

VESTIBULAR 2018
ACESSO 2019

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 84 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 4h 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 _____

Considere o poema de Augusto Massi para responder às questões 01 e 02.

Homem rindo
A roda de amigos
sacudida por uma
rajada de risos.

Me concentro num
homem tímido que
sorri por dentro.

Deslocado na roda
rapidamente corta
o riso pela raiz.

Mas o riso retorna.
Coceira furiosa nos
orifícios do nariz.

Bebe graça no gargalo
rola rala racha o bico
ri até ficar sem graça.

A rodada de amigos
explode às gargalhadas:
o tímido é sua cachaça.

(Negativo, 1991.)

QUESTÃO 01

No contexto do poema, o sentido expresso pelo último verso é:

- (A) beber era o meio pelo qual o homem tentava livrar-se da timidez.
- (B) a timidez é a maneira como alguns se escondem das relações sociais.
- (C) havia apenas um homem bebendo na roda e, por isso, ele destoava.
- (D) a bebida facilita as relações amistosas entre os homens na roda.
- (E) o homem tímido, ao rir, provocou também o riso dos demais.

QUESTÃO 02

“Deslocado na roda
rapidamente corta
o riso pela raiz.”

A expressão “cortar pela raiz” equivale a

- (A) interromper decididamente.
- (B) interromper cuidadosamente.
- (C) interromper furiosamente.
- (D) interromper improvisadamente.
- (E) interromper inteiramente.

Leia o trecho do romance *Iracema*, de José de Alencar, para responder às questões de 03 a 05.

Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema.

Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira.

O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado.

Mais rápida que a corça selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.

Um dia, ao pino do Sol, ela repousava em um claro da floresta. Banhava-lhe o corpo a sombra da oiticica, mais fresca do que o orvalho da noite. Os ramos da acácia silvestre esparziam flores sobre os úmidos cabelos. Escondidos na folhagem os pássaros ameaçavam o canto.

Iracema saiu do banho: o aljôfar d'água ainda a roreja, como à doce mangaba que corou em manhã de chuva. Enquanto repousa, empluma das penas do gará as flechas de seu arco, e concerta com o sabiá da mata, pousado no galho próximo, o canto agreste.

A graciosa ará, sua companheira e amiga, brinca junto dela. Às vezes sobe aos ramos da árvore e de lá chama a virgem pelo nome; outras remexe o uru de palha matizada, onde traz a selvagem seus perfumes, os alvos fios do crautá, as agulhas da juçara com que tece a renda, e as tintas de que matiza o algodão.

Rumor suspeito quebra a doce harmonia da sesta. Ergue a virgem os olhos, que o sol não deslumbra; sua vista perturba-se.

Diante dela e todo a contemplá-la está um guerreiro estranho, se é guerreiro e não algum mau espírito da floresta. Tem nas faces o branco das areias que bordam o mar; nos olhos o azul triste das águas profundas. Ignotas armas e tecidos ignotos cobrem-lhe o corpo.

Foi rápido, como o olhar, o gesto de Iracema. A flecha embebida no arco partiu. Gotas de sangue borbulham na face do desconhecido.

De primeiro ímpeto, a mão lesta caiu sobre a cruz da espada; mas logo sorriu. O moço guerreiro aprendeu na religião de sua mãe, onde a mulher é símbolo de ternura e amor. Sofreu mais d'alma que da ferida.

O sentimento que ele pôs nos olhos e no rosto, não o sei eu. Porém a virgem lançou de si o arco e a uiraçaba, e correu para o guerreiro, sentida da mágoa que causara.

A mão que rápida ferira, estancou mais rápida e compassiva o sangue que gotejava. Depois Iracema quebrou a flecha homicida: deu a haste ao desconhecido, guardando consigo a ponta farpada.

(Iracema, 2006.)

QUESTÃO 03

O romance *Iracema*, que se inicia com o encontro entre Iracema e Martim, configura

- (A) a descrição dos fatos históricos, como eles realmente aconteceram, de modo a documentar a formação do povo brasileiro.
- (B) um elogio a uma suposta superioridade da civilização europeia sobre a ingenuidade rústica do indígena americano.
- (C) um mito de fundação de uma nova raça mestiça, fruto da união do índio americano e do branco europeu.
- (D) uma tese segundo a qual brancos e índios deveriam se manter em comunidades separadas a fim de preservar sua pureza étnica.
- (E) uma perspectiva sombria para o futuro da nação que surgia, decorrente da aproximação entre o branco europeu e o índio americano.

QUESTÃO 04

O trecho selecionado, assim como o romance, descreve a personagem Iracema de modo

- (A) contraditório, elogiando suas características físicas, mas desconfiando da sinceridade de seus propósitos.
- (B) infantil, atribuindo a ela características de uma menina imatura, que não se preocupa em se comportar adequadamente como uma mulher adulta.
- (C) crítico, reprovando sua tendência a não agir e a evitar o confronto, em um estado de permanente passividade.
- (D) idealizado, retratando uma mulher bela, forte e correta, em comunhão com o ambiente em que vive.
- (E) superficial, fixando-se em sua aparência, sem focalizar seus valores ou seus estados de espírito.

QUESTÃO 05

“Banhava-lhe o corpo a sombra da oitica” (5º parágrafo)

No contexto em que está inserida, a frase é equivalente a

- (A) A floresta banhava o corpo de Iracema sob a sombra da oitica.
- (B) A sombra da oitica banhava o corpo de Iracema.
- (C) A floresta banhava o corpo da sombra da oitica.
- (D) A sombra da oitica banhava o corpo da floresta.
- (E) Iracema banhava seu corpo sob a sombra da oitica.

QUESTÃO 06

Leia o comentário (adaptado) do crítico Sânzio de Azevedo, publicado em 2006:

“Identificação da poesia com a escultura; correção métrica e gramatical; ausência de sentimentalismo (mas não de sentimento); ‘mot juste’, a palavra exata; gosto pelos poemas descritivos e/ou narrativos; uso do alexandrino (o que nem sempre foi seguido); apreço pela rima (raros poemas em versos brancos); predileção pela forma fixa (soneto, balada etc); presença da mitologia greco-latina; história grega ou romana; exotismo, focalizando o mundo oriental; tudo isso constitui o conjunto das principais características desse movimento.”

O texto refere-se ao

- (A) Arcadismo.
- (B) Realismo.
- (C) Modernismo.
- (D) Barroco.
- (E) Parnasianismo.

Leia o texto de Jorge Coli para responder às questões **07** e **08**.

Dizer o que seja a arte é coisa difícil. Um sem-número de tratados de estética debruçou-se sobre o problema, procurando situá-lo, procurando definir o conceito. Mas, se buscamos uma resposta clara e definitiva, decepçamos-nos: elas são divergentes, contraditórias, além de frequentemente se pretenderem exclusivas, propondo-se como solução única. Desse ponto de vista, a empresa é desencorajadora.

Entretanto, se pedirmos a qualquer pessoa que possua um mínimo contato com a cultura para nos citar alguns exemplos de obras de arte ou de artistas, ficaremos certamente satisfeitos. Todos sabemos que a *Mona Lisa*, que a *Nona Sinfonia* de Beethoven, que a *Divina Comédia*, que *Guernica* de Picasso ou o *Davi* de Michelangelo são, indiscutivelmente, obras de arte. Assim, mesmo sem possuímos uma definição clara e lógica do conceito, somos capazes de identificar algumas produções da cultura em que vivemos como “arte”.

É possível dizer, então, que arte são certas manifestações da atividade humana diante das quais nosso sentimento é admirativo, isto é: nossa cultura possui uma noção que denomina solidamente algumas de suas atividades e as privilegia. Portanto, podemos ficar tranquilos: se não conseguimos saber o que a arte é, pelo menos sabemos quais coisas correspondem a essa ideia e como devemos nos comportar diante delas.

(O que é arte, 2010. Adaptado.)

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa que expressa, com correção gramatical, a ideia central do texto.

- (A) Embora não tenhamos uma definição clara sobre o que seja arte, todos sabemos enumerar objetos que normalmente são classificados como obras de arte.
- (B) Na medida em que não temos uma definição clara sobre o que seja arte, não sabemos enumerar objetos que normalmente são classificados como obras de arte.
- (C) Todos sabemos enumerar objetos que normalmente são classificados como obras de arte porque não temos uma definição clara sobre o que seja arte.
- (D) Assim como não sabemos enumerar objetos que normalmente são classificados como obras de arte, não temos uma definição clara sobre o que seja arte.
- (E) Como não temos uma definição clara sobre o que seja arte, todos sabemos enumerar objetos que normalmente são classificados como obras de arte.

QUESTÃO 08

“arte são certas manifestações da atividade humana diante das quais nosso sentimento é admirativo” (3º parágrafo)

Os dois segmentos sublinhados podem ser substituídos, com correção gramatical, por:

- (A) do espírito humano – em frente dos quais.
- (B) da sensibilidade humana – perante às quais.
- (C) do espírito humano – perante as quais.
- (D) da sensibilidade humana – em frente as quais.
- (E) do espírito humano – perante aos quais.

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

Avoiding meat and dairy is single biggest way to reduce your impact on Earth



Avoiding meat and dairy products is the single biggest way to reduce your environmental impact on the planet, according to the scientists behind the most comprehensive analysis to date of the damage farming does to the planet.

The new research, published in the journal *Science*, shows that without meat and dairy consumption, global farmland use could be reduced by more than 75% – an area equivalent to the US, China, European Union and Australia combined – and still feed the world. Loss of wild areas to cattle farming is the leading cause of the current mass extinction of wildlife.

The new analysis shows that while meat and dairy products provide just 18% of calories and 37% of protein, they use the vast majority – 83% – of farmland and produce 60% of farming greenhouse gas emissions. Other recent research shows 86% of all land mammals are now livestock or humans. The scientists also found that even the lowest impact by meat and dairy products may cause much more environmental harm than the least sustainable vegetable and cereal growing.

(Damian Carrington. www.theguardian.com, 31.05.2018. Adaptado.)

QUESTÃO 09

O texto afirma que, para diminuir o impacto ambiental no nosso planeta, é preciso

- (A) evitar o consumo de carne e de laticínios.
- (B) equilibrar a agricultura e a pecuária.
- (C) controlar a proliferação de mamíferos.
- (D) recuperar a biodiversidade vegetal das florestas.
- (E) substituir as proteínas vegetais em nossa alimentação.

QUESTÃO 10

De acordo com o segundo parágrafo, a extinção em massa da vida selvagem

- (A) já aconteceu nos Estados Unidos, China, União Europeia e Austrália.
- (B) é causada, sobretudo, pela ocupação de áreas selvagens pela pecuária.
- (C) está aumentando e pode chegar a 75% das espécies.
- (D) foi pesquisada por cientistas que trabalham na revista *Science*.
- (E) ocorre, principalmente, devido à caça de animais para a alimentação.

QUESTÃO 11

In the excerpt from the third paragraph “they use the vast majority”, the underlined word refers to

- (A) 83% of farmland.
- (B) meat and dairy products.
- (C) greenhouse gas emissions.
- (D) the new analysis.
- (E) 18% of calories.

QUESTÃO 12

In the excerpt from the third paragraph “The scientists also found that even the lowest impact by meat and dairy products may cause much more environmental harm”, the underlined word can be replaced, without changing the meaning of the sentence, by the word

- (A) should.
- (B) must.
- (C) have to.
- (D) will.
- (E) can.

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

Rosa Montero: “El feminismo no es solo cosa de chicas”

No todas las mujeres que incluye en su libro eran “buenas”: “las había de todos los colores, pero no tenemos la obligación de ser santas, sí de ser libres”, agregó. En un encuentro con periodistas, la escritora española destacó que la diferencia de esta “oleada” feminista frente a otras es que “por primera vez incluye de una forma muy notable a los hombres”.

“Hay que reconstruir una historia milenaria y si estamos cambiando el mundo, completando la historia, también cambiará la vida de los hombres. ¿Cómo no les va a interesar?”, se preguntó Montero, Premio Nacional de las Letras 2017.

Nosotras. Historias de mujeres y algo más fue en 1995 una obra pionera en la reivindicación del auténtico papel de las mujeres en la historia frente al “escamoteo al que han sido sometidos sus logros”. Entre ellos, hechos tan desconocidos como que el primer texto firmado en la historia de la humanidad fue escrito por una mujer, Enheuanna, en el año 2300 a.C., una princesa mesopotámica que además hizo las primeras anotaciones astronómicas y musicales que existen, recordó la autora.

“Hay montones de mujeres importantísimas en la historia que no han sido reflejadas en los canales: es tremenda la montaña de olvido que nos aplasta de tal forma que hay que empezar siempre de cero”, recalcó la escritora y periodista, que dijo que la cultura es una “trenza” en la que se debe pasar el testigo, que la sociedad “ha robado” a las mujeres.

Entre las 90 nuevas biografías, la escritora ha destacado cómo todas ellas tienen en común la tremenda dificultad que tuvieron históricamente para educarse, ya que la mujer no pudo acceder a la universidad hasta entrado el siglo XX, de tal forma que fueron autodidactas y llegaron a ser eruditas de una forma “clandestina”. Por último, Montero resaltó la necesidad de una “educación desde la cuna” en contra la violencia contra las mujeres.

(www.el-nacional.com, 29.05.2018. Adaptado.)

QUESTÃO 09

O livro *Nosotras. Historias de mujeres y algo más* expõe o “escamoteo al que han sido sometidos los logros de las mujeres”, ou seja, o livro revela como as conquistas femininas foram, ao longo da História,

- (A) escondidas.
- (B) exaltadas.
- (C) incentivadas.
- (D) ganhando importância.
- (E) vencendo barreiras.

QUESTÃO 10

En “Entre ellos, hechos tan desconocidos como el primer texto firmado en la historia”, tercer párrafo, el pronombre subrayado se refiere a

- (A) mujeres.
- (B) logros.
- (C) hechos.
- (D) sometidos.
- (E) desconocidos.

QUESTÃO 11

En el cuarto párrafo,

- (A) se le quita importancia a la sociedad, que es una trenza sin prestigio ni relevancia.
- (B) se cuenta por qué las mujeres siempre tienen que comenzar de cero para conseguir el reconocimiento de la sociedad.
- (C) se les da destaque a algunas mujeres que fueron importantes en la Historia.
- (D) se le da importancia al futuro de las mujeres como forma de quitarle importancia al pasado.
- (E) se niega que haya habido injusticias y diferencias de género en el desarrollo social a lo largo de la Historia.

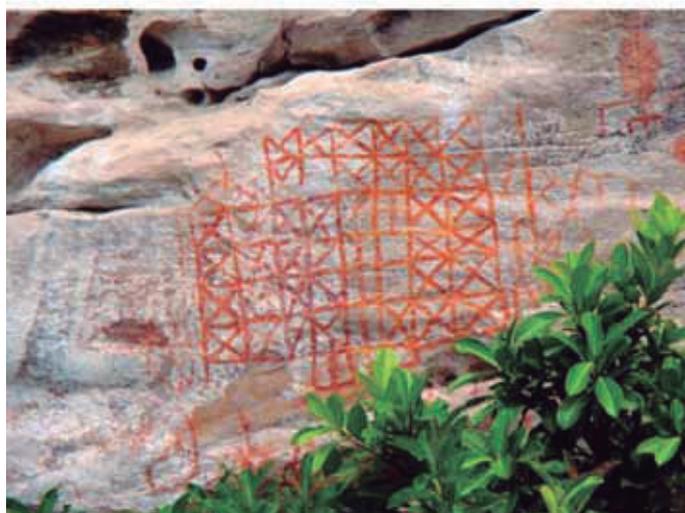
QUESTÃO 12

No texto, Rosa Montero

- (A) propõe que a parcela masculina da sociedade permita às mulheres reconstruir sua história.
- (B) explica como se tornou a ganhadora do “Premio Nacional de las Letras 2017” e por que o recusou.
- (C) justifica por que os homens ainda estão de fora dos movimentos feministas e das mudanças na sociedade.
- (D) critica a falta de união das mulheres quanto à causa do feminismo e do empoderamento das mulheres.
- (E) destaca a necessidade de uma educação que deve começar muito cedo para o combate à violência contra a mulher.

QUESTÃO 13

Observe as pinturas rupestres do Parque Estadual de Monte Alegre, no Pará, datadas de aproximadamente 11 200 anos atrás.



(<http://ideflorbio.pa.gov.br>)

As pinturas

- (A) demonstram a despreocupação do homem pré-histórico com a sua sobrevivência material.
- (B) manifestam a ausência de ligação dos antigos agrupamentos humanos com o meio ambiente.
- (C) constituem evidências milenares da escrita fonética nos paredões rochosos de uma região amazônica.
- (D) são indícios significativos da presença humana no espaço amazônico desde tempos remotos.
- (E) comprovam a inabilidade dos artistas pré-históricos em desenhar as aparências identificáveis das coisas.

QUESTÃO 14

O cidadão não é cidadão pelo fato de se ter estabelecido em algum lugar – pois os estrangeiros e os escravos também são estabelecidos. [...] Por aí se vê, pois, o que é o cidadão: aquele que tem uma parte legal na autoridade deliberativa e na autoridade judiciária.

(Aristóteles. *A política*, s/d.)

Aristóteles, filósofo do século IV a.C., fundou e dirigiu, na cidade de Atenas, o Liceu, um centro de estudos filosóficos. A sua definição de cidadania

- (A) referia-se a direitos políticos exclusivos de alguns indivíduos nas cidades.
- (B) restringia-se aos governos altamente militarizados das cidades.
- (C) desconhecia as práticas políticas efetivas do extenso mundo grego.
- (D) abrangia o conjunto da população economicamente ativa na Grécia.
- (E) opunha-se ao funcionamento dos regimes democráticos nas pólis.

QUESTÃO 15

O rei é o homem bem-nascido, o homem nobre. Ele é definido não somente por uma boa família, mas também em relação à aristocracia e à nobreza. Há na aristocracia medieval uma tendência a rebaixar o rei, a reduzi-lo ao “primeiro entre os iguais”.

(Jacques Le Goff. “Rei”. In: *Dicionário analítico do Ocidente medieval*, vol. 2, 2017. Adaptado.)

Esse lugar ocupado pelo rei na sociedade medieval decorria, entre outros motivos, da

- (A) extinção do estamento senhorial com o renascimento das atividades comerciais.
- (B) imposição da autoridade política centralizada do Sacro-Império sobre toda a Europa.
- (C) existência de poderes políticos senhoriais no interior dos domínios feudais.
- (D) aliança da cavalaria guerreira com o Papa durante o movimento das Cruzadas.
- (E) propagação de ordens religiosas populares contrárias a governos militares.

QUESTÃO 16

Os grandes lucros que diziam auferir os mercadores portugueses que fizeram o tráfico do pau-brasil nas duas primeiras décadas após o descobrimento, os rigores do monopólio fiscal decretado pelo rei de Portugal e até notícias fantasiosas de riquezas da terra virgem contribuíram, em primeira linha, para originar e desenvolver o contrabando nas costas da Santa Cruz.

(Bernardino José de Sousa. *O pau-brasil na história nacional*, 1978.)

O texto alude aos primeiros contatos dos colonizadores com o litoral da “nova terra” e descreve

- (A) o controle legal e efetivo da economia colonial pela Metrópole portuguesa.
- (B) o início e o desenrolar da ocupação da colônia por numerosas famílias portuguesas.
- (C) o financiamento e a instalação de engenhos de açúcar nas terras férteis da colônia.
- (D) a atração real e imaginária exercida pelas riquezas da colônia sobre os europeus.
- (E) a catequização e a escravização dos indígenas nas explorações auríferas coloniais.

QUESTÃO 17

Santa Teresa de Ávila (1515-1582) escreveu que a sua ascensão espiritual teve início quando viu a imagem que “representava de maneira edificante um Cristo coberto de chagas”. Considerando o período histórico em que viveu Santa Teresa, pode-se afirmar que a sua experiência mística

- (A) opunha-se às vinculações entre a catequese cristã e a estética barroca.
- (B) obedecia ao mandamento bíblico do culto de imagens sagradas.
- (C) desconsiderava o princípio da salvação pela fé, comum às Reformas religiosas.
- (D) harmonizava-se com o preceito do culto das imagens, sustentado pelo Concílio de Trento.
- (E) considerava os sentidos humanos incompatíveis com a pureza religiosa.

QUESTÃO 18

A repressão oficial foi extremamente convincente: entre 15 e 20 de outubro de 1823, mais de duzentos e cinquenta prisioneiros, jogados nos porões do brigue *Palhaço*, morreram por asfixia, envenenamento e fuzilaria; outros, fuzilados em praça pública. O Império do Brasil já mostrava as suas garras muito antes de a Regência disparar contra a Cabanagem (1835-1840), que lutava contra o conservantismo e a continuidade do poder de bases coloniais no Grão-Pará.

(Geraldo Mártires Coelho. "Onde fica a Corte do senhor Imperador?". In: István Jancsó (org.). *Brasil: formação do Estado e da Nação*, 2003. Adaptado.)

A Independência do Brasil, proclamada no Centro-Sul do país em 1822,

- (A) contou, em algumas províncias, com a participação significativa das massas escravizadas e aboliu a escravidão.
- (B) manifestou particularidades em províncias mais distantes do centro do Império e manteve privilégios sociais tradicionais.
- (C) foi de fato realizada pelos governos democráticos das regências e estabeleceu o sufrágio universal para os maiores de vinte e um anos.
- (D) diferenciou-se das demais independências latino-americanas pelo seu caráter pacífico e seguiu o modelo político da federação norte-americana.
- (E) suspendeu a liberdade de comércio com as nações industrializadas e estabeleceu o monopólio governamental sobre o transporte fluvial.

QUESTÃO 19

A condição essencial da existência e da supremacia da classe burguesa é a acumulação de riquezas nas mãos dos particulares. O progresso da indústria substitui o isolamento dos operários por sua união revolucionária mediante a associação. A burguesia produz, sobretudo, seus próprios coveiros.

(Karl Marx e Friedrich Engels. "O manifesto do Partido Comunista". In: *Textos*, vol. III, 1977. Adaptado.)

O Manifesto foi publicado em 1848, período de agitações populares em vários países europeus. Os autores argumentam que, com a Revolução Industrial,

- (A) tornou-se nítida a contradição entre trabalho coletivo e apropriação privada dos benefícios econômicos.
- (B) extinguiram-se as ideologias políticas em nome dos interesses econômicos das nações.
- (C) surgiram setores de produção de mercadorias controlados pela mão de obra assalariada.
- (D) ocorreu um processo de melhoria econômica e de nívelamento social em escala mundial.
- (E) rompeu-se, pela primeira vez na história, a solidariedade entre camponeses assalariados e operários.

QUESTÃO 20

A maior [seca], a que dera a meu avô momentos de desespero, foi, se não me engano, a de 1907. [...] Desciam do sertão pela estrada levadas e levadas de pobres famintos. [...] Paravam por debaixo do engenho e meu avô mandava distribuir farinha de barco e mel de furo. No outro dia partiam para a capital. Muitos falavam do Amazonas e do Acre. O governo dava passagem para as terras onde as águas corriam de inverno a verão.

(José Lins do Rego. *Meus verdes anos*, 1957.)

José Lins do Rego nasceu na Paraíba, em 1901, e publicou a primeira edição de suas memórias em 1956. O escritor relembra o seguinte acontecimento significativo da história brasileira de que foi, quando criança, testemunha presencial:

- (A) a desertificação progressiva dos terrenos férteis litorâneos devido à exploração intensiva da Mata Atlântica.
- (B) o processo de integração de estados brasileiros distantes por meio de uma extensa rede viária nacional.
- (C) a oferta de mão de obra abundante para a economia agroexportadora dos engenhos do nordeste do país.
- (D) a manipulação política da grande massa de eleitores sertanejos pela oligarquia urbana nordestina.
- (E) o deslocamento populacional de regiões de penúria social para as áreas de dinamismo econômico exportador.

QUESTÃO 21

Enquanto no final da década de 30 e nos anos iniciais da guerra o governo brasileiro era visto em Washington como "uma ditadura mais aceitável do que outras", depois de 1943 as preocupações quanto à falta de democracia interna tornaram-se evidentes.

(Marcelo de Paiva Abreu. "O Brasil e a economia mundial (1929-1945)". In: *História geral da civilização brasileira*, tomo III, vol. 4, 1986.)

A mudança de perspectiva do governo norte-americano sobre o Estado Novo brasileiro deveu-se à

- (A) situação internacional com a provável derrota da aliança militar dos antes poderosos regimes fascistas.
- (B) aproximação do governo getulista com as ditaduras nacionalistas nos continentes europeu e asiático.
- (C) oposição dos países imperialistas à política de concessões de direitos sociais aos trabalhadores brasileiros.
- (D) necessidade de um alinhamento imediato dos países americanos à política anticomunista dos Estados Unidos.
- (E) dependência crescente do capitalismo norte-americano em relação aos mercados fornecedores de produtos industrializados.

QUESTÃO 22

Leia o trecho da resenha de Leila Saraiva do livro *Do corpo ao pó: crônicas da territorialidade Kaiowá e Guarani nas adjacências da morte*, escrito pelo antropólogo Bruno Morais.

A morte, que aparece já no título da obra, acompanha os interlocutores do autor cotidianamente [...]. Habituada com a guerra, D. Damiana, umas das principais personagens do livro, é tudo, menos vítima: continua abrindo sua roça em meio a um cerco perverso da soja, continua cuidando de seus mortos, levantando acampamento, combatendo a disciplina colonizadora que tentam impor, sem sucesso, ao seu corpo, à sua terra.

(*Le monde diplomatique Brasil*, maio de 2018.)

O trecho apresenta a história de algumas regiões do Brasil atual como um mosaico constituído

- (A) pela inexistência de projetos estatais, pelo fim do extrativismo econômico e pela falta de consciência social dos povos indígenas.
- (B) pela igualdade dos grupos econômico-sociais, pela unidade cultural e pela ausência de disputas por terra.
- (C) pelo baixo desenvolvimento econômico, pela preservação do meio ambiente e pela garantia da propriedade coletiva.
- (D) pelo avanço da fronteira agrícola, pela diversidade étnica e pela terra como fator de constituição de identidade.
- (E) pela oposição estatal à concentração fundiária, pelo silêncio da Constituição sobre direitos indígenas e pela estatização das terras produtivas.

QUESTÃO 23

Quem pratica a retórica fará que apareça a mesma coisa às mesmas pessoas, ora justa, quando quiser, ora injusta. O Palamedes de Eleia discorria com tanta arte que aos seus ouvintes as mesmas coisas pareciam semelhantes e dessemelhantes, unas e múltiplas, permanentes e transitórias.

(Platão. *Fedro*, 2016. Adaptado.)

Platão refere-se

- (A) ao idealismo.
- (B) ao empirismo.
- (C) à sofística.
- (D) à fenomenologia.
- (E) ao estoicismo.

QUESTÃO 24

Por outras palavras, escolhermos o conselheiro é ainda comprometermo-nos a nós próprios. A prova está em que, se sois cristãos, direis: consulte um padre. Mas há padres colaboracionistas, padres oportunistas, padres resistentes. Qual escolher? E se [alguém] escolhe um padre resistente, ou padre colaboracionista, já decidiu sobre o gênero de conselho que vai receber.

(Jean-Paul Sartre. *O existencialismo é um humanismo*, 1973.)

Jean-Paul Sartre procura responder à possível objeção a um argumento essencial da filosofia existencialista, segundo o qual

- (A) a ação humana deve ser orientada pelo conhecimento racional.
- (B) a angústia do indivíduo solitário pode ser atenuada pelas crenças religiosas.
- (C) o homem confere livremente sentido a sua própria vida.
- (D) a vida humana é historicamente determinada por fatores materiais.
- (E) o homem é livre à medida que reconhece seus interesses sociais.

QUESTÃO 25

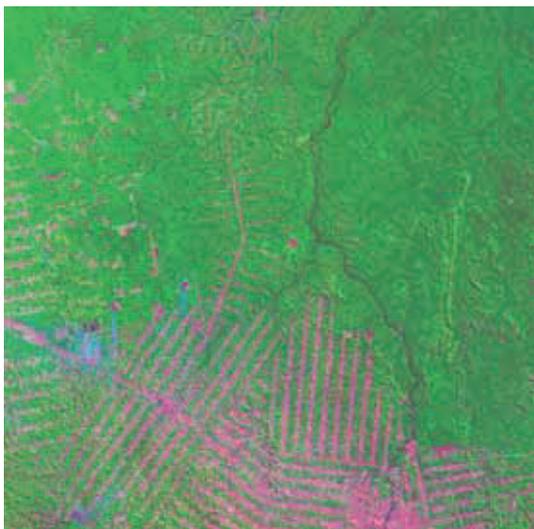
No sistema de localização geográfica, a distância, expressa em graus, entre a Linha do Equador e qualquer ponto da superfície terrestre corresponde

- (A) à altimetria.
- (B) à longitude.
- (C) à latitude.
- (D) ao antimeridiano.
- (E) ao meridiano.

QUESTÃO 26

Analise as imagens de satélite de uma mesma área do estado de Rondônia.

Ji-Paraná, 1986



Ji-Paraná, 2011



(Elian A. Lucci *et al.* *Território e sociedade no mundo globalizado*, 2014.)

A comparação dessas imagens indica

- (A) a apropriação do espaço pela fauna.
- (B) o afloramento de lençóis freáticos.
- (C) a recuperação de áreas degradadas.
- (D) o dinamismo do ciclo da água.
- (E) a destruição da cobertura florestal.

QUESTÃO 27

O ano de 2016 começou mal em Minas Gerais. Logo nos primeiros dias de janeiro um aguaceiro provocou enchentes, matou 79 pessoas e deixou centenas de desabrigados. No mês, foram 83 mortes. Fatalidade? Mais ou menos. Evitar chuvas, todo mundo sabe, é impossível. Mas algumas podem ser previstas. E essa foi. Os cálculos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais indicaram 50 milímetros diários de chuva entre 1 e 5 de janeiro. Precipitações acima de 40 milímetros a cada 24 horas já são consideradas perigosas.

(<https://super.abril.com.br>. Adaptado.)

O excerto apresenta um exemplo de previsão do

- (A) veranico local.
- (B) tempo meteorológico.
- (C) intemperismo físico.
- (D) microclima urbano.
- (E) clima regional.

QUESTÃO 28



(<http://arvoresertecnologico.tumblr.com>. Adaptado.)

As características apresentadas correspondem à formação vegetal típica

- (A) do pantanal.
- (B) da mata dos cocais.
- (C) da mata de galeria.
- (D) das pradarias.
- (E) dos mangues.

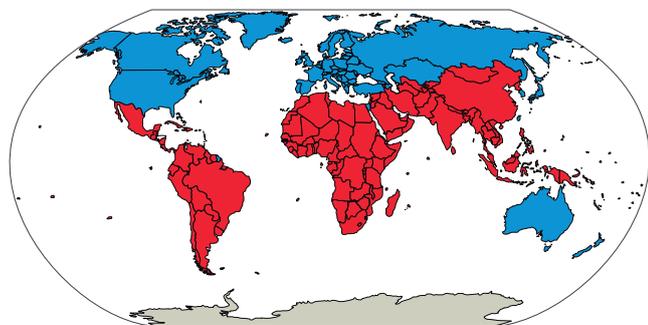
QUESTÃO 29

De acordo com a Resolução Conama 001, qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por matéria ou energia resultante das atividades humanas, dependerá da elaboração de um estudo a ser submetido à aprovação do órgão estadual competente e do Ibama.

De acordo com o excerto, a Resolução Conama 001 condiciona a intervenção humana no meio ambiente à elaboração e aprovação de um

- (A) Estudo de Redistribuição de Recursos.
- (B) Estudo de Uso e Ocupação do Solo.
- (C) Estudo de Impacto Ambiental.
- (D) Plano Diretor Estratégico.
- (E) Relatório de Ajuste Estrutural.

QUESTÃO 30



(<https://ipfs.io>)

A regionalização ilustrada no mapa representa

- (A) a divisão norte-sul, ocorrida no contexto da Nova Ordem Mundial.
- (B) a cisão capitalismo-socialismo, ocorrida ao longo da Guerra Fria.
- (C) as associações entre países do Eixo e países Aliados, ocorridas ao longo da Segunda Guerra Mundial.
- (D) a relação colônia-metrópole, ocorrida após disputas territoriais do Novo Mundo.
- (E) as coalizões das Tríplices Aliança e Entente, ocorridas durante a Primeira Guerra Mundial.

QUESTÃO 31

Seis anos e meio depois de declarar que se afastaria definitivamente de suas antigas estratégias, o grupo ETA anunciou seu desaparecimento como organização por meio de um comunicado divulgado em 3 de maio de 2018. A forma que utilizou para expressar sua dissolução foi “o desmantelamento total do conjunto de suas estruturas” e “o final de sua trajetória e da sua atividade política”.

(<https://brasil.elpais.com>. Adaptado.)

O grupo em questão propunha

- (A) a fragmentação da Iugoslávia, valorizando o patrimônio cultural das minorias étnicas resistentes.
- (B) a desocupação da Faixa de Gaza, apresentando projetos humanitários ao Estado de Israel.
- (C) a implantação de núcleos rurais comunistas na Colômbia, adotando a luta armada contra as ações militares nacionais.
- (D) a independência do país Basco em relação à Espanha, empregando ações políticas e militares para a conquista desse objetivo.
- (E) a aliança entre a Irlanda e a Irlanda do Norte, contestando culturalmente a colonização britânica.

QUESTÃO 32

A Polícia Federal projeta que o número de imigrantes do país vizinho aumentará – mais de 20 000 pedidos foram realizados nos quatro primeiros meses de 2018. “Tem havido vários picos e este é um deles”, disse Rosilene Santiago a jornalistas convidados pela Presidência para uma viagem ao estado de Roraima. “A tendência geral é de aumento do fluxo”.

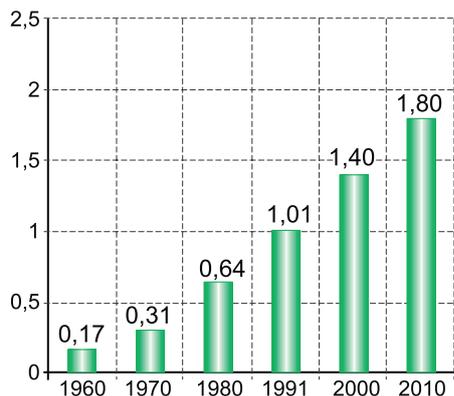
(<https://exame.abril.com.br>, 04.05.2018. Adaptado.)

Dentre os movimentos migratórios mundiais, têm chamado atenção os deslocamentos com destino a Roraima, no Brasil. Esses fluxos migratórios têm como origem

- (A) o Haiti e são estimulados pela política de desvalorização cambial.
- (B) a Venezuela e são motivados pela recente crise político-econômica.
- (C) a Bolívia e se devem à instalação de um regime ditatorial.
- (D) o Haiti e são provocados por elevados índices de desemprego.
- (E) a Venezuela e são explicados pelos recorrentes casos de desastres naturais.

QUESTÃO 33

População de Manaus (em milhões de habitantes)



(www.clubemundo.com.br. Adaptado.)

Um dos fatores que explicam o crescimento da população de Manaus é

- (A) a instituição da Amazônia Legal.
- (B) a criação da Zona Franca de Manaus.
- (C) o desenvolvimento do ciclo da borracha.
- (D) o projeto nacional de reforma agrária.
- (E) a valorização da agricultura orgânica.

QUESTÃO 34

A Segunda Revolução Industrial, ao longo da segunda metade do século XIX, apresentou um marco que determinou os novos paradigmas do sistema socioeconômico capitalista. Esse marco foi

- (A) a difusão do meio técnico-científico-informacional.
- (B) a acumulação primitiva de capitais.
- (C) a disseminação do trabalho assalariado.
- (D) a utilização do petróleo e da eletricidade.
- (E) a expansão das multinacionais e dos monopólios.

QUESTÃO 35

O Sudeste Asiático é uma região agrícola amplamente caracterizada pela

- (A) rizicultura, organizada em um modelo de agricultura intensiva familiar.
- (B) fruticultura, orientada para atender à demanda de subsistência.
- (C) mecanização, com áreas de cultivos modernos financiadas pelos governos.
- (D) transgenia, dedicada ao desenvolvimento de novas espécies de plantas.
- (E) triticultura, voltada à elevada demanda regional pelo produto.

QUESTÃO 36

Planejamento urbano



(www.chargesbruno.blogspot.com. Adaptado.)

O planejamento urbano ironizado na charge expressa o fenômeno da

- (A) favelização.
- (B) conurbação.
- (C) explosão demográfica.
- (D) concentração fundiária.
- (E) verticalização.

QUESTÃO 37

No século XVII, o médico e cientista Jan Baptista van Helmont indicou uma maneira capaz de promover a geração espontânea de roedores. De acordo com Helmont, bastava colocar uma camisa suja e sementes de trigo em um recipiente aberto para que, em 21 dias, fosse constatada a geração espontânea dos roedores.

Assinale a alternativa que relaciona as informações do texto com o método de investigação científica.

- (A) O teste realizado com a camisa suja consistiu na comprovação da hipótese desenvolvida.
- (B) A observação de um fato levou o cientista a desenvolver um teste com a camisa suja.
- (C) A hipótese foi desenvolvida pelo cientista após a realização do teste com a camisa suja.
- (D) O cientista comprovou que os roedores são gerados espontaneamente a partir da camisa suja.
- (E) A montagem do conjunto camisa suja e grãos de trigo consistiu na observação do experimento.

QUESTÃO 38

Nas moléculas de RNA mensageiro, a combinação em trinca dos nucleotídeos contendo as bases nitrogenadas adenina, uracila, guanina e citosina forma um códon, que pode codificar um aminoácido.

De acordo com essas informações e considerando o código genético, conclui-se que

- (A) existe a mesma quantidade de códons e aminoácidos.
- (B) um códon é formado por três aminoácidos.
- (C) existem 64 códons diferentes.
- (D) o mesmo códon codifica vários aminoácidos diferentes.
- (E) existem mais aminoácidos do que códons.

QUESTÃO 39

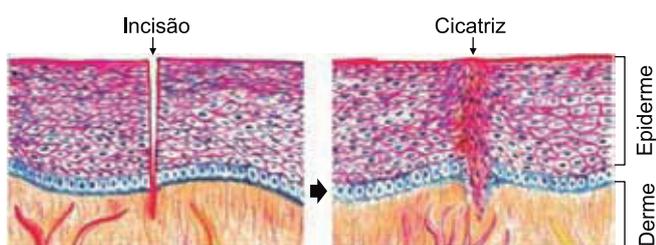
A equação $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_4O_3 + 2ATP$ ilustra uma etapa do metabolismo energético em que, a partir de uma molécula de glicose, são obtidas duas moléculas de ácido pirúvico e um saldo de duas moléculas de adenosina trifosfato.

Essa reação ocorre

- (A) após o ciclo de Krebs, durante a respiração celular.
- (B) no início da cadeia respiratória, durante a respiração celular.
- (C) após a cadeia respiratória, durante a respiração celular.
- (D) no início da fermentação e da respiração celular.
- (E) no final da fermentação e da respiração celular.

QUESTÃO 40

A figura ilustra a uma incisão seguida pela formação de uma cicatriz na pele humana.



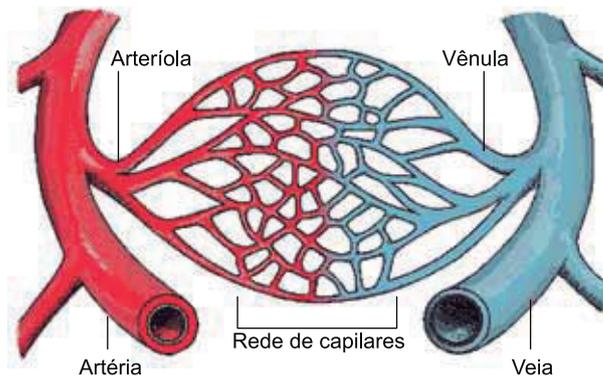
(www.wreducacional.com.br. Adaptado.)

A análise da figura permite concluir que a incisão afetou

- (A) apenas tecidos conjuntivos.
- (B) tecidos musculares e epiteliais.
- (C) tecidos conjuntivos e musculares.
- (D) apenas tecidos epiteliais.
- (E) tecidos epiteliais e conjuntivos.

QUESTÃO 41

O esquema ilustra a organização dos diferentes tipos de vasos sanguíneos do sistema cardiovascular humano.



(<http://webpages.fc.ul.pt>)

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta com relação ao fluxo sanguíneo.

- (A) rede de capilares → vênula → veia
- (B) artéria → veia → rede de capilares
- (C) rede de capilares → arteríola → artéria
- (D) veia → rede de capilares → artéria
- (E) vênula → rede de capilares → arteríola

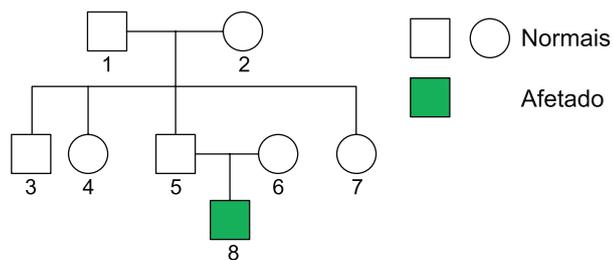
QUESTÃO 42

Na espécie humana, os gametas masculinos e femininos são igualmente responsáveis pela transmissão das características genéticas. Contudo, os processos de gametogênese masculina e feminina apresentam algumas diferenças, sendo uma delas

- (A) o período de maturação que, no organismo feminino, ocorre apenas por mitoses e, no masculino, ocorre apenas por meioses.
- (B) o período de crescimento que, no organismo feminino, se caracteriza pela formação de células haploides e, no masculino, pela formação de células diploides.
- (C) o período germinativo que, no organismo feminino, se inicia ainda na vida embrionária e, no masculino, se inicia apenas na puberdade.
- (D) o período de diferenciação que, no organismo feminino, se caracteriza pela formação de óvulos e, no masculino, pela formação de espermatogônias.
- (E) o período de crescimento que, no organismo feminino, se caracteriza pela formação de quatro células e, no masculino, pela formação de apenas uma célula.

QUESTÃO 43

Analise o heredograma.



Sabendo que o indivíduo 8 é afetado por uma característica recessiva e ligada ao sexo que condiciona uma determinada doença, é correto afirmar que:

- (A) os indivíduos 1 e 2 são portadores do alelo recessivo para essa doença.
- (B) a probabilidade de os indivíduos 5 e 6 gerarem um menino doente é de $1/4$.
- (C) o indivíduo 5 é portador do alelo recessivo, mas não manifesta essa doença.
- (D) a probabilidade de os indivíduos 5 e 6 gerarem uma menina doente é de $1/2$.
- (E) caso o indivíduo 8 tenha uma filha, ela será obrigatoriamente doente.

QUESTÃO 44

A malária é uma protozoose cujo agente etiológico pertence ao gênero *Plasmodium*. Em uma das etapas do ciclo da doença, formas infestantes parasitam os eritrócitos humanos. Sobre essa etapa do ciclo da doença, assinale a alternativa correta.

- (A) Os eritrócitos, ao serem eliminados pelo sistema digestório, contaminam diretamente novos hospedeiros.
- (B) A fecundação dos gametas femininos e masculinos do protozoário ocorre nos eritrócitos.
- (C) Os eritrócitos, ao serem eliminados pelo sistema excretor, contaminam o ambiente e novos insetos transmissores.
- (D) Os eritrócitos, ao serem rompidos, liberam toxinas responsáveis pela febre característica da doença.
- (E) A reprodução assexuada do protozoário ocorre nos eritrócitos, gerando formas infestantes que passam a se instalar no fígado.

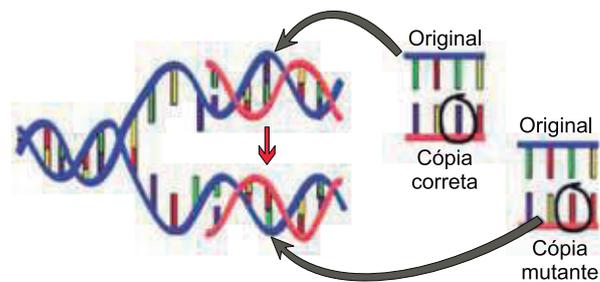
QUESTÃO 45

Comparando-se a organização do sistema nervoso em cnidários, como as águas-vivas, e platelmintos, como as planárias, pode-se afirmar que:

- (A) nos cnidários, o sistema nervoso apresenta-se mais difuso em função da simetria bilateral corpórea.
- (B) em ambos os grupos, o sistema nervoso apresenta-se mais centralizado em função da simetria radial corpórea.
- (C) nos platelmintos, o sistema nervoso apresenta-se mais centralizado em função da simetria bilateral corpórea.
- (D) nos cnidários, o sistema nervoso apresenta-se mais centralizado em função da simetria radial corpórea.
- (E) nos platelmintos, o sistema nervoso apresenta-se mais difuso em função da simetria bilateral corpórea.

QUESTÃO 46

Durante o processo de duplicação da molécula de DNA podem ocorrer pequenas falhas que geram cópias mutantes da fita original, como ilustra a figura a seguir.



(www.ib.usp.br)

Tais mutações são transmitidas aos descendentes quando ocorrem

- (A) nas células sanguíneas, independentemente de serem prejudiciais ou benéficas.
- (B) nas células musculares, caso sejam benéficas.
- (C) nas células uterinas, caso sejam prejudiciais.
- (D) nas células epiteliais, independentemente de serem prejudiciais ou benéficas.
- (E) nas células germinativas, independentemente de serem prejudiciais ou benéficas.

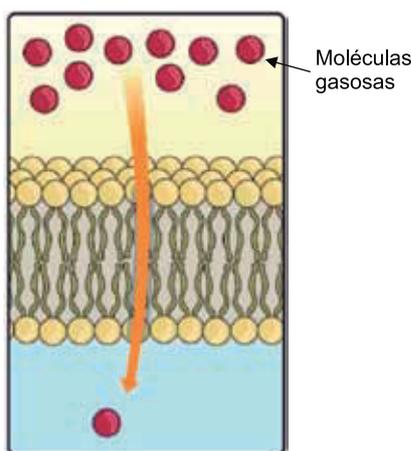
QUESTÃO 47

Em cadeias alimentares, os organismos classificados como produtores (pertencentes ao primeiro nível trófico) possuem metabolismo celular capaz de

- (A) assimilar energia a partir das ligações químicas das substâncias orgânicas, como carboidratos e proteínas.
- (B) sintetizar substâncias orgânicas a partir da energia liberada pela quebra da molécula de água no processo digestivo.
- (C) reter energia nas ligações químicas das substâncias orgânicas, sintetizadas a partir de substâncias inorgânicas.
- (D) obter energia a partir das ligações químicas das substâncias inorgânicas, sintetizadas durante o processo digestivo.
- (E) obter energia a partir da digestão de substâncias orgânicas sintetizadas por bactérias e fungos decompositores.

QUESTÃO 48

A figura ilustra um dos tipos de transporte de substâncias através da membrana celular.



(www.oficinadebiologiadocmb.blogspot.com. Adaptado.)

Tal processo ocorre nas células sanguíneas e nas células que revestem os alvéolos pulmonares, possibilitando

- (A) a entrada de gás oxigênio nas hemácias, a favor do gradiente de concentração.
- (B) a saída gás oxigênio das hemácias, a favor do gradiente de concentração.
- (C) a saída de gás oxigênio das hemácias, contra o gradiente de concentração.
- (D) a saída de gás carbônico das hemácias, contra o gradiente de concentração.
- (E) a entrada de gás carbônico nas hemácias, a favor do gradiente de concentração.

QUESTÃO 49

Um *campus* universitário tem 7 portarias que podem ser usadas tanto para entrada como para saída de alunos. O número máximo de formas distintas como um aluno poderá entrar e sair desse *campus* utilizando portarias diferentes é

- (A) 42.
- (B) 36.
- (C) 14.
- (D) 48.
- (E) 28.

QUESTÃO 50

As informações apresentadas no quadro têm como referência o número total de inscrições para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de 2018.

PERFIL DOS PARTICIPANTES

Homens	Mulheres
40,9%	59,1%

**SITUAÇÃO ESCOLAR**

Já concluiu ensino médio	58,7%
Concluinte em 2018	29,7%
Concluinte após 2018	10,7%
Não está cursando o ensino médio	0,9%

(O Estado de S.Paulo, 30.05.2018.)

Sabe-se que, entre as pessoas inscritas, 49 500 não concluíram nem estão cursando o ensino médio. Deste modo, o número de mulheres inscritas para o Enem 2018 é de, aproximadamente,

- (A) 3,25 milhões.
- (B) 2,72 milhões.
- (C) 1,91 milhão.
- (D) 2,25 milhões.
- (E) 1,12 milhão.

QUESTÃO 51

Sabe-se que x' e x'' são as raízes da equação polinomial

$$2x^2 + 5x + m - 5 = 0,$$

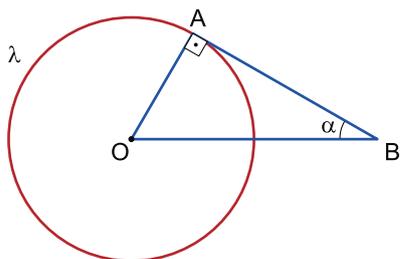
e que $(x' + x'') + (x' \cdot x'') = -\frac{3}{2}$. O valor de m que satisfaz essa

condição é

- (A) 13.
- (B) -3.
- (C) 9.
- (D) 7.
- (E) -5.

QUESTÃO 52

A figura mostra uma circunferência λ , de centro O, e um triângulo AOB, que tangencia a circunferência no ponto A.

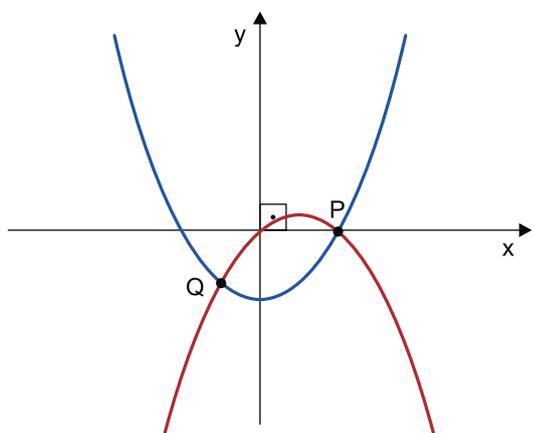


Se $\text{sen} \alpha = \frac{1}{2}$ e $OA + OB = 9$ cm, o comprimento da circunferência λ é igual a

- (A) 12π cm.
- (B) 6π cm.
- (C) 8π cm.
- (D) 3π cm.
- (E) 9π cm.

QUESTÃO 53

Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais estão representados os gráficos das funções $f(x) = x^2 - 4$ e $g(x) = -x^2 + 2x$, com os pontos comuns P e Q, conforme figura.

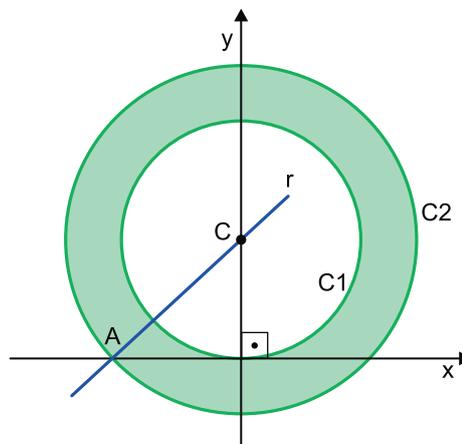


As coordenadas dos pontos P e Q são, respectivamente,

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

QUESTÃO 54

Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, a reta r , de equação $3x - 4y + 12 = 0$, intersecta o eixo das ordenadas no ponto C, que é o centro de duas circunferências concêntricas C1 e C2. Sabe-se que C1 tangencia o eixo das abscissas na origem do sistema e que o raio de C2 é igual a AC, conforme figura.



Nessas condições, a área da coroa circular em destaque é igual a

- (A) 9π .
- (B) 12π .
- (C) 18π .
- (D) 7π .
- (E) 16π .

QUESTÃO 55

Seja $A = (a_{ij})$ uma matriz quadrada de ordem 3, em que cada linha e cada coluna contém os números 0, 3 e 6, sem repetição. Se $a_{23} = 0$ e a diagonal principal é formada apenas pelo número 6, o determinante de A é igual a

- (A) 225.
- (B) 247.
- (C) 253.
- (D) 216.
- (E) 243.

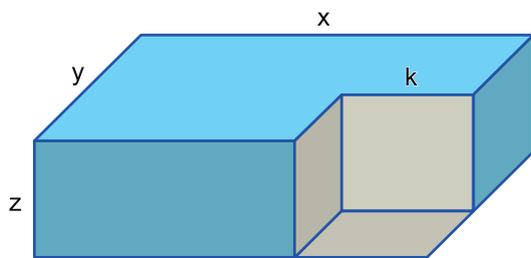
QUESTÃO 56

Para a participação em uma competição com várias modalidades esportivas, um grupo com 40 atletas recebeu, da universidade em que estudam, 36 pacotes contendo 4 uniformes ou 6 uniformes em cada um. Se a média de uniformes recebidos por atleta foi 5, então o número de pacotes com 6 uniformes foi igual a

- (A) 16.
- (B) 24.
- (C) 28.
- (D) 20.
- (E) 8.

QUESTÃO 57

Um bloco cúbico, de aresta k e volume 216 cm^3 , foi removido de um bloco retangular, de arestas x , y e z , conforme mostra a figura, cujas dimensões indicadas estão em centímetros.



Sabendo-se que o volume do bloco cúbico corresponde a $\frac{1}{5}$ do volume do bloco retangular e que $x = 3k$, a medida largura y indicada no bloco retangular é igual a

- (A) 12 cm.
- (B) 9 cm.
- (C) 8 cm.
- (D) 15 cm.
- (E) 10 cm.

QUESTÃO 58

Um casal tem cinco filhos cujas idades, em anos, formam uma progressão aritmética decrescente de razão r . Sabe-se que, hoje, a idade do filho mais novo é igual a $-2r$ e que a idade do filho mais velho é igual ao triplo da idade do filho mais novo. Se, hoje, a soma das idades dos cinco filhos é igual a 60 anos, o nascimento do filho mais velho ocorreu em

- (A) 1996.
- (B) 1998.
- (C) 2000.
- (D) 2002.
- (E) 1994.

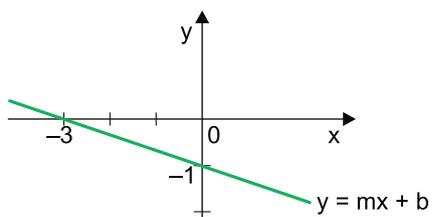
QUESTÃO 59

Sejam A, B e C três blocos retangulares. O volume de A é o dobro do volume de B e o triplo do volume de C, e a soma dos volumes de B e C é igual ao volume de A menos 20 cm^3 . Desse modo, o volume dos três blocos, juntos, é igual a

- (A) 210 cm^3 .
- (B) 220 cm^3 .
- (C) 200 cm^3 .
- (D) 180 cm^3 .
- (E) 190 cm^3 .

QUESTÃO 60

O gráfico da reta $y = mx + b$, em que m e b são constantes reais, está representado em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais.

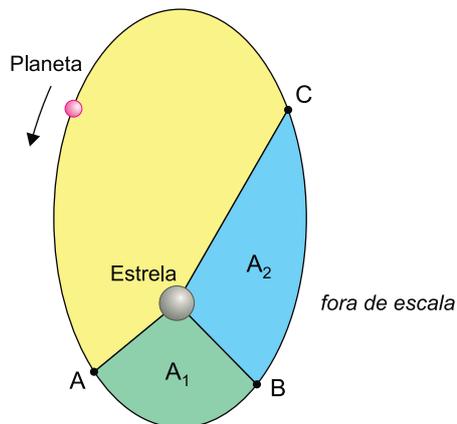


Desse modo, o gráfico da reta $y = -3mx + b$ está corretamente representado na alternativa

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

QUESTÃO 61

A figura representa a órbita elíptica de determinado planeta em torno de sua estrela. O período de translação desse planeta é T e o intervalo de tempo necessário para que ele percorra o arco AB é $\frac{T}{5}$.



Considerando que as áreas A_1 e A_2 sejam iguais, o intervalo de tempo necessário para que o planeta percorra o arco CA é

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

QUESTÃO 62

Uma caixa de 500 kg está sobre uma superfície plana e horizontal e precisa ser deslocada. Para isso, um grupo de pessoas puxa-a com uma corda horizontal arrastando-a em linha reta, em movimento acelerado, com aceleração escalar de $0,5 \text{ m/s}^2$.

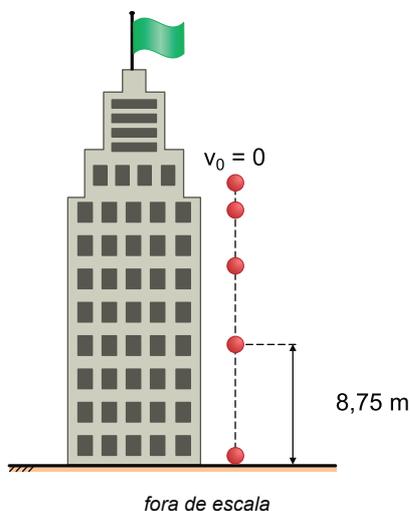


Sabendo que nesse movimento a força de tração exercida pela corda sobre a caixa tem intensidade 2000 N, a intensidade da força de atrito entre a caixa e a superfície do solo é

- (A) 1650 N.
- (B) 1700 N.
- (C) 1750 N.
- (D) 1800 N.
- (E) 1600 N.

QUESTÃO 63

Um objeto, após ser abandonado do repouso do alto de um edifício, cai verticalmente. Na figura, ele é mostrado em cinco instantes diferentes.

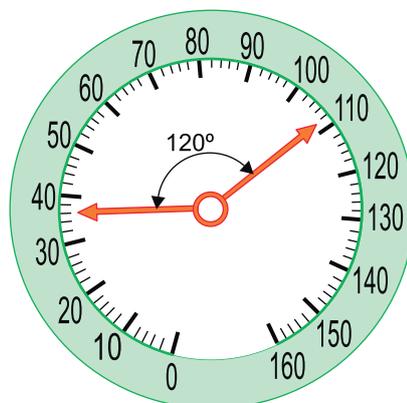


Desprezando a resistência do ar, adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e sabendo que o objeto percorreu 8,75 m no último 0,5 s antes de tocar o solo, o tempo total de sua queda foi de

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

QUESTÃO 64

Em determinado trecho de uma estrada retilínea, um motorista aumenta a velocidade de seu veículo de 36 km/h para 108 km/h. O ponteiro do velocímetro desse veículo indica essa variação de velocidade sofrendo uma rotação de 120° com velocidade angular média de $\frac{\pi}{30} \text{ rad/s}$.

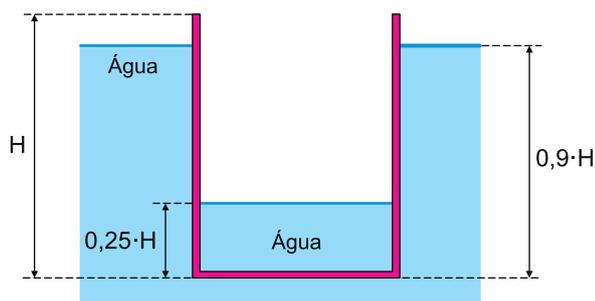


Considerando essas informações, a aceleração escalar média desse veículo nesse trecho da estrada foi de

- (A) $1,5 \text{ m/s}^2$.
- (B) $1,2 \text{ m/s}^2$.
- (C) $0,6 \text{ m/s}^2$.
- (D) $0,8 \text{ m/s}^2$.
- (E) $1,0 \text{ m/s}^2$.

QUESTÃO 65

Um recipiente de capacidade 6 L e altura H contém água até uma altura de $0,25 \cdot H$ e flutua em equilíbrio em um tanque também contendo água, conforme a figura.

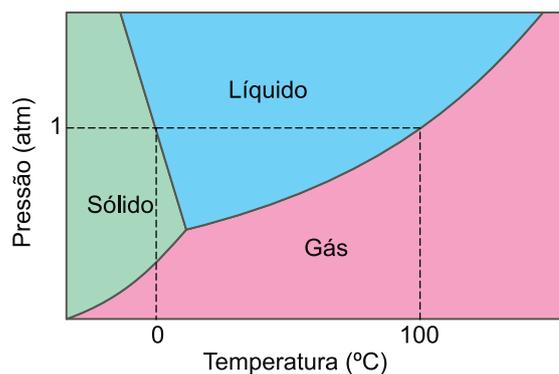


Desconsiderando a espessura das paredes do recipiente e sabendo que a densidade da água é igual a 10^3 kg/m^3 e que $1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$, a massa do recipiente é

- (A) 4,9 kg.
- (B) 3,9 kg.
- (C) 2,9 kg.
- (D) 3,4 kg.
- (E) 4,4 kg.

QUESTÃO 66

A figura representa parte do diagrama de fases da água.



Com base nas informações da figura, pode-se afirmar que, acima do nível do mar,

- (A) a água pode estar líquida em temperaturas negativas.
- (B) a água entra em ebulição em temperaturas maiores do que $100 \text{ }^\circ\text{C}$.
- (C) a água congela em temperaturas abaixo de zero.
- (D) a água vaporiza em temperaturas abaixo de $100 \text{ }^\circ\text{C}$.
- (E) o gelo funde a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ e a água vaporiza a $100 \text{ }^\circ\text{C}$.

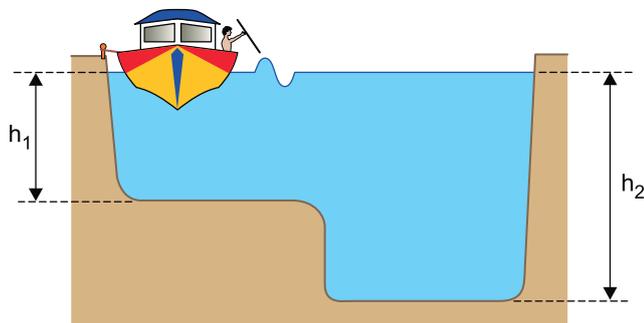
QUESTÃO 67

Um disco circular é recortado de uma chapa metálica homogênea e de espessura desprezível que está inicialmente a uma temperatura θ_0 . Depois de retirado o disco, a chapa furada é aquecida a uma temperatura $\theta_1 > \theta_0$, enquanto o disco permanece à temperatura θ_0 . Após o aquecimento da chapa, pode-se afirmar que o disco

- (A) caberá perfeitamente no orifício da chapa porque ambos continuarão com o mesmo diâmetro, uma vez que eles terão aumentado igualmente.
- (B) caberá com folga no orifício da chapa porque seu diâmetro será o mesmo e o do orifício terá aumentado.
- (C) caberá perfeitamente no orifício da chapa porque ambos continuarão com o mesmo diâmetro, uma vez que nenhum deles terá variado.
- (D) não se encaixará mais no orifício da chapa porque seu diâmetro será o mesmo, mas o do orifício terá diminuído.
- (E) não se encaixará mais no orifício da chapa porque seu diâmetro terá aumentado e o do orifício terá diminuído.

QUESTÃO 68

Um barco está atracado em uma das margens de um rio e de dentro dele um garoto bate com uma haste na água, produzindo ondas planas que se propagam na superfície do rio. O leito desse rio apresenta duas regiões com profundidades diferentes, h_1 e h_2 , e, quando uma onda refrata de uma região para outra, seu comprimento de onda se altera de λ_1 para λ_2 .

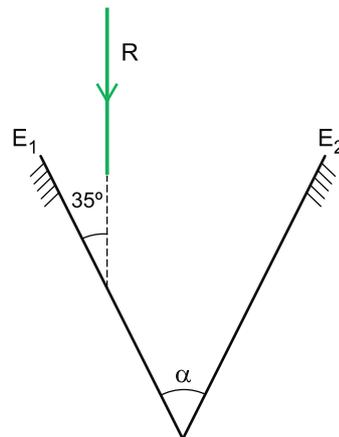


Considerando que a velocidade de propagação de uma onda na superfície de um líquido de profundidade h pode ser calculada com a expressão $v = \sqrt{g \cdot h}$, onde g é a aceleração da gravidade local, a razão $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ é igual a

- (A) $\frac{h_1}{h_2}$
- (B) $\frac{\sqrt{h_1 \cdot h_2}}{h_1}$
- (C) $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$
- (D) $\sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$
- (E) $\frac{h_2}{h_1}$

QUESTÃO 69

Dois espelhos planos, E_1 e E_2 , são associados de modo que o ângulo entre eles seja α . Um raio de luz monocromático, R , incide sobre E_1 , fazendo um ângulo de 35° com ele, sofre uma reflexão nesse espelho, outra reflexão em E_2 e volta a se refletir em E_1 .



A medida do ângulo α para que após a primeira reflexão em E_2 o raio R volte a se propagar sobre si mesmo é

- (A) 55° .
- (B) 35° .
- (C) 40° .
- (D) 45° .
- (E) 50° .

QUESTÃO 70

A imagem mostra uma pessoa usando óculos constituídos por duas lentes esféricas.



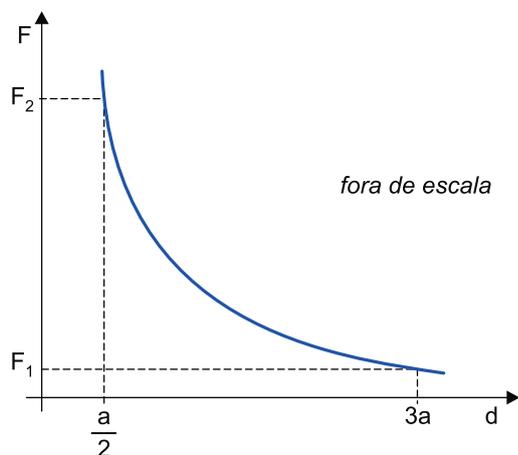
(<http://tribunadoceara.uol.com.br>)

Observando os detalhes da imagem e sabendo que essa pessoa apresenta um único e mesmo defeito de visão nos dois olhos, pode-se afirmar que ela é portadora de

- (A) hipermetropia e por isso utiliza lentes divergentes em seus óculos.
- (B) astigmatismo e por isso utiliza lentes divergentes em seus óculos.
- (C) miopia e por isso utiliza lentes convergentes em seus óculos.
- (D) hipermetropia e por isso utiliza lentes convergentes em seus óculos.
- (E) miopia e por isso utiliza lentes divergentes em seus óculos.

QUESTÃO 71

O gráfico mostra como varia a intensidade da força eletrostática (F) entre duas partículas eletrizadas em função da distância (d) entre elas.

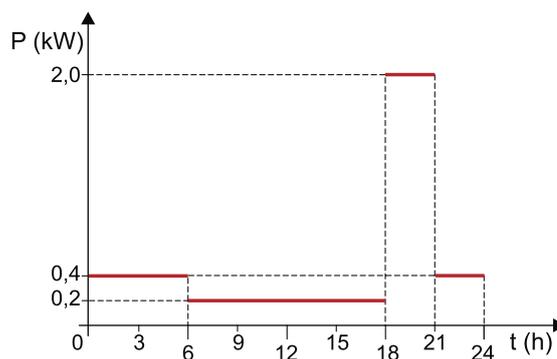


Baseando-se nas informações do gráfico, pode-se afirmar que a razão $\frac{F_2}{F_1}$ é igual a

- (A) 18
- (B) $\frac{9}{4}$
- (C) 6
- (D) 36
- (E) $\frac{3}{2}$

QUESTÃO 72

A potência elétrica consumida em um dia, em função do tempo, em determinada residência, está representada de forma simplificada no gráfico:



Considere que o valor cobrado por 1 kWh de energia elétrica pela concessionária local seja de R\$ 0,30. De acordo com o gráfico, o valor a ser pago por um dia de consumo, na residência citada, é de

- (A) R\$ 3,20.
- (B) R\$ 2,80.
- (C) R\$ 4,50.
- (D) R\$ 3,60.
- (E) R\$ 4,20.

QUESTÃO 73

Dissolução fracionada é uma técnica utilizada para realizar a separação dos componentes de uma mistura entre

- (A) areia e cascalho.
- (B) areia e água.
- (C) água e óleo.
- (D) enxofre e cloreto de sódio.
- (E) água e gasolina.

QUESTÃO 74

Um íon de carga 2+ apresenta o mesmo número de elétrons que o gás nobre argônio, e seu núcleo contém 20 nêutrons. O número atômico e o número de massa desse íon são, respectivamente,

- (A) 20 e 38.
- (B) 40 e 20.
- (C) 20 e 40.
- (D) 38 e 20.
- (E) 18 e 38.

QUESTÃO 75

Elementos metálicos tendem a reagir doando seus elétrons, sendo que essa tendência aumenta com o aumento do raio atômico. A sequência que apresenta elementos metálicos em ordem crescente de reatividade é

- (A) $Hg < Pt < Ag < Au$
- (B) $Li < Na < K < Rb$
- (C) $Sr < Ba < Ca < Mg$
- (D) $I < Br < Cl < F$
- (E) $Na < Mg < Al < Si$

QUESTÃO 76

Leia a tirinha.



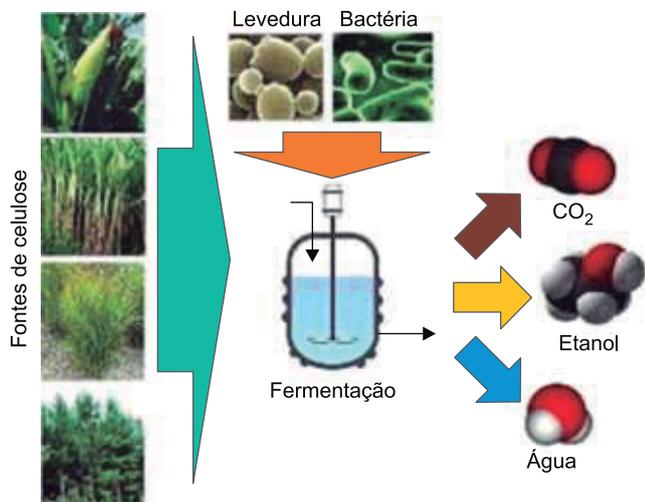
(<https://planetatirinha.wordpress.com>)

Considerando que a concentração expressa na tirinha seja uma relação em volume e que a densidade do álcool seja igual a 0,8 g/mL, uma dose de 100 mL de rum deverá conter uma quantidade de álcool igual a

- (A) 30 g.
- (B) 70 g.
- (C) 24 g.
- (D) 80 g.
- (E) 56 g.

Leia o texto para responder às questões de 77 a 79.

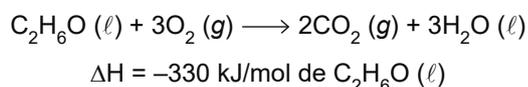
Na busca por fontes de energia limpa e renovável, a pesquisa relacionada a biocombustíveis tem trazido importantes avanços. Um exemplo disso é a utilização de matérias-primas à base de celulose ao invés de sacarose para a produção de etanol, produzindo os chamados biocombustíveis de segunda geração.



(sites.google.com)

O etanol é considerado uma fonte de energia limpa porque não libera gases poluentes em sua combustão, e é considerado renovável porque o gás carbônico produzido nessa reação é absorvido por vegetais que voltarão a produzir celulose em um ciclo fechado, garantindo que as gerações futuras possam usufruir dos mesmos recursos disponíveis atualmente.

A combustão do etanol pode ser representada pela equação:



QUESTÃO 77

A matéria-prima para o biocombustível de segunda geração pertence ao grupo de biomoléculas conhecido como

- (A) lipídeos.
- (B) aminoácidos.
- (C) ácidos nucleicos.
- (D) proteínas.
- (E) glicídeos.

QUESTÃO 78

Na combustão de etanol, a produção de 1 mol de CO_2

- (A) libera 165 kJ de energia.
- (B) libera 330 kJ de energia.
- (C) absorve 330 kJ de energia.
- (D) absorve 165 kJ de energia.
- (E) libera 495 kJ de energia.

QUESTÃO 79

A combinação dos óxidos formados na produção de biocombustíveis de segunda geração produz um ácido de fórmula

- (A) H_2CO_2
- (B) HCO
- (C) H_2CO_3
- (D) HCO_3
- (E) HCO_2

Leia o texto para responder às questões 80 e 81.

O processo de conversão do nitrogênio atmosférico (N_2) em moléculas que as plantas possam utilizar, como por exemplo a amônia (NH_3), é feito por bactérias que produzem uma enzima chamada nitrogenase, que 1 a energia de ativação da conversão de N_2 em NH_3 , tornando a reação mais rápida. A nitrogenase, assim como outras enzimas, são chamadas de 2.

QUESTÃO 80

As lacunas 1 e 2 são preenchidas por

- (A) diminui – catalisadores.
- (B) aumenta – ativadores.
- (C) diminui – inibidores.
- (D) aumenta – catalisadores.
- (E) diminui – ativadores.

QUESTÃO 81

A geometria molecular e a polaridade da molécula de amônia são:

- (A) plana trigonal e polar.
- (B) tetraédrica e polar.
- (C) pirâmide trigonal e polar.
- (D) tetraédrica e apolar.
- (E) pirâmide trigonal e apolar.

QUESTÃO 82

Uma amostra de água mineral coletada em determinada fonte apresenta pH igual a 9,5. Isso significa que a concentração de íons H^+ dessa água possui valor entre

- (A) 10^{-10} mol/L e 10^{-11} mol/L.
- (B) 10^{-8} mol/L e 10^{-9} mol/L.
- (C) 10^{-3} mol/L e 10^{-4} mol/L.
- (D) 10^{-9} mol/L e 10^{-10} mol/L.
- (E) 10^{-4} mol/L e 10^{-5} mol/L.

QUESTÃO 83

A redução de 1,8 g de um metal X a partir de seu cátion trivalente consumiu 0,2 Faraday. A massa molar desse metal é igual a

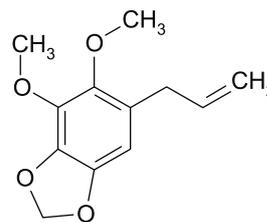
- (A) 18 g/mol.
- (B) 27 g/mol.
- (C) 39 g/mol.
- (D) 70 g/mol.
- (E) 9 g/mol.

QUESTÃO 84

O dilapiol é um óleo essencial encontrado na planta *Piper aduncum*, espécie comum no Amazonas, Amapá e Pará, entre outros estados brasileiros. A seguir estão representadas a imagem da planta e a molécula do dilapiol.



Piper aduncum



dilapiol

(www.belem.pa.gov.br)

A molécula de dilapiol apresenta em sua estrutura o grupo funcional

- (A) aldeído.
- (B) éster.
- (C) fenol.
- (D) anidrido.
- (E) éter.

