ocupação foram favorecidos por ambientes naturais sem influência humana.
- (B) as restrições impostas pelo meio ambiente limitaram o desenvolvimento cultural das sociedades.
- (C) os indícios de uma organização social sofisticada resultaram da migração de povos originários dos Andes.
- (D) as atividades humanas moldaram o ambiente natural, propiciando o sustento de grandes populações.
- (E) as características das sociedades indígenas do passado se aproximam de formações sociais indígenas atuais.

QUESTÃO 18

Por que Portugal iniciou pioneiramente a expansão marítima, no começo do século XV? A resposta não é simples, pois uma série de fatores devem ser considerados.

(Boris Fausto. *História do Brasil*, 2007. Adaptado.)

Dentre os fatores que podem ser considerados para responder à pergunta do historiador, encontra-se

- (A) a adoção de uma política econômica liberal para atender aos interesses da burguesia.
- (B) a escolha de um novo caminho para chegar às Índias navegando na direção oeste pelo Atlântico.
- (C) a presença de um poder monárquico centralizado disposto a investir nas expedições marítimas.
- (D) a assinatura do Tratado de Tordesilhas para solucionar as rivalidades dos reinos ibéricos acerca da posse dos territórios coloniais.
- (E) o controle do comércio mediterrâneo a fim de monopolizar as rotas das especiarias do Oriente à Europa.

QUESTÃO 19

Observe a ilustração de Lutero fixando suas 95 teses na cate-dral de Wittenberg, no Sacro Império Romano-Germânico.

As 95 teses de Lutero



(Apud Joelza Ester Domingues Rodrigues. *História em documento: imagem e texto*, 2009.)

A imagem pode ser associada a uma das teses de Lutero, que

- (A) defendia a ideia da predestinação pela qual a salvação de uns em detrimento de outros era um sinal dos mistérios de Deus.
- (B) criticava a venda de indulgências por considerá-la uma prática corrupta e frágil do ponto de vista teológico.
- (C) questionava alguns dogmas católicos, exceto a infalibilidade do papa em matéria de fé e salvação das almas.
- (D) propunha o rompimento com Roma por meio da separação da Igreja e do Estado na Alemanha.
- (E) advogava uma sociedade sem diferenças entre ricos e pobres fundada na propriedade coletiva dos bens.

QUESTÃO 20

Toda cultura e cada sociedade institui uma moral, isto é, valores concernentes ao bem e ao mal, ao permitido e ao proibido, e à conduta correta, válidos para todos os membros. No entanto, a simples existência da moral não significa a presença explícita de uma ética, isto é, uma reflexão que discuta, problematize e interprete o significado dos valores morais.

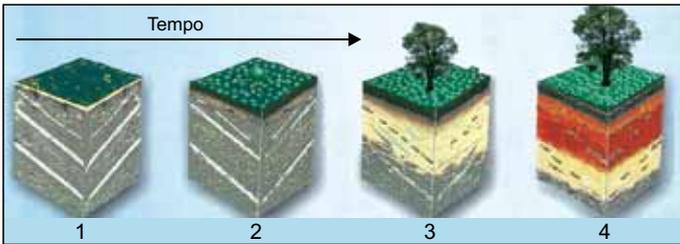
(Marilena Chaui. *Convite à filosofia*, 1995. Adaptado.)

Com base no excerto, pode-se concluir que

- (A) a moral transforma os valores em normas e obrigações, que regulam as relações sociais.
- (B) a ética se restringe a um conjunto de atitudes positivas, que regulam as atividades profissionais.
- (C) a moral é um conjunto de prescrições universais, que estabelece critérios válidos para as sociedades humanas em geral.
- (D) ética e moral são termos sinônimos, que investigam os problemas colocados pelo agir humano.
- (E) a ética determina preceitos orientadores da ação humana, que são assumidos como normas fixas e definitivas.

QUESTÃO 21

Observe a imagem.



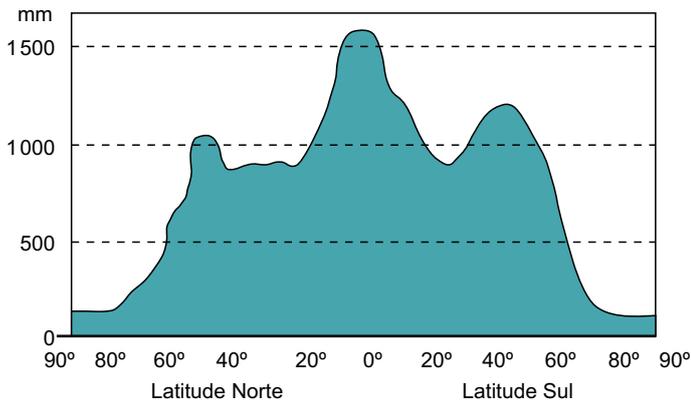
(Igo F. Lepsch. *Formação e conservação dos solos*, 2002. Adaptado.)

Considerando conhecimentos sobre a formação e a evolução dos solos, pode-se afirmar que o perfil

- (A) 1 corresponde a uma rocha pouco exposta.
- (B) 2 corresponde a uma rocha recém-exposta.
- (C) 3 corresponde a um solo jovem.
- (D) 4 corresponde a um solo maduro.
- (E) 4 corresponde a um solo intermediário.

QUESTÃO 22

Observe o gráfico.



(Fillipe T. P. Torres. *Introdução à hidrogeografia*, 2012.)

A distribuição das precipitações mostradas no gráfico está relacionada

- (A) à cobertura vegetal de porte herbáceo.
- (B) às barreiras orográficas nos litorais.
- (C) à intensa reflexividade das superfícies.
- (D) à ressurgência das correntes marítimas.
- (E) à diferença de pressão atmosférica.

QUESTÃO 23

A degradação da bacia amazônica está se aproximando de um ponto de inflexão irreversível. Dentro de alguns anos, a maior floresta tropical do mundo pode passar por uma morte que não afetará apenas os países da América do Sul, mas será um golpe fatal nos esforços globais para reduzir as emissões de gases do efeito estufa.

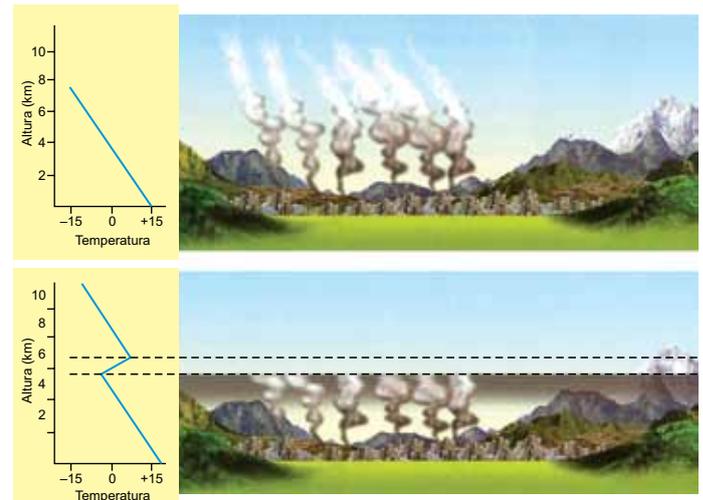
(Ilona Szabó de Carvalho *et al.* www.folha.com.br, 02.09.2020.)

São exemplos de uma consequência da degradação da bacia amazônica e uma medida para reduzir sua destruição, respectivamente:

- (A) diminuição dos rios voadores e recuperação de áreas degradadas.
- (B) assoreamento e plantação de eucalipto.
- (C) desertificação e investimento em fiscalização.
- (D) sanções econômicas e construção de bancos de areia.
- (E) conflito social e construção de complexos agroindustriais.

QUESTÃO 24

Observe as imagens.



(Edilson Adão C. Silva. *360° Geografia em rede*, 2015.)

As imagens retratam o fenômeno atmosférico denominado

- (A) continentalidade.
- (B) inversão térmica.
- (C) chuva ácida.
- (D) amplitude térmica.
- (E) evapotranspiração.

QUESTÃO 25

O grande aumento periódico da rede hídrica, a baixa declividade da planície e a dificuldade de escoamento das águas pelo encharcamento do solo são responsáveis por inundações nas áreas mais baixas, o que confere à região um aspecto de imenso mar interior. Somente os terrenos mais elevados e os morros isolados sobressaem como verdadeiras ilhas com vegetação. Essa imensa planície, levemente ondulada, pontilhada por raros morros isolados e rica em depressões rasas, tem seus limites marcados por variados sistemas de elevações é cortada por rios pertencentes à Bacia do Rio Paraguai.

(<http://ambientes.ambientebrasil.com.br>. Adaptado.)

O excerto faz referência

- (A) à Mata dos Cocais.
- (B) ao Caaigapó.
- (C) ao Pantanal.
- (D) ao Mangue.
- (E) aos Pampas.

QUESTÃO 26

No dia 06.08.2020, o Senado Brasileiro ratificou o Protocolo de Nagoia. Esse protocolo é um acordo multilateral acessório à Convenção sobre Diversidade Biológica, elaborada na Eco-92. O Brasil ratificou o Protocolo em 2011, em Nova Iorque, um ano depois do documento ser concluído durante a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica – COP 10.

(www.senado.leg.br. Adaptado.)

O protocolo de Nagoia, ratificado pelo Senado Brasileiro, tem por objetivo

- (A) a redução da emissão dos gases que promovem o aquecimento global.
- (B) a eliminação dos gases que provocam as chuvas ácidas.
- (C) a repartição dos benefícios da utilização de recursos genéticos da biodiversidade.
- (D) a redução gradativa do desmatamento em florestas tropicais.
- (E) a proteção da transferência, da manipulação e do uso seguro dos organismos vivos modificados.

QUESTÃO 27

Em 1949 foi criada a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Sua criação está relacionada

- (A) à promoção da cooperação internacional para questões econômicas.
- (B) à política expansionista da União Soviética sobre a Europa Oriental.
- (C) à contenção dos processos de independência das colônias africanas.
- (D) à necessidade de defender a Europa Ocidental da ameaça soviética.
- (E) à regularização do comércio mundial entre as nações capitalistas.

QUESTÃO 28

A geopolítica bipolar, marcada pela supremacia dos Estados Unidos e da União Soviética, definiu o destino de quase todos os países nas décadas seguintes ao final da Segunda Guerra. Aproveitando-se de conflitos regionais, as duas superpotências procuravam demarcar ou ampliar suas áreas de influência, que adquiriram dimensão mundial.

(Elian A. Lucci. *Território e sociedade no mundo globalizado: geografia*, 2010.)

Um conflito regional que exemplifica a geopolítica bipolar, citada no excerto, é a

- (A) Guerra da Bósnia.
- (B) Guerra da Coreia.
- (C) Guerra do Golfo Pérsico.
- (D) Guerra da Croácia.
- (E) Guerra de Kosovo.

QUESTÃO 29

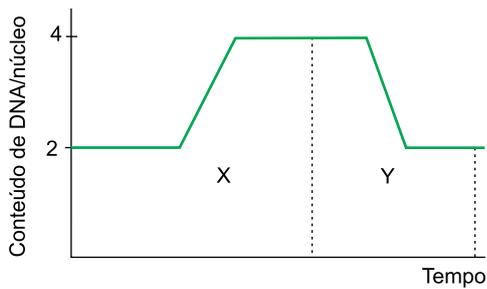
Os _____ são organelas esféricas, originadas a partir do sistema golgiense, ricas em enzimas digestivas, que podem fragmentar partículas alimentares englobadas ou destruir organelas da própria célula que estejam em desuso, cujos produtos podem ser reutilizados.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto.

- (A) centríolos
- (B) ribossomos
- (C) cloroplastos
- (D) lisossomos
- (E) flagelos

QUESTÃO 30

O gráfico ilustra a variação na quantidade de DNA em uma célula epitelial, em que a interfase está representada por X e a divisão celular está representada por Y.



Os fenômenos que ocorrem em X e Y são, respectivamente,

- (A) duplicação do DNA e separação das cromátides-irmãs.
- (B) condensação cromossômica e alto metabolismo.
- (C) crescimento celular e alto metabolismo.
- (D) separação das cromátides-irmãs e crescimento celular.
- (E) alto metabolismo e duplicação do DNA.

QUESTÃO 31

A meiose, realizada por diversos seres vivos, é uma divisão celular que está relacionada à reprodução sexuada. Na prófase I da meiose ocorre o fenômeno denominado *crossing-over* ou permutação. Esse fenômeno contribui para a evolução das espécies porque promove

- (A) a manutenção do número de cromossomos.
- (B) a duplicação dos genes nos gametas.
- (C) o aumento da variabilidade genética.
- (D) a separação dos cromossomos homólogos.
- (E) a geração de uma nova característica adaptativa.

QUESTÃO 32

O ser humano apresenta três pares de glândulas salivares na boca, que produzem e secretam uma saliva rica em componentes químicos que atuam na digestão dos alimentos. As glândulas salivares são consideradas

- (A) endócrinas por eliminarem hormônios em uma cavidade corpórea.
- (B) endócrinas por eliminarem enzimas na corrente sanguínea.
- (C) endócrinas por eliminarem substâncias em uma cavidade corpórea.
- (D) exócrinas por eliminarem hormônios na corrente sanguínea.
- (E) exócrinas por eliminarem substâncias em uma cavidade corpórea.

QUESTÃO 33

O tecido adiposo é formado pelos adipócitos, células localizadas principalmente abaixo da derme da pele. Elas armazenam gordura em vesículas citoplasmáticas, que ficam bem volumosas em pessoas que estão com excesso de peso. A principal função da gordura acumulada no tecido adiposo é

- (A) destruir glóbulos vermelhos.
- (B) reservar energia para o metabolismo.
- (C) aumentar a elasticidade da pele.
- (D) reduzir a temperatura corpórea.
- (E) realizar a defesa imunológica.

QUESTÃO 34

A osteoporose é caracterizada pela perda gradual da densidade da massa óssea, que enfraquece os ossos, predispondo-os a fraturas. É uma doença que frequentemente atinge pessoas idosas, mas pode ocorrer também em crianças e jovens.

(Demétrio O. Gowdak, Neide S. Mattos e Antônio C. Pezzi. *Biologia*, 2013. Adaptado.)

Uma pessoa que apresenta osteoporose pode ter como fator de risco

- (A) o excesso de ingestão de fósforo.
- (B) o excesso de horas de sono.
- (C) o excesso de exposição ao Sol.
- (D) a baixa ingestão de cálcio.
- (E) a baixa ingestão de sódio.

QUESTÃO 35

O coração bombeia sangue a diversos órgãos. A frequência cardíaca durante o bombeamento do sangue oscila em torno de 70 a 80 batimentos por minuto (bpm) numa pessoa em repouso e, durante uma atividade física intensa, pode ultrapassar 180 bpm. Os batimentos cardíacos ocorrem porque o principal tecido que compõe o coração é o

- (A) muscular, cujo controle da contração é involuntário.
- (B) conjuntivo denso, cujo controle da contração é voluntário.
- (C) cartilaginoso, cujo controle da contração é voluntário.
- (D) conjuntivo frouxo, cujo controle da contração é involuntário.
- (E) hematopoético, cujo controle da contração é voluntário.

QUESTÃO 36

Pessoas que apresentam esclerose múltipla desenvolvem lesões nas bainhas de mielina que envolvem os axônios dos neurônios. A principal importância da bainha de mielina nos neurônios é

- (A) produzir energia para ser utilizada no impulso nervoso.
- (B) inibir o deslocamento do impulso elétrico dos axônios aos dendritos.
- (C) promover a comunicação química nas sinapses.
- (D) facilitar as trocas de substâncias ao longo dos axônios.
- (E) aumentar a velocidade da condução do impulso nervoso.

QUESTÃO 37

A razão de uma progressão aritmética é $r = 8$. Se o vigésimo termo dessa progressão é igual a 20, seu menor termo positivo é

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

QUESTÃO 38

O produto dos primeiros 40 termos de uma progressão geométrica é igual a $7^{40} \cdot 2^{1560}$. Sendo 7 o primeiro termo dessa progressão, o valor de sua razão é

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

QUESTÃO 39

Considere a função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} definida por:

$$f(x) = \begin{cases} -x + 3, & \text{se } x \leq 5 \\ x^2 - 4x - 40, & \text{se } 5 < x < 20 \\ \log_2 4x, & \text{se } x \geq 20 \end{cases}$$

O valor de $f(-5) - f(0) + f(5) - 2 \cdot (f(10) - f(32))$ é igual a

- (A) -33.
- (B) -23.
- (C) 0.
- (D) 12.
- (E) 24.

QUESTÃO 40

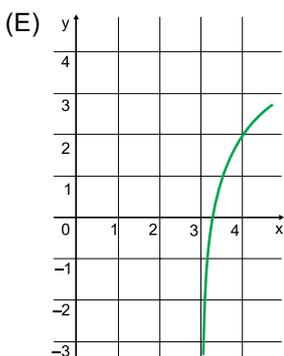
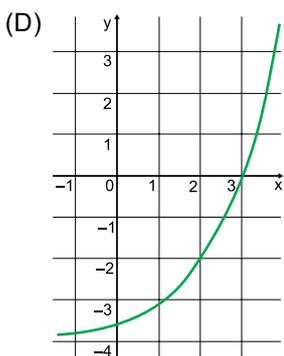
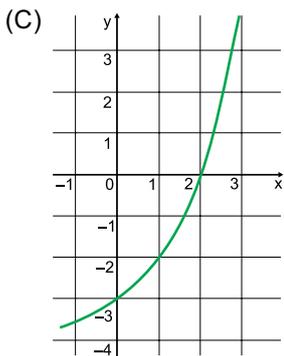
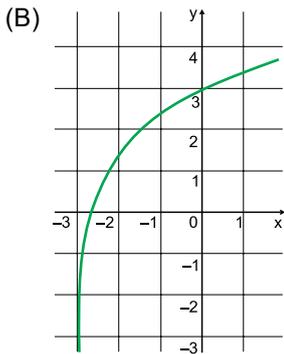
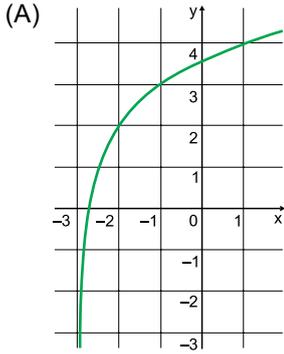
Seja o número real b tal que $b = \log_{10} 4,1$. O valor de $\frac{10^{2b+2}}{1681}$

é igual a

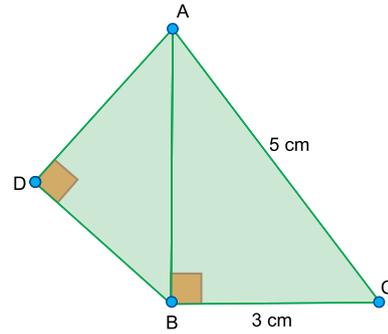
- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 8.

QUESTÃO 41

Considere a função $f(x) = 2 + \log_2(x - 3)$. Assinale a alternativa que representa corretamente o gráfico da função f .

**QUESTÃO 42**

Os triângulos retângulos ABC e ADB têm o lado AB em comum, conforme mostra a figura.



Sabendo que as medidas dos lados AD e BC são iguais, a medida do lado BD é um número entre

- (A) 2,4 cm e 2,5 cm.
- (B) 2,5 cm e 2,6 cm.
- (C) 2,6 cm e 2,7 cm.
- (D) 2,7 cm e 2,8 cm.
- (E) 2,8 cm e 2,9 cm.

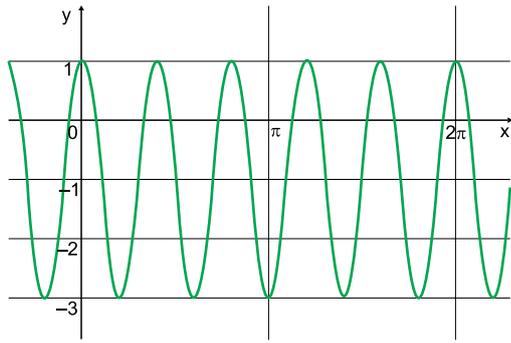
QUESTÃO 43

A imagem da função $y = \frac{6}{2 - \sin(2x)}$ é

- (A) $\{y \in \mathbb{R} \mid 1 \leq y \leq 3\}$
- (B) $\{y \in \mathbb{R} \mid 2 \leq y \leq 3\}$
- (C) $\{y \in \mathbb{R} \mid 2 \leq y \leq 6\}$
- (D) $\{y \in \mathbb{R} \mid 3 \leq y \leq 6\}$
- (E) $\{y \in \mathbb{R} \mid 3 \leq y \leq 12\}$

QUESTÃO 44

O gráfico da função $f(x) = a + b \cdot \text{sen}(c \cdot x - \frac{\pi}{2})$, em que a , b e c são constantes reais, está representado na figura.



O valor do produto abc é igual a

- (A) 10.
- (B) 5.
- (C) 2.
- (D) -4.
- (E) -6.

QUESTÃO 45

Na embalagem de uma furadeira elétrica é informado que ela gira a 3000 rpm. A unidade rpm, cuja sigla abrevia a expressão “rotações por minuto”, é muito utilizada no cotidiano, apesar de não ser a unidade escolhida pelo Sistema Internacional de Unidades. Nesse sistema, a informação que equivale a 3000 rpm é

- (A) 50 s, representando o período de rotação.
- (B) 50 rad/s, representando a velocidade angular.
- (C) 50 Hz, representando a frequência de rotação.
- (D) 180 s, representando o período de rotação.
- (E) 180 Hz, representando a frequência de rotação.

QUESTÃO 46

Um brinquedo comum em parquinhos para crianças é o gira-gira.



(<https://planetbrink.com.br>)

Nesse brinquedo, as crianças ficam sentadas no acento pintado em amarelo e experimentam os efeitos do movimento de rotação enquanto o brinquedo gira em torno do eixo central.

Suponha que um adulto mantenha a rotação do gira-gira de maneira uniforme, no sentido horário. Nesse movimento, uma criança sentada em um ponto P do assento amarelo do brinquedo e se segurando firmemente ao brinquedo estará sob a ação de uma aceleração representada pela flecha de cor preta presente na seguinte figura:

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

QUESTÃO 47

Do alto da torre de uma igreja, uma ave de rapina observa uma possível presa, parada exatamente abaixo do ponto em que espreitava o solo. Inicia então o ataque, abandonando seu corpo em queda livre por 2 s para em seguida desacelerar sua queda quase que instantaneamente enquanto agarra sua vítima. Devido à aerodinâmica do corpo da ave e ao tempo de queda nesse movimento vertical, pode-se ignorar a força de resistência ao movimento causada pelo ar.

Sendo a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , a distância do ponto de observação da ave de rapina até sua presa era de

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

QUESTÃO 48

O Parque Rio Negro é um local de recuperação ambiental que possui equipamentos para esporte, lazer e eventos artísticos.



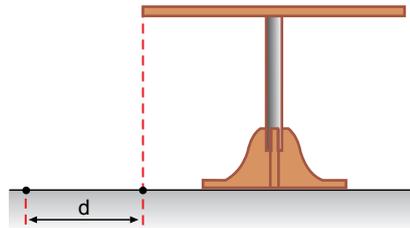
(<https://cultura.com.gov.br>)

Com uma velocidade constante de $2,5 \text{ m/s}$, um frequentador desse parque consegue percorrer toda a extensão dos 1750 m da pista de caminhada e corrida em, aproximadamente,

- (A) oito minutos.
- (B) nove minutos e meio.
- (C) dez minutos.
- (D) onze minutos e meio.
- (E) treze minutos.

QUESTÃO 49

Enquanto as cartas de um baralho eram distribuídas entre jogadores de uma partida de carteadado, uma delas, impulsionada com vigor exagerado, escorregou até o final do tampo horizontal da mesa, indo terminar no solo.



Em uma condição real, certamente o ar influenciaria o movimento dessa carta, quase que de modo aleatório. Entretanto, podemos estimar o maior alcance que essa carta poderia ter, supondo que não houvesse influência do ar.

Assim, considerando que a altura do tampo da mesa até o solo horizontal é de $0,8 \text{ m}$ e que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 , se a velocidade com a qual a carta percorreu o tampo da mesa era de $0,5 \text{ m/s}$, o maior alcance horizontal, d , seria

- (A) $0,6 \text{ m}$.
- (B) $0,5 \text{ m}$.
- (C) $0,4 \text{ m}$.
- (D) $0,3 \text{ m}$.
- (E) $0,2 \text{ m}$.

QUESTÃO 50

O Reservatório do Mocó foi criado para solucionar problemas no abastecimento de água na cidade de Manaus. Nele, dois imensos tanques feitos de ferro ficam elevados por uma imponente estrutura interna, também feita de ferro.



(guiamanaus.24h.blogspot.com)

A elevação dos tanques garante a pressão necessária para a condução da água pelos encanamentos. Essa combinação de altura e pressão é utilizada em qualquer sistema de abastecimento, dos mais complexos aos mais simples, como no caso de caixas d'água residenciais.

Suponha que no Reservatório do Mocó exista uma tubulação vertical que mantém uma coluna de água de 4 m de altura. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e que a densidade da água seja $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, a pressão hidrostática da água na base dessa coluna será

- (A) 20 000 Pa.
- (B) 40 000 Pa.
- (C) 50 000 Pa.
- (D) 60 000 Pa.
- (E) 80 000 Pa.

QUESTÃO 51

O Porto de Manaus é o maior porto da Amazônia. Sua construção fluvial chama atenção por se tratar de um porto flutuante.



(ambientes.ambientebrasil.com.br)

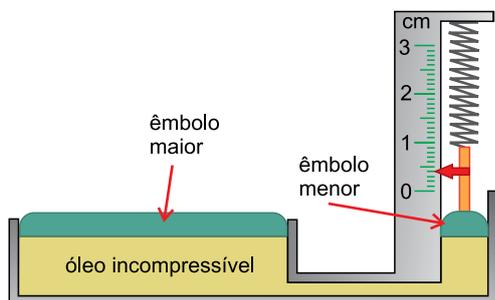
De acordo com os princípios da hidrostática, a flutuação desse porto depende diretamente da densidade do líquido no qual ele se encontra.

Sem alterar a massa do porto, considerando que no Rio Negro a densidade da água é d_1 e que o volume submerso do porto é V_1 , se ele fosse levado para o mar, onde a densidade da água é d_2 , maior que d_1 , o volume submerso do porto, relativamente ao volume V_1 , seria:

- (A) $\frac{d_1 \times V_1}{d_2}$
- (B) $\frac{d_2 \times V_1}{d_1}$
- (C) $\frac{d_1 \times d_2}{V_1}$
- (D) $\frac{V_1}{d_1 \times d_2}$
- (E) $d_1 \times d_2 \times V_1$

QUESTÃO 52

Uma balança foi construída aplicando-se o princípio de Pascal. Para se determinar a massa de um objeto, ele deve ser colocado sobre o êmbolo maior dessa balança, que transfere força para o êmbolo menor que, por sua vez, está associado a uma mola, conforme mostra a figura. A mola encolhe-se 1 mm a cada 200 N da força que atua sobre ela.



Um objeto foi colocado nessa balança e fez a mola comprimir-se de 4 mm. Sendo a área do êmbolo maior 50 vezes a área do êmbolo menor, e a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , o objeto tem massa de

- (A) 1000 kg.
- (B) 2000 kg.
- (C) 4000 kg.
- (D) 5000 kg.
- (E) 8000 kg.

QUESTÃO 53

Na tabela são apresentadas as fórmulas de algumas substâncias químicas e sua aplicação na área da saúde.

Substância (fórmula)	Aplicação
N_2O	Anestesia geral
KMnO_4	Tratamento de erupções na pele
H_3BO_3	Compressas oftalmológicas
$\text{Al}(\text{OH})_3$	Pastilhas contra azia
NaClO	Desinfecção de ambientes

De acordo com a tabela, uma substância que pertence à função inorgânica ácido e uma que pertence à função inorgânica óxido são, respectivamente, utilizadas em

- (A) anestesia geral e tratamento de erupções de pele.
- (B) compressas oftalmológicas e desinfecção de ambientes.
- (C) pastilhas contra azia e desinfecção de ambientes.
- (D) tratamento de erupções na pele e pastilhas contra azia.
- (E) compressas oftalmológicas e anestesia geral.

QUESTÃO 54

O bicarbonato de amônio (NH_4HCO_3) é um composto inorgânico empregado como agente de crescimento, ou fermento químico, na fabricação de biscoitos crocantes. Na etapa de cozimento da massa no forno, ocorre uma reação química e essa substância se transforma em gás carbônico (CO_2), amônia gasosa (NH_3) e vapor d'água (H_2O).

A reação que ocorre com o bicarbonato de amônio na fabricação de biscoitos é classificada como uma reação de

- (A) síntese.
- (B) neutralização.
- (C) decomposição.
- (D) dupla troca.
- (E) simples troca.

QUESTÃO 55

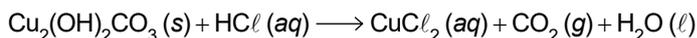
O uso de combustíveis fósseis nos automóveis e usinas termelétricas tem sido mundialmente discutido, pois prejudica o meio ambiente. Na combustão _____ desses combustíveis, forma-se _____, que contribui para a intensificação do efeito estufa.

Assinale a alternativa que preenche as lacunas do texto.

- (A) completa – dióxido de carbono
- (B) completa – monóxido de carbono
- (C) completa – ozônio
- (D) incompleta – fuligem
- (E) incompleta – ozônio

QUESTÃO 56

Quando objetos de cobre permanecem expostos ao ambiente forma-se em sua superfície um composto sólido verde denominado azinhavre ($\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$). A remoção desse composto pode ser feita empregando-se uma solução aquosa de ácido clorídrico (HCl) que reage quimicamente formando produtos solúveis, de acordo com a equação:

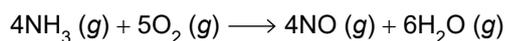


Na reação de 1 mol de azinhavre, a quantidade de ácido clorídrico que reage e de água que se forma são, respectivamente,

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

QUESTÃO 57

Uma das etapas da fabricação do ácido nítrico consiste na reação de oxidação da amônia, que ocorre de acordo com a equação:

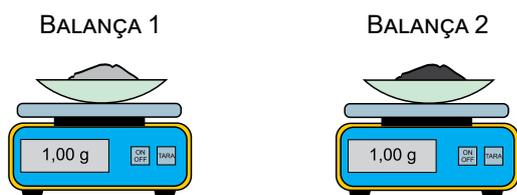


Nessa reação, cada átomo de nitrogênio

- (A) perde 5 elétrons.
- (B) ganha 5 elétrons.
- (C) perde 3 elétrons.
- (D) ganha 3 elétrons.
- (E) perde 2 elétrons.

QUESTÃO 58

Para o estudo da lei de Lavoisier, um professor de química propôs um experimento aos seus alunos. Foram colocadas sobre os pratos de duas balanças amostras de 1,00 g de duas diferentes substâncias em cápsulas de porcelana abertas. Foi feita a ignição com uma faísca e as substâncias reagiram com o oxigênio do ar. Terminadas as reações, as massas restantes nas cápsulas foram anotadas.



A tabela apresenta os dados do experimento.

Balança	Substância	Massa inicial	Valor mostrado na balança após a reação	Produto da reação
1	Magnésio metálico (Mg)	1,00 g	X	Óxido de magnésio sólido (MgO)
2	Pó de grafite (C)	1,00 g	Y	Dióxido de carbono gasoso (CO ₂)

De acordo com o experimento, os valores para X e Y mostrados na balança após a reação são

- (A) $X < 1,00 \text{ g}$ e $Y = 1,00 \text{ g}$
- (B) $X > 1,00 \text{ g}$ e $Y < 1,00 \text{ g}$
- (C) $X > 1,00 \text{ g}$ e $Y > 1,00 \text{ g}$
- (D) $X = 1,00 \text{ g}$ e $Y = 1,00 \text{ g}$
- (E) $X = 1,00 \text{ g}$ e $Y < 1,00 \text{ g}$

QUESTÃO 59

A cafeína é um estimulante encontrado em chás e no café. Em 1 mol de cafeína há 96 g de carbono, 10 mol de átomos de hidrogênio, 4 mol de átomos de nitrogênio e 32 g de oxigênio. A fórmula molecular da cafeína é

- (A) C₈H₁₀N₄O₂
- (B) C₄H₅N₂O₁
- (C) C₄H₁₀N₂O₂
- (D) C₈H₅N₄O₂
- (E) C₁₆H₁₀N₄O₄

QUESTÃO 60

O cobre metálico pode ser obtido aquecendo-se o sulfeto de cobre(II) com oxigênio. A reação ocorre de acordo com a equação balanceada:



Misturando-se massas iguais dos dois reagentes, pode-se prever que o rendimento, ou quantidade de cobre formado, será, em _____, igual à quantidade do reagente _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

- (A) mol – em excesso
- (B) gramas – em excesso
- (C) quilogramas – em excesso
- (D) gramas – limitante
- (E) mol – limitante

