



VESTIBULAR DE VERÃO MAUÁ 2022 GABARITO DA PROVA - 17.11.2021

ATENÇÃO: o sistema da prova do Vestibular de Verão Mauá 2022, de 17 de novembro de 2021, que aconteceu no formato on-line, embaralhou as respostas dos(as) candidatos(as). Portanto, na conferência, não considere a alternativa (a;b;c;d;e), mas a resposta correta (destacada em amarelo) ao corrigir a sua prova.

Redação

Sem ultrapassar 300 palavras, componha uma redação com o título
UMA AVENTURA

Questão 01/46

O texto a seguir serve de base para as questões de 01 a 06.

A manhã era linda. Veio por ali fora, modesta e negra, esparecendo as suas borboletices sob a vasta cúpula de um céu azul, que é sempre azul, para todas as asas. Passa pela minha janela, entra e dá comigo. Suponho que nunca teria visto um homem; não sabia, portanto, o que era o homem; descreveu infinitas voltas em torno do meu corpo, e viu que me movia, que tinha olhos, braços, pernas, um ar divino, uma estatura colossal. Então disse consigo: “Este é provavelmente o inventor das borboletas.” A ideia subjugou-a, aterrou-a; mas o medo, que é também sugestivo, insinuou-lhe que o melhor modo de agradar a seu criador era beijá-lo na testa, e beijou-me na testa. Quando enxotada por mim, foi pousar na vidraça, viu dali o retrato de meu pai, e não é impossível que descobrisse meia verdade, a saber, que estava ali o pai do inventor das borboletas, e voou a pedir-lhe misericórdia.

Pois um golpe de toalha rematou a aventura. Não lhe valeu a imensidão azul, nem a alegria das flores, nem a pompa das folhas verdes, contra uma toalha de rosto, dois palmos de linho cru. Vejam como é bom ser superior às borboletas! Porque, é justo dizê-lo, se ela fosse azul, ou cor de laranja, não teria mais segura a vida; não era impossível que eu a atravessasse com um alfinete, para recreio dos olhos. Não era. Esta última ideia restituiu-me a consolação; uni o dedo grande ao polegar, despedi um piparote e o cadáver caiu no jardim. Era tempo; aí vinham já as pródidas formigas... Não, volto à primeira ideia; creio que para ela era melhor ter nascido azul.

(Machado de Assis)

Questão 01/46

Segundo o texto, a cor da borboleta cujo cadáver caiu no jardim

X **diferia da cor do céu.**
era da cor de laranja.

assemelhava-se à cor da vidraça.
tinha a mesma cor das flores.
era da cor das formigas.

Questão 02/46

O narrador diz no texto que a borboleta, depois de observá-lo ficou

assustada.

triste.

alegre.

hilariante.

descontente.

Questão 03/46

Assinale a alternativa que, na suposição do narrador, registra o pensamento da borboleta.

O narrador é o inventor das borboletas.

O medo fez a borboleta beijar a testa do narrador.

Com uma toalha de linho cru a borboleta morreu.

Se fosse azul, a borboleta não teria mais segura a vida.

Se a borboleta fosse cor de laranja teria mais segura a vida.

Questão 04/46

Segundo o narrador, a borboleta confiava que o pai do inventor das borboletas poderia vir

ao encontro do seu pedido do socorro.

de encontro ao seu pedido de misericórdia.

salvá-la de se encontrar com as formigas.

fechar aquela janela.

espantar as próvidas formigas.

Questão 05/46

O narrador matou a borboleta com

a toalha de rosto.

a toalha de banho.

a cortina da janela.

alfinete.

um piparote.

Questão 06/46

Na expressão "*não teria mais segura a vida*", classifica-se como **predicativo do objeto direto** o termo

segura.

vida.
não.
teria.
mais.

Questão 07/46

The Olympic parade in Tokyo is set to theme songs from video games – a quintessential part of Japanese culture. It will include a creative display inspired by contemporary Japan, with placards featuring manga motifs.



https://edition.cnn.com/world/live-news/tokyo-2020-olympics-07-23-21-spt/h_b61b3421b38705c74170ca5d6f32368d

“Our earth is home to a diversity of life, and no two of us are the same. By respecting our differences and individual characteristics, we hope we can all live in harmony and with compassion for one another,” organizers of the ceremony said.

After the parade, there will be a performance of the song *Imagine*, by John Lennon. “Imagination has the power to unite and to move us forward. By singing this much-loved song in relay, we will spread its powerful message all over the world,” a guide to the Opening Ceremony said.

Adapted from CNN.com/world/live-news

What is the main objective of the opening ceremony of Japan 2020 Olympics?

X It is to celebrate Japanese cultural features in consonance with diversity awareness and wishes for harmony and peace.

It is to celebrate the culture of mangas and the technological development of contemporary Japanese society.

It is to show the world Japan is much more than tradition and technological performance.

It is to show young generations the importance of John Lennon’s hymn to respectful coexistence and respect.

It is to celebrate diversity, people’s differences, and individual characteristics through the use of manga motifs.

Questão 08/46

(...) Disputes in divorces typically arise when there are custody issues and when there is not a lot of income or assets "so each person feels a need to fight on every issue," Breslow added.



In the case of Melinda and Bill Gates, neither applies, since their three children are grown and they are among the richest people in the world.

The couple has worked together toward shared humanitarian values and they plan to donate a large portion of their wealth to philanthropy as part of the Giving Pledge, which they created in 2010 with Warren Buffett. Under the pledge, the world's wealthiest individuals commit to giving away the majority of their assets.

Adapted from <https://edition.cnn.com/2021/05/05/success/melinda-and-bill-gates-separation-contract/index.html>

According to the excerpt, how different is the Gates' divorce from the usual divorce disputes?

X The Gates do not have to fight over the custody of their grownup children, they are among the richest people in the world and they have common philanthropic values.

Bill and Melinda are in total agreement about the conditions of their divorce as well as about the decision to donate all their fortune to charity once they divorce.

The Gates have decided long ago that they would divorce once their children grew up and became independent entrepreneurs.

The Gates do not have the usual problems divorcees go through because their lawyers have prepared flawless divorce contracts.

Bill and Melinda Gates are, in fact, fighting over the amount of money they will donate to charity and this is common ground in divorce disputes.

Questão 09/46

What is the funny feature of the haiku poem in the picture?



[20-funny-haiku-poems-examples-for-all-ages.html](https://www.yourdictionary.com/20-funny-haiku-poems-examples-for-all-ages.html)

X Everyone that travels with kids knows that they will always ask to release themselves at some point.

Kids will always feel sick and disturb the trip because they feel insecure in means of transportation.

Travelling with children means that you need to be prepared to a lot of unexpected problems.

The funny feature comes from the expressions the woman and the girl have in the picture.

The fact that the woman knows they will always get late during the trip because the kid needs to pee.

Questão 10/46

What can you infer from the images below?



X One can access different music genres from the sound cloud through the QR-code.

One can read the word music made out of many different genres in an infographic style.

The QR-code is used to modernize the ad of different genres of party songs one can purchase.

One can buy a DJs show accessing the QR-code and choosing genres from the infographic.

The genres mentioned in the infographic are the most popular among the sound cloud users.

Questão 11/46

What can you infer from the ad?



<https://br.pinterest.com/pin/576179346077218352/>

X Trident® does to bad breath what deodorant does to body odor.

It is an ad to sell candy that will do wonders to your body odor.

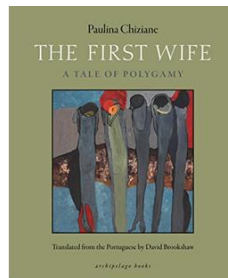
Trident® is a new brand of deodorant that can also be used internally.

Deodorant and Trident® are produced by the same company.

Chewing gum is good for your health and solves bad breath issues.

Questão 12/46

What is the genre of the text below?



After twenty years of marriage, Rami discovers that her husband has been living a double--or rather, a quintuple--life. Tony, a senior police officer in Maputo, has apparently been supporting four other families for many years. Rami remains calm in the face of her husband's duplicity and plots to make an honest man out of him. After Tony is forced to marry the four other women – as well as an additional lover – according to polygamist custom, the rival lovers join together to declare their voices and demand their rights. In this brilliantly funny and feverishly scathing critique, a major work from Mozambique's first published female novelist, Paulina Chiziane explores her country's traditional culture, its values and hypocrisy, and the subjection of women the world over.

Adapted from <https://www.amazon.com.br>

X It is a review.

It is an infographic.

It is a summary.

It is an article.

It is a fable.

Questão 13/46

A crosta terrestre formou-se há aproximadamente quatro e meio bilhões de anos, no período Pré-Cambriano, por meio do resfriamento do magma. Desde então, vem sofrendo transformações, seja por causas endógenas (vulcanismo e tectonismo) ou por causas exógenas (movimentação das águas e dos ventos, ação dos seres vivos). Por essa razão, a crosta terrestre apresenta diferentes formas de relevo, dentre as quais, se destacam

X os planaltos, caracterizados por serem áreas relativamente planas e de altitudes médias com limites nítidos, geralmente constituídos por escarpas ou serras, sendo o relevo típico das chapadas.

as planícies, que são formadas por terrenos mais recentes e acidentados, propícios à ocupação humana. Em geral situam-se na parte litorânea dos continentes ou na várzea dos rios.

as montanhas, de formação mais antiga, com grande declividade, bem como acentuada elevação e com origem na erosão das áreas do seu entorno.

as depressões, caracterizadas por serem terrenos mais baixos do que o relevo ao seu redor, mantendo-se, contudo, acima do nível do mar.

os istmos, que são porções estreitas de terra cercadas de água por três lados e têm por função ligar penínsulas a continentes.

Questão 14/46

Quando foi levantada a necessidade de redigir uma Declaração Universal dos Direitos Humanos, com o objetivo principal de proteger a vida e a liberdade das pessoas, para que não fossem expostas a atrocidades cometidas fora da lei ou sob sua proteção, algo maior e mais transcendente surgiu: um catálogo enunciativo das liberdades fundamentais da pessoa.

Adaptado de ANDRADE, Raúl Cervantes. *Derechos humanos y la causa de lo causado*. Disponível em https://elpais.com/internacional/2015/09/21/actualidad/1442856230_910829.html . Acesso em: 12 ago. 2021.

O contexto que levou à promulgação da Declaração Universal dos Direitos Humanos foi o pós **X duas guerras mundiais na primeira metade do século XX e, em especial, a Segunda Guerra, que envolveu países em todos os continentes, em maior ou menor grau, e a descoberta das atrocidades cometidas nos campos de concentração nazistas.**

Revolução Francesa, que instituiu um Reinado de Terror, decapitando milhares de pessoas, apesar do lema de defesa da igualdade, da liberdade e da fraternidade. O movimento postulava derrubar o Antigo Regime e instaurar um Estado democrático que representasse e assegurasse os direitos de todos os cidadãos.

Guerra de Secessão nos Estados Unidos da América, cuja principal causa está ligada à questão escravista, pois, enquanto o Norte defendia a abolição da escravatura, o Sul era contrário a tal medida.

Revolução Gloriosa, na Inglaterra, quando a monarquia absolutista inglesa se transformou em uma monarquia constitucional parlamentar, consolidando o domínio da burguesia na Inglaterra, com a criação da Câmara dos Comuns.

Revolução dos Cravos, em Portugal, que depôs o regime ditatorial salazarista de inspiração fascista, vigente desde 1933, e que iniciou um processo que viria a terminar com a implantação de um regime democrático de orientação socialista, com a entrada em vigor da nova constituição.

Questão 15/46

A Filosofia existencialista marcou a reflexão do século XX. Simone de Beauvoir, personagem importante para essa corrente filosófica, destacou em sua obra *O segundo sexo: As mulheres de hoje estão destronando o mito da feminilidade; começam a afirmar concretamente sua independência; mas não é sem dificuldade que conseguem viver integralmente sua condição de ser humano*.

(BEAUVOIR, Simone de. *O Segundo Sexo: A experiência vivida*. Difusão Europeia do Livro, p. 7)

X Esse trecho se articula com a premissa existencialista que

destaca a condição de mudança e transformação inerente ao indivíduo.

aborda a opressão das classes burguesas sobre o proletariado.

sistematiza as relações entre homens e mulheres pela superestrutura.

define o feminino pela assunção de suas responsabilidades diante da sociedade.

afirma a concreta independência da mulher na ruptura de classes.

Questão 16/46

Em 1831 D. Pedro I abdicou o cargo de Imperador do Brasil em favor de seu filho, o então Príncipe Pedro de Alcântara, à época com cinco anos de idade.



Coroação de D. Pedro II aos 15 anos, em 1841.

Disponível em https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Coronation_of_dom_pedro_II.jpg.

A crise que levou à abdicação teve origem

X politicamente no uso excessivo do Poder Moderador por parte de D. Pedro I, desagradando as elites dominantes, e economicamente, no recorrente endividamento com a Inglaterra, além dos gastos com a Guerra da Cisplatina, cuja crítica fortaleceu o movimento oposicionista.

no escândalo advindo do assassinato do jornalista Evaristo da Veiga. Segundo alguns jornais da época, a falta de uma investigação detalhada sobre o crime seria forte indício do envolvimento do Imperador com a morte de Veiga.

na Noite das Garrafadas, ocorrida em dezembro de 1830, como uma manifestação contra a posição abolicionista de D. Pedro I.

no envolvimento do Imperador com as questões políticas de Portugal, que colocava sob desconfiança o comprometimento de Dom Pedro I em defender os interesses da nação brasileira, bem como pela presença de ingleses nas cadeiras do governo.

na falência do Banco do Brasil, em 1829, levando à vitória dos situacionistas nas eleições de 1830, criando situação de difícil governabilidade.

Questão 17/46

Observe as imagens a seguir:

Imagem 1



Detalhe da fachada da Basílica de São Marcos - Veneza

Disponível em: Arquivo pessoal Aida Rosa Amoroso Bortolato Miranda

Imagem 2



Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

Disponível em: <http://artebizantinaturmad.blogspot.com/2011/06/os-icone-bizantinos.html>

Imagem 3



Tríptico de São Juvenal - Masaccio

Disponível em: <http://artitsymbolsandmeanings.blogspot.com/2016/03/masaccio-o-prenuncio-do-renascimento.html>.

As imagens são exemplos de obras classificadas como Arte Bizantina, caracterizada por

X ter aspectos da religiosidade, cenas bíblicas, ou da vida dos santos como temática, usando o mosaico como forma de expressão máxima.

ter tido seu apogeu durante o Império Romano, em especial após a ascensão de Otaviano ao poder em Roma, no decorrer do século IV.

utilizar cores pastéis, com muita liberdade de expressão e criatividade, voltadas à iconoclastia.

representar de modo realista a figura humana, sendo que se considerava a beleza exterior primazia na estética.

valorizar a perspectiva e o volume, com o objetivo de representar a espiritualidade.

Questão 18/46

Segundo a projeção do Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLP), até o ano de 2042 a demanda para os portos brasileiros tende a crescer 92%. Para que esse crescimento ocorra de forma ordenada, é preciso que a estrutura e administração portuária esteja consolidada.

Disponível em: <https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/logistica-portuaria-como-funcionam-os-portos-do-brasil/>.

A economia brasileira tem, como sustentação, as exportações. Entretanto a logística e a infraestrutura dos portos brasileiros são ineficientes.

Apesar do litoral extenso, muitos portos têm baixo calado, não permitindo que grandes embarcações atraquem. Uma solução proposta para o escoamento de mercadorias seria a

utilização de embarcações menores, por meio da navegação de cabotagem, que consiste em uma forma de navegação

X feita entre os portos de um mesmo país, sem perder a terra de vista.

feita por meio de cabos, fios e cremalheira, com embarcações pequenas.

com baixa capacidade de carga, o que facilita o trânsito em áreas de baixo calado.

com reduzido impacto no meio ambiente, mas com alto consumo energético.

com baixo valor de frete, entretanto sem a segurança oferecida pelo transporte rodoviário.

Questão 19/46

Texto 1

À medida que as profissões do adulto se tornam mais e mais especializadas e complexas, os jovens de setores cada vez mais amplos da população passam por uma preparação indireta em institutos especiais deste ou daquele tipo, em vez da preparação direta que antes prevalecia. Aumenta a expectativa de vida adulta. O mesmo se dá com o tempo de preparação para a idade adulta. Pessoas biologicamente maduras continuam socialmente imaturas. Trata-se de rapazes e moças, adolescentes, jovens inexperientes, ou seja, lá que nome recebem – não mais crianças; mas ainda não homens e mulheres. Eles levam uma vida social distinta, tendo uma “cultura jovem” – um mundo próprio, que diverge marcadamente dos adultos. E, embora o prolongamento e o caráter indireto de sua preparação, causados pela constante expansão do conhecimento, possam facilitar sua assimilação da vida social adulta, frequentemente a tornam mais difícil em termos emocionais.

ELIAS, Norbert. A sociedade dos indivíduos. Rio de Janeiro: Zahar, 1994, p. 104-105.

Texto 2

Um impacto cada vez mais evidente no mercado de trabalho tem sido o conflito causado entre as expectativas de uma nova geração de profissionais, forjados em um universo digital e imediatista, e a realidade das empresas. E com a situação pandêmica atual, há uma forte aceleração no mercado quanto à implementação de novos costumes, bem como a necessidade de adequação de ambos os lados. [...] Além de se adaptar a estes novos aspectos, cabe às empresas também saber evitar o choque de realidade entre as quatro diferentes gerações atuantes.

Novas Gerações: desafio no equilíbrio entre expectativa e realidade do mercado de trabalho. Disponível em < <https://www.economiasc.com/2021/06/16/novas-geracoes-desafio-no-equilibrio-entre-expectativa-e-realidade-do-mercado-de-trabalho/> > .

O ponto, que aproxima os dois textos, é

X a partilha do espaço comum entre gerações antagônicas.

a similaridade entre jovens e adultos.

o quanto a cultura jovem modela o ambiente de trabalho.

o papel mediador e conciliador das empresas.

a expertise adulta em contraste com a imaturidade juvenil.

Questão 20/46

Em 13/04/2021, foi criada no Senado brasileiro a Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Covid-19, instalada no dia 27 do mesmo mês. A população brasileira acompanha os trabalhos por meio da mídia. Para compreender o que acontece, é necessário entender a função das CPIs, que é

X a forma de o Poder Legislativo exercer sua função fiscalizadora, ao apurar fato relacionado à administração pública.

o meio pelo qual o Poder Executivo presta contas à nação acerca do cumprimento do projeto de governo e uso de verbas públicas.

a determinação do Poder Judiciário para acompanhamento da atuação parlamentar.

o meio para acompanhamento do uso de verbas públicas pelo Ministério da Fazenda, a partir do plano de governo.

a forma de promover a observância e a defesa dos direitos humanos no Brasil.

Questão 21/46

De acordo com Pablo González Casanova, a política global de endividamento dos poderes públicos e nacionais renovou o velho método de submissão dos devedores pelos credores, e ocorreu em nível macroeconômico mundial, incluindo muitos governos das cidades metropolitanas. O processo de endividamento correspondeu ao desenvolvimento de um capitalismo tributário e à submissão financeira renovada dos países dependentes. Com taxas de juros móveis, que podiam aumentar a discricção do credor, a política de globalização impôs um sistema de renovação automática de uma dívida crescente e impagável que fez da dependência um fenômeno permanente de colonialismo financeiro, fiscal e monetário.

Adaptado de <https://www.scielo.br/j/tem/a/X95rVmKVbNxyvbfZSHZfZxf/?lang=pt&format=pdf>.

Nesse sentido, o processo globalização é entendido como uma forma renovada de

X imperialismo.

mercantilismo.

monarquismo.

socialismo.

anarquismo.

Questão 22/46

Considere a imagem e o texto a seguir.



Astrology, plate 29 from Arts and Sciences Date: c. 1465, Artist: Master of the E-Series Tarocchi. Italian, active c. 1465. Disponível em: <<https://www.artic.edu/artworks/11453/astrology-plate-29-from-arts-and-sciences>>.

Que todo o nosso conhecimento começa com a experiência, não há dúvida alguma, pois, do contrário, por meio do que a faculdade de conhecimento deveria ser despertada para o exercício senão através de objetos que tocam nossos sentidos e em parte produzem por si próprios representações, em parte põem em movimento a atividade do nosso entendimento para compará-las, conectá-las ou separá-las e, desse modo, assimilar a matéria bruta das impressões sensíveis a um conhecimento dos objetos que se chama experiência? Segundo o tempo, portanto, nenhum conhecimento em nós precede a experiência, e todo ele começa com ela. Mas embora todo o nosso conhecimento comece com a experiência, nem por isso todo ele se origina

justamente da experiência. Pois poderia bem acontecer que mesmo o nosso conhecimento de experiência seja um composto daquilo que recebemos por impressões e daquilo que a nossa própria faculdade de conhecimento (apenas provocada por impressões sensíveis) fornece de si mesma, cujo aditamento não distinguimos daquela matéria-prima antes que um longo exercício nos tenha tornado atentos a ele e nos tenha tornado aptos à sua abstração.

(KANT, Immanuel. Crítica da Razão Pura. Os pensadores. Vol. I. São Paulo: Nova Cultural, 1987, p. 1).

A concepção de conhecimento humano vivenciou mudanças significativas ao longo da história, como a mudança do teocentrismo para o antropocentrismo, retratada na imagem acima. Immanuel Kant, ao analisar esse fenômeno, estabelece ruptura com os dogmas racionalistas e os do ceticismo empirista, clivagem conhecida por

X **revolução copernicana.**

revolução francesa.

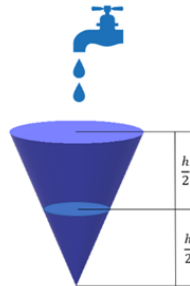
revolução iluminista.

revolução astronômica.

revolução científica.

Questão 23/46

Uma torneira com vazão constante demora t minutos para encher a metade da altura de um recipiente em forma de um cone reto, conforme a figura. Determine o tempo restante, em minutos, para encher completamente o cone.



X **7t**

t

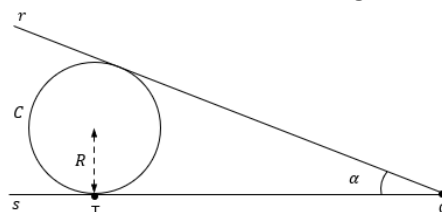
$8t$

$4t$

$5t$

Questão 24/46

Considere a circunferência C de raio R , as retas r e s tangentes à C e o segmento $OT = 2R$



Com relação ao ângulo α , é correto afirmar que

$$\text{X } \underline{\text{sen}(\alpha) = \frac{4}{5} \text{ e } \cos(\alpha) = \frac{3}{5}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{4}{5} \text{ e } \text{sen}(\alpha) = \frac{3}{5}$$

$$\text{sen}(\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{5} \text{ e } \cos(\alpha) = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ e } \text{sen}(\alpha) = \frac{1}{2}$$

$$\text{sen}(\alpha) = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ e } \cos(\alpha) = \frac{1}{3}$$

Questão 25/46

A média aritmética de um conjunto de 20 números inteiros é 30. Calcule a nova média aritmética, se retirarmos os números 45 e 51 desse conjunto.

X 28

25,2

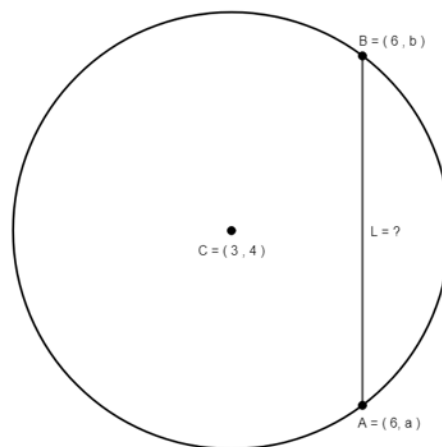
33,33...

31,63...

29

Questão 26/46

A distância entre os pontos A e B pertencentes à circunferência de centro no ponto C(3,4) e raio 5 no plano cartesiano é



$$\text{X } \underline{L = 8}$$

$$L = 2\sqrt{14}$$

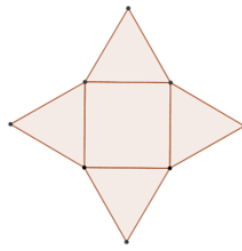
$$L = 7$$

$$L = 6$$

$$L = \sqrt{28}$$

Questão 27/46

A figura a seguir mostra a planificação de uma pirâmide regular, com todas as arestas congruentes. Calcule o seu volume após a montagem, sabendo que sua área total é $9(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$.



$\frac{9\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^3$

9 cm^3

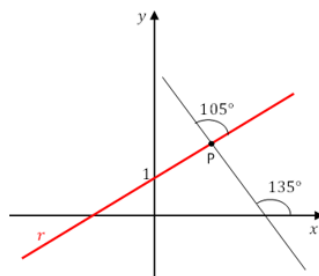
$\frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$

$\frac{9\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$

$\frac{9\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$

Questão 28/46

A figura a seguir mostra duas retas no plano xy , que se interceptam no ponto P .



A equação da reta r é

$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 1$

$y = x + 1$

$y = \sqrt{3}x + 1$

$y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 1$

$y = \frac{\sqrt{3}x+1}{3}$

Questão 29/46

O número de soluções da equação $\sqrt{(x+5)^2} - \frac{1}{2}x = 2$, no conjunto \mathbb{R} , é

0

1

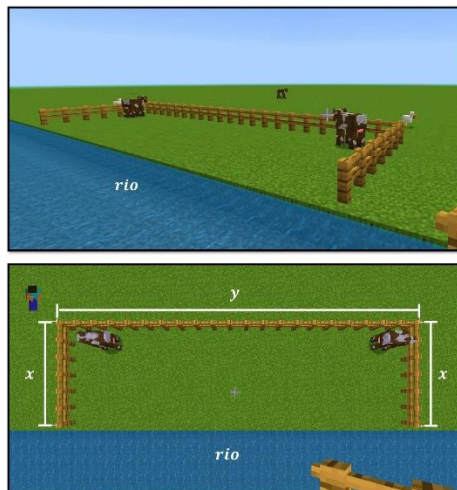
2

3

4

Questão 30/46

Deseja-se delimitar a região retangular apresentada nas figuras abaixo, dispondo-se de 200 m de cerca.



Elaborado com *Minecraft*. Mojang© 2009-2021.

Obs.: o lado limitado pelo rio não deve ser cercado.

O valor da maior área cercada possível, em m^2 , é

X 5000.

10000.

2500.

7500.

4000.

Questão 31/46

Seja a função real f definida por $f(x) = \frac{3\operatorname{tg}x}{\operatorname{tg}^2(x)+1}$. Considerando o domínio, que não anule o denominador, determine $g(x)$ equivalente a $f(x)$, utilizando apenas $\operatorname{sen}x$ e $\operatorname{cos}x$.

X $g(x) = 3 \cdot \operatorname{sen}x \cdot \operatorname{cos}x$

$g(x) = 3 \cdot \operatorname{sen}2x \cdot \operatorname{cos}x$

$g(x) = 3 \cdot \operatorname{sen}x \cdot \operatorname{cos}^2x$

$g(x) = 3 \cdot \operatorname{sen}^2x \cdot \operatorname{cos}^2x$

$g(x) = \operatorname{sen}x \cdot \operatorname{cos}x$

Questão 32/46

Calcule a área determinada entre os gráficos das funções quadráticas reais $f(x) = x^2 + 3x + 5$ e $g(x) = x^2 + 3x + 2$, no intervalo $[-3; -1]$.

X 6

9

8

7

10

Questão 33/46

Charles Richter e Beno Gutenberg desenvolveram a escala Richter, que mede a magnitude de um terremoto, conforme a expressão

$$M = \frac{2}{3} [\log(E) - \log(E_0)]$$

sendo E a energia em quilowatt-hora (kWh) liberada pelo terremoto e E_0 uma constante real positiva, 250 MWh. Em 2007, um sismo de epicentro na costa do Peru liberou uma quantidade de energia equivalente a 5×10^{13} MWh. A magnitude desse sismo, que gerou alertas de tsunamis ao Peru, Chile, Equador e outros países da costa do Oceano Pacífico, foi

$$\frac{2}{3} [11 + \log(2)]$$

$$\frac{2}{3} [13 + \log(5)]$$

$$\frac{2}{3} [11 + \log(2,5)]$$

$$\frac{2}{3} [13 + \log(2)]$$

$$\frac{2}{3} [11 + \log(5)]$$

Questão 34/46

Após fazer o Vestibular Mauá, Ariel jogará, com um grupo de colegas, *Among Us*, um jogo de trabalho em equipe e traição que se passa no espaço. Ao todo serão 10 jogadores. A cada rodada é atribuído aleatoriamente um dentre dois papéis possíveis, 7 jogadores serão tripulantes e 3 serão impostores. A probabilidade de cada papel é a mesma. Ariel adora ser impostor.



Fonte: Steam <https://store.steampowered.com/app/945360/Among_Us>. Autor: InnerSloth

Em uma partida de 10 rodadas, a probabilidade de Ariel ser impostor, pelo menos 1 vez, é

$$1 - \left(\frac{7}{10}\right)^{10}$$

$$\left(\frac{7}{10}\right)^{10}$$

$$1 - \left(\frac{3}{10}\right)^1 \left(\frac{7}{10}\right)^9$$

$$\frac{10!}{1!9!} \left(\frac{3}{10}\right)^1 \left(\frac{7}{10}\right)^9$$

$$\frac{3}{10}$$

Questão 35/46

Leia o trecho a seguir e observe a imagem.

Entre 2003 e 2019, a quantidade de água da chuva que voltou para a atmosfera aumentou 10%, confirmando a previsão de que o aquecimento global aumentaria a _____. A novidade foi quantificar esse aumento. Uma pesquisa que acaba de sair na revista *Nature* usou

dados de dois satélites que medem as pequenas variações na gravidade do planeta provocadas, principalmente, pelo ciclo da água: a água na atmosfera, nos oceanos e no solo.



Disponível em <https://climainfo.org.br/>

Qual é a etapa do ciclo da água que preenche adequadamente a lacuna no texto?

evapotranspiração

transpiração

condensação

evaporação

vaporização

Questão 36/46

Leia o trecho a seguir:

Mesmo depois de tanta destruição, as áreas remanescentes ainda abrigam mais de 20 mil espécies de plantas, além de centenas de espécies de mamíferos, de aves, de répteis, de anfíbios, de peixes e de insetos. Boa parte desses seres vivos é endêmica, isto é, está presente apenas nesse bioma. Ocupa uma área muito grande, seu clima e relevo são também muito diversificados. Há, nesse bioma, regiões úmidas o ano todo e locais com estações secas e chuvosas. Há regiões de baixa altitude, no nível do mar, como é o caso das praias, e também de alta altitude, como a Serra da Mantiqueira, com o Pico das Agulhas Negras a 2.787 metros, e a Serra do Caparaó, com o Pico da Bandeira a 2.892 metros. Há ainda florestas de araucárias e manguezais, restingas, brejos, ilhas oceânicas...

<https://www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-mata-atlantica>

O bioma brasileiro descrito no texto é

Mata Atlântica.

Amazônia.

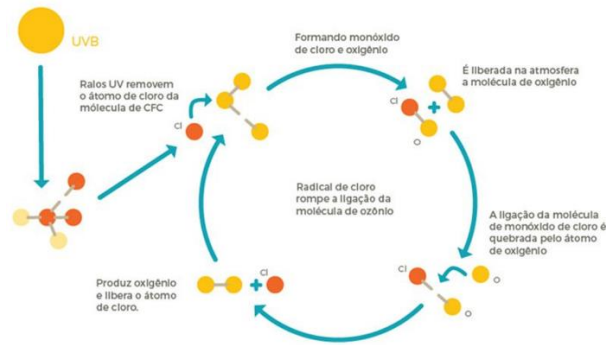
Pantanal.

Cerrado.

Pampa.

Questão 37/46

Qual é o processo representado no esquema a seguir?



X **Destruição da camada de ozônio.**

Fabricação de gases refrigerantes que substituem os CFCs.

Poluição atmosférica por ozônio.

Fabricação do cloro para desinfecção no tratamento de água.

Cloração aplicada ao tratamento de esgotos.

Questão 38/46

Aedes aegypti é o nome científico do mosquito transmissor do vírus da dengue, que tem origem africana. Atualmente esse inseto aparece em ampla área do planeta, principalmente em regiões com elevada concentração humana, subtropicais e tropicais.

Sobre o *Aedes aegypti*, é correto afirmar que

X **é holometábolo, uma vez que sofre metamorfose completa em seu desenvolvimento, isto é, o indivíduo jovem não se assemelha ao adulto.**

mede menos de um centímetro e possui hábitos diurnos, sendo vetor das doenças zika, chikungunya, febre amarela e malária.

se trata de um artrópode, da classe dos insetos, possuindo quatro pares de patas e um par de antenas.

apenas a fêmea é capaz de picar o ser humano, transmitindo a dengue, uma vez que todas as fêmeas são contaminadas.

utiliza a água parada para depositar seus ovos e pica seres humanos, transformando-os em seus hospedeiros intermediários.

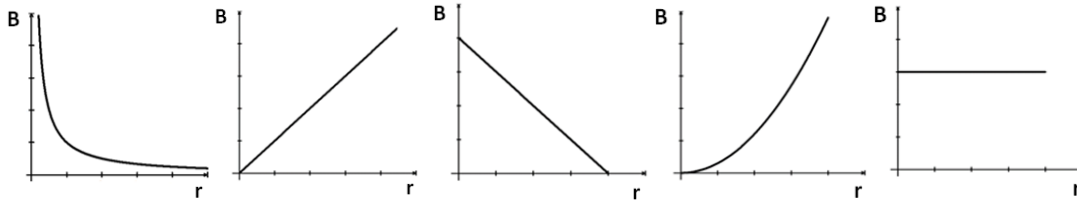
Questão 39/46

Documentos históricos indicam que Hans Christian Oersted descobriu a interação entre a corrente elétrica que atravessa um condutor e a agulha de uma bússola, já em 1812.

André-Marie Ampère (1775-1836) presenciou as demonstrações do experimento de Oersted, realizadas em setembro de 1820, que mostraram ser uma corrente elétrica capaz de gerar um campo de indução magnética (B) na região em torno do fio condutor. A partir dessas observações, Ampère começou a trabalhar intensamente no assunto e, por conta do seu grande talento matemático, obteve uma expressão que relacionava a intensidade do campo de indução magnética (B) e a distância (r) em relação ao fio. Essa expressão matemática é conhecida como Lei de Ampère.

Considerando um fio condutor muito longo que transporta uma corrente (i) constante, assinale a alternativa que representa a intensidade do campo de indução magnética em função da distância.

X



Questão 40/46

Considere que um gás ideal confinado em um recipiente seja caracterizado no estado inicial pelo volume V_o , pela pressão inicial P_o e temperatura T_o . Para atingir um estado final de volume V_F , pressão P_F e temperatura T_F , é necessário que o sistema passe por um processo termodinâmico.

É correto afirmar que

X se o sistema absorve calor de uma fonte térmica externa, sua energia interna irá aumentar fazendo que o gás realize trabalho.

se o sistema perde calor para o meio externo, sua energia interna diminui, fazendo que o gás realize trabalho.

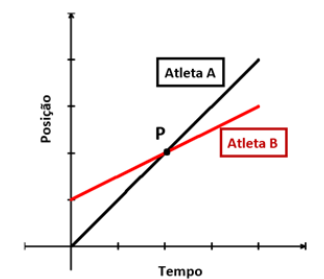
se o gás realiza trabalho, a variação da pressão será positiva, $\Delta P = P_F - P_o > 0$, e o volume diminuirá.

se uma fonte externa transferir calor para a amostra de gás, a energia interna diminuirá.

se uma fonte externa transferir calor para a amostra de gás, o valor da pressão será diretamente proporcional ao valor do volume do gás.

Questão 41/46

Dois corredores, disputando uma prova, têm suas posições em relação ao tempo registradas no gráfico a seguir, mostrando que as retas interceptam-se no ponto P. As unidades relacionadas à posição e ao tempo foram omitidas.



É correto afirmar que

X o ponto P indica que os corredores estão numa mesma posição, sendo a velocidade do atleta A maior do que a velocidade do atleta B.

o ponto P indica que os corredores estão numa mesma posição, sendo a variação da quantidade de movimento do atleta A maior do que a variação da quantidade de movimento do atleta B.

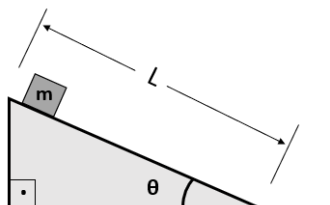
o ponto P indica que os corredores estão numa mesma posição, portanto, a velocidade do atleta A é igual à velocidade do atleta B.

o ponto P indica que os corredores estão com a mesma velocidade, e a aceleração do atleta A é maior do que a aceleração do atleta B.

o ponto P indica que os corredores estão na mesma posição, sendo a variação da energia cinética do corredor A maior do que a variação da energia cinética do corredor B.

Questão 42/46

Um bloco de massa m desliza sobre um plano de comprimento L , inclinado em um ângulo θ em relação à horizontal. O coeficiente de atrito entre a superfície do plano e a base do bloco vale μ . Considere que a velocidade inicial do bloco seja zero.



É correto afirmar que

X durante o movimento, a aceleração do bloco vale $a = g [\text{sen}(\theta) - \mu \cos(\theta)]$.

após percorrer a distância L e chegar na base do plano, a velocidade do bloco é $v = \sqrt{2gL \text{sen}(\theta)}$

durante o movimento, observa-se que a variação da energia cinética é igual à variação da energia potencial.

após percorrer a distância L e chegar à base do plano, a energia cinética do bloco vale $K = \frac{m}{2} (gL \text{sen}(\theta))^2$.

durante o movimento, a força resultante, que atua sobre o bloco, vale $F = P - \mu N$, sendo P a força peso e N a força normal.

Questão 43/46

Considere as seguintes afirmações sobre o elemento químico X, que tem número atômico igual a 50.

- (I) Encontra-se no quinto período da Tabela Periódica.
- (II) Possui dois elétrons de valência.
- (III) Seu cátion X^{2+} possui 52 prótons.

X Apenas (I) é correta.

Todas as afirmações são corretas.

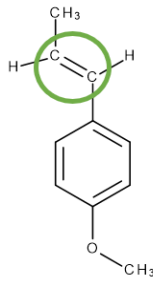
Apenas (I) e (II) são corretas.

Apenas (II) e (III) são corretas.

Apenas (III) é correta.

Questão 44/46

Anetol é um composto vegetal presente no óleo essencial de erva-doce e responsável pelo sabor e aroma característicos do anis estrelado e funcho. Sobre o anetol, cuja estrutura é representada a seguir, são propostas algumas afirmações:



(I) É um éter aromático.

(II) Analisando a ligação dupla circulada na figura, trata-se do *trans-anetol*.

(III) Interage por ligação de hidrogênio.

X Apenas (I) e (II) estão corretas.

Todas as afirmativas estão corretas.

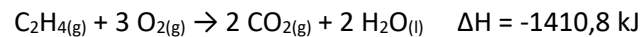
Apenas (II) está correta.

Apenas (I) está correta.

Apenas (III) está correta.

Questão 45/46

Considere a queima do etileno e seu respectivo calor de combustão:



Sabendo que as entalpias de formação do gás carbônico e da água são iguais a $-393,3 \text{ kJ/mol}$ e $-286,0 \text{ kJ/mol}$, respectivamente, pode-se afirmar que o calor de formação ($\Delta H_{\text{formação}}$) do acetileno é igual a

X +52,2 kJ

-52,2 kJ

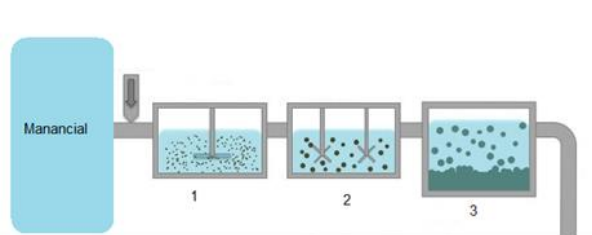
+731,3 kJ

-731,3 kJ

+1463 kJ

Questão 46/46

A figura a seguir mostra as primeiras etapas do tratamento de água para abastecimento público.



Adaptado de <https://www.onlinebiologynotes.com/>

A etapa indicada pelo número 3 denomina-se

X decantação.

flotação.

coagulação.

floculação.

filtração.