

VESTIBULAR MAUÁ 2021**GABARITO DA PROVA – 06.12**

ATENÇÃO: o sistema da prova do Vestibular Mauá 2021, de 06 de dezembro de 2020, 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 verde) ao corrigir a sua prova.

Redação

Sem ultrapassar 300 palavras, componha uma redação com o título:

O prazer da leitura**Questão 01/46**

Leia o texto para responder às questões de 1 a 6.

Nada se emenda bem no livro confuso, mas tudo se pode meter nos livros omissos. Eu, quando leio algum desta outra casta, não me aflijo nunca. O que faço, em chegando ao fim, é cerrar os olhos e evocar todas as cousas que não achei nele. Quantas ideias finas me acodem então! Que de reflexões profundas!

Os rios, as montanhas, as igrejas que não vi nas folhas lidas, todas me aparecem agora com as suas águas, as suas árvores, os seus altares, e os generais sacam das espadas que tinham ficado na bainha, e os clarins soltam as notas que dormiam no metal, e tudo marcha com uma alma imprevista. É que tudo se acha fora de um livro falho, leitor amigo. Assim preencho as lacunas alheias, assim podes também preencher as minhas.

(Machado de Assis)

O texto foi tirado do romance cujo tema gira em torno da suspeita de adultério, provocada por ciúmes. Trata-se da obra em que aparece a seguinte personagem

José Dias.

Riobaldo.

Sinhá Vitória.

Sérgio.

Iracema.

Questão 02/46

O autor do texto conta que, quando termina a leitura de livro omissos, o que faz é

recriar o que não viu nele.

fechar os olhos e esquecê-lo.



afligir-se com a falta de pormenores.
esclarecer as passagens confusas.
cerrar os olhos e dormir.

Questão 03/46

O autor do texto expõe suas ideias a favor do livro

omisso.

confuso.
desconexo.
ambíguo.
vago.

Questão 04/46

Marque a alternativa em que está um antônimo do termo sublinhado na frase

O que faço, em chegando ao fim, é cerrar os olhos e evocar todas as coisas que não achei nele.

esquecer

cerrar
recordar
conjurar
lembrar

Questão 05/46

Na frase: “...e os clarins soltam as notas que dormiam no metal” tem-se uma figura de linguagem denominada

personificação.

antítese.
eufemismo.
hipérbole.
pleonasma.

Questão 06/46

O termo **leitor** que ocorre na primeira frase do segundo parágrafo tem a função sintática de

vocativo.

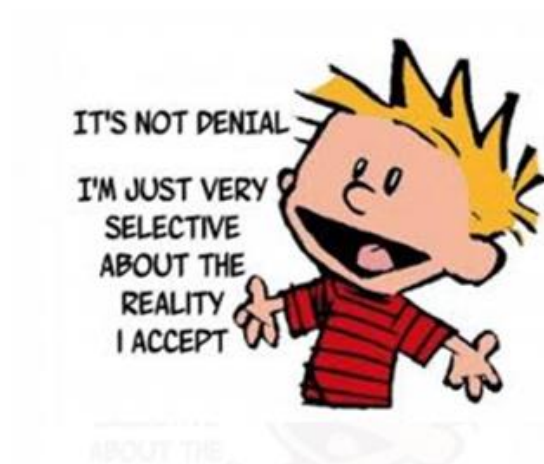
aposto.

predicativo.

sujeito.

complemento nominal.

Questão 07/46



(Extracted from learning-english-comics-calvin-and-hobbes)

Which of the following statements is true about Calvin?

He lives in his own world and disregards all that he does not want to deal with.

Calvin is alien to this world, feels lonely and it makes him really sad.

In his viewpoint, the world around him is really important.

Calvin has decided to live a natural life in the outskirts of his town.

He has got good explanations to all his strange points of view.

Questão 08/46

Leia o texto para responder às questões 08 e 09.

BANANA BREAD

1 ¼ cups of white flour

½ cup whole wheat flour

1 tablespoon of baking powder

1 teaspoon of baking soda

¾ cup of chopped pecans

½ teaspoon of salt

MIX WELL.
½ cup of sugar
¼ cup of vegetable oil
1 egg
MIX WELL.
1 cup of mashed ripe banana
1 teaspoon of vanilla
MIX.

Alternately add dry mix and bananas to sugar-oil-egg mix. Blend gently.
Bake in sprayed bread pan at 350 °F for 45 minutes.
(Mom's Book, 1988. Adapted.)

Which is the text genre of the text above?

A recipe.

A joke.

A fable.

A prescription.

report.

Questão 09/46

Todos os verbos – MIX, ADD, BLEND, BAKE – são utilizados no mesmo modo verbal.

Qual é sua função?

Comandar ou orientar procedimentos.

Narrar fatos no presente.

Descrever características de um objeto.

Relatar uma sequência de eventos no passado.

Relembrar um caminho percorrido anteriormente.

Questão 10/46

Is touching appropriate in school?

According to a study, touch increases trust in class



Can a teacher take a pupil by the hand? What does a pupil mean by tapping another on the shoulder? Researchers highlight the positive effects of touch in a school environment.

Pupils are working on mathematical problems, and the teacher is walking around the class giving advice. One pupil solves a difficult problem, and the teacher pats her on the shoulder: "Well done!"

Is this appropriate?

These days, discussion about touching often leads to associations with sexual harassment, the *#metoo* campaign, or tabloid scandals about teachers forcibly removing their pupils from the classroom.

The researchers in the *Koskettava koulu* ("Touching school") project at the Faculty of Educational Sciences want to highlight the positive aspects of touch.

"Previous studies have shown that if a teacher touches the pupil in a way that feels friendly, encouraging, comforting and positive, it will probably result in the pupil being calmer, a more active participant and even attaining better grades," says Liisa Tainio, head of the project and professor of Finnish language and literature education at the University of Helsinki.

"Our research material features memories in which former pupils describe positive memories of teachers who could comfort them at exactly the right time by just putting a hand on their shoulder or giving them a pat on the back."

(Adapted from www.helsinki.fi)

Which statement summarizes the main idea of the extract?

Touching in a school environment is likely to build teacher-student rapport.

Due to frequent sexual harassment, touching in school should be avoided at all costs.

Most students better solve mathematical problems when they get a friendly touch.

Pupils tend to recall memories in which heart-to-heart talks build classroom rapport.

Some teachers believe friendly touching is the best way to get closer to students.

Questão 11/46

Leia o texto para responder às questões 11 e 12.

Bastille Day: France honours health workers amid pandemic



France has honoured its health workers at scaled-down events to mark the national celebration Bastille Day, amid the ongoing coronavirus pandemic.

Authorities cancelled the traditional military parade but instead held a tribute to those tackling the virus. Invited audience members included families of French workers who died of Covid-19. The annual events mark the storming of Bastille prison on 14 July 1789, seen as the start of the French Revolution.

It is the first time officials have called off the annual military parade through the capital Paris since the end of World War Two in 1945. President Emmanuel Macron gave a rare televised interview after ceremonies in the morning, in which he answered questions about the coronavirus pandemic and the state of the economy.

(Adapted from www.bbc.com)

According to the passage, how was The Bastille Day celebrated in France?

The authorities showed the event in recognition of health workers.

A military parade was part of the national celebration.

A televised interview highlighted the historical background of the Bastille Day.

The traditional military parade was reduced by 50%.

A brief overview of post-pandemic planning marked President Macron's speech.

Questão 12/46

What is the meaning of the underlined expression in the following sentence?

France has honoured its health workers at scaled-down events to mark the national celebration Bastille Day.

Small in number.

Remarkable.

With increasing popularity.

Politically planned.

With falling attendances.

Questão 13/46

O coronavírus é um fenômeno mundial e atua como agente que contamina o conjunto do sistema e se transmite com muita eficiência e com uma taxa e crescimento exponencial. O que inicialmente foi uma epidemia localizada na região de Wuhan, China, progressivamente se expandiu e se converteu em uma pandemia de difícil controle para os sistemas nacionais de saúde pública. (Disponível no site Folha de São Paulo - Mundo - 01/04/2020).

Essa expansão é justificada pelo processo de globalização que no caso se caracteriza

pela trajetória do vírus, que se deu a partir da China, e sua forte relação comercial com a Europa, chegando a países como Itália, Espanha, Alemanha e França, e deles espalhou-se para todo o planeta.

pela disputa de hegemonia econômica demonstrada entre o governo chinês, combinando autoridade e mercado por um lado, controlando rapidamente a epidemia e o estado de bem-estar social europeu por outro lado, com dificuldade de implementar medidas drásticas de controle.

pela dificuldade de acesso universal à saúde pública que justifica o temor coletivo do colapso dos sistemas de saúde pública, historicamente frágeis e afetados por ciclos fiscais restritivos.

pelo alto processo de industrialização dos países afetados, o que os torna inaptos a lidar com um vírus surgido do manejo inadequado de bosques primários e da caça não sustentável de animais silvestres.

pela alta taxa de conglomerados urbanos nos países afetados, dificultando o distanciamento social e ocasionando uma taxa exponencial de contaminação.

Questão 14/46

Imigrantes venezuelanos, não-indígenas, por sexo, segundo escolaridade (Boa Vista, 2017).

Escolaridade	Total	Sexo	
		Masculino	Feminino
TOTAL	100,0	62,9	37,1
Analfabeto	0,9	0,3	0,6
Ensino Fundamental completo	4,8	3,7	1,1
Ensino Fundamental incompleto	2,3	1,8	0,5
Ensino Médio completo	30,5	19,4	11,1
Ensino Médio incompleto	14,0	9,4	4,6
Ensino Superior completo	28,4	16,8	11,6
Ensino Superior incompleto	15,6	9,6	6,0
Pós-Graduado (Esp./Mestrado/Doutorado)	3,5	1,8	1,7

Fonte: Simões et al. 2017

SIMÕES, Gustavo da Frota (org.). **Perfil sociodemográfico e laboral da migração venezuelana no Brasil**. Curitiba: CRV, 2017.

De acordo com a tabela, é correto afirmar que

o perfil do imigrante venezuelano tem como principal característica o nível educacional elevado.

devido ao grau de instrução, cerca de 73,0% dos imigrantes venezuelanos mantinham ocupação laboral no país de origem, tendo emigrado devido à crise política e econômica.

o percentual de grau de escolaridade feminino é proporcionalmente superior ao grau de escolaridade masculino.

há mais mulheres venezuelanas analfabetas que homens venezuelanos analfabetos imigrando para o Brasil.

a quantidade de pós-graduados venezuelanos que imigraram para o Brasil é praticamente a mesma entre os dois sexos.

Questão 15/46

Observe as imagens.



Claude Monet pintou, no período de 1892 a 1894, uma série de trinta quadros da fachada da Catedral de Rouen (França), em diferentes condições climáticas, dependendo da estação do ano, sempre no mesmo horário e observando as mesmas condições. Esse cuidado reflete uma preocupação explícita do pintor, como representante do Impressionismo, que era

captar as diferentes nuances de luz, incidindo sobre a fachada.

reproduzir a forma imutável da fachada da Catedral.

apoiar-se na teoria científica que subjaz o ato de pintar.

reproduzir os pormenores da arquitetura gótica.

mostrar o contraste figura e fundo.

Questão 16/46

Assinale a alternativa que completa corretamente o enunciado.

O Continente Americano é formado por duas grandes massas continentais, uma situada ao norte, abrangendo a América do Norte, Central e o Caribe, e outra, localizada ao sul, em que se situa a América do Sul. No lado oeste do continente, tanto ao norte como ao sul, observa-se a presença de grandes cadeias montanhosas, formadas pelo atrito entre placas tectônicas.

Na América do Sul, encontra-se a Cordilheira dos Andes, que se formou em função do atrito entre a placa tectônica de Nazca e a placa Sul-Americana.

Na América do Sul, destacam-se os Montes Apalaches, oriundos do choque entre a placa Nazca e a placa de Juan de Fuca.

Na América do Norte, formaram-se as Montanhas Rochosas, pelo atrito entre a placa de Nazca e a placa Juan de Fuca.

Na América do Norte, encontram-se os Montes Pirineus, que se formaram pelo choque entre a placa Norte-Americana e a placa de Juan de Fuca.

Na América Central, ficam as Dolomitas originárias do atrito entre as placas Norte-Americana e Sul-Americana.

Questão 17/46

A Antiguidade revela que pensar acerca de política não fazia sentido sem organizar as ideias em torno de sistemas estruturantes, sendo a democracia um desses vetores estruturantes. Nesse campo semântico, Platão afirmou:

Quando um Estado democrático, sedento de liberdade, passa a ser dominado por maus chefes, que fazem com que ele se embriague com esse vinho puro para além de toda a decência, então, se os seus magistrados não se mostram inteiramente dóceis e não lhe concedem um alto grau de liberdade, ele castiga-os, acusando-os de serem criminosos e oligarcas. (PLATÃO. A República. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 2008, 559d – ss)

Considerando o exposto, a concepção que corresponde à proposta platônica de governo é

que a democracia é um estado degenerativo da política, representando risco para a própria liberdade dos cidadãos, por isso, o governo da *pólis* cabe aos sábios, o que foi denominado como sofocracia, modelo que seguiria princípios idealistas.

promover caminhos que, além de sustentar a estrutura democrática, viabilizem as leis (*nomos*) que garantam a liberdade, igualdade e fraternidade dos cidadãos que compõem a *pólis*.

fortalecer o espírito democrático, de modo que a população tenha, além do direito a voto, liberdade para reivindicar os seus direitos e aquilo que pode contribuir para o melhor desenvolvimento da *pólis*.

evidenciar as características dos modelos de governo (tirania, oligarquia e democracia), cabendo ao rei filósofo convencer os cidadãos, com argumentos sólidos e coerentes, da superioridade e benefício da democracia em relação aos outros modelos.

materialista, pois destaca a necessidade de superar as cavernas que moldam e condicionam o sujeito e, ao mesmo tempo, demonstra que cabe ao filósofo converter o cidadão a um espírito crítico e emancipado, para fora da caverna.

Questão 18/46

De acordo com Maria da Glória Gohn (2013, p. 302), pode-se definir cidadania como *um processo onde se encontram redes de relações, conjuntos de práticas (sociais, econômicas, políticas e culturais), tramas de articulações que explicam e ao mesmo tempo sempre estão abertas para que se redefinam as relações dos*

indivíduos e grupos com o Estado. O Estado é sempre elemento referencial definidor porque é na esfera pública estatal que se asseguram os direitos: da promulgação à garantia do acesso, e as sanções cabíveis pelo descumprimento dos direitos já normatizados e institucionalizados.

Gohn, Maria da Glória. *Desafios dos movimentos sociais hoje no Brasil*. Brasília, 2013. Disponível em cressrn.org.br. Acesso em: 7 jul. de 2020.

Ao ponderar acerca dessa definição de cidadania, nota-se que o papel dos movimentos sociais é

manter-se como fonte de inovação, promovendo, quando necessário, mudanças nas estruturas sociais e, ao mesmo tempo, garantindo a representatividade dos mais variados grupos, que compõem a sociedade contemporânea, a fim da conservação da cidadania como paradigma relacional.

evidenciar a tensão existente entre proletariado e burguesia e buscar caminhos que contemplem a manutenção do sistema estrutural vigente, em que a cidadania deve ser substituída por um espírito democrático.

consolidar narrativas que buscam defender os direitos das minorias, principalmente das mais vulneráveis à marginalização e à violência, pois a função última dos movimentos sociais é responder a essas demandas específicas.

destacar o papel das comunidades de base do catolicismo como arquétipo de agrupamento social, em que o espírito de cidadania é mantido em sua plenitude, além de promover a unificação do Estado com as proposições teocráticas cristãs.

reivindicar ao Estado função de referência, a qual deve ser harmonizada com o intento da maior parte da população, dona do direito legítimo em determinar o *nomos* estruturante, pautador dos princípios balizadores da cidadania.

Questão 19/46

Nicolau Maquiavel, em *O Príncipe*, conceitua em sua teoria política dois termos, *Virtus* e *Fortuna*, significando,

***Virtus*, coragem de agir, bem como flexibilidade moral que se requer de um Príncipe; e *Fortuna*, o acaso, a deusa que personifica as circunstâncias, o tempo oportuno.**

Virtus, a virtude grega, fundamentada na ideia de coração, sabedoria, prudência e justiça; e *Fortuna*, a ideia da deusa que personifica o acaso, a roda da Fortuna, os desígnios da sorte.

Virtus, a ideia de que o Príncipe deve possuir as virtudes cristãs, fé, esperança e amor; e a ideia de *Fortuna* está relacionada com o princípio pecuniário, financeiro e retributivo.

Virtus, a coragem que o Príncipe deve ter para agir em momentos que, em geral, as pessoas se silenciam; e o conceito de *Fortuna* está ligado ao poder monetário que o príncipe possui, pois suas vitórias são sintetizadas na dimensão de sua riqueza.

Virtus, a noção de moralidade, ou seja, exige um princípio ético que valorize a intersubjetividade e o corpo social; já *Fortuna* é o princípio de que o Príncipe precisa de sabedoria para agir no momento apropriado, fazer o que as pessoas comuns, os cidadãos, têm medo de realizar.

Questão 20/46

A constituição brasileira de 1824 estabeleceu a existência do poder Moderador como um quarto poder, ao lado do Executivo, Legislativo e Judiciário. Esse poder manteve-se em vigor durante todo o Império e caracterizava-se por ser

neutro, de competência do imperador e responsável pela harmonia e independência entre os poderes.

instrumento da monarquia parlamentarista, acionado para a destituição do Gabinete ou Conselho de Ministros por quebra de confiança.

garantia da prática liberal, expressa na constituição pelo sistema bicameral (Câmara de Senadores e Câmara de Deputados).

instrumento para assegurar práticas absolutistas devido à concentração de poderes nas mãos do imperador.

neutro, de competência do presidente do Conselho de Ministros, indicado pelo Imperador, não sujeito à disputa político-partidária.

Questão 21/46

O período compreendido entre 1453 e 1789 caracterizou-se por inúmeras mudanças no cenário europeu, algumas das quais ainda influenciam o mundo contemporâneo.

Nesse período de tempo, é verdadeiro afirmar que

- I. ocorreu a Reforma Protestante, que iria alterar o mundo cristão ocidental.
- II. foram realizadas as grandes navegações que culminaram com a conquista das Américas, da África e de um novo caminho para a Índia, após a queda de Constantinopla.
- III. do ponto de vista cultural, houve a retomada da herança greco-romana que havia sido censurada pela Igreja.
- IV. do ponto de vista filosófico, o teocentrismo tornou-se a matriz e inspiração primária para os pensadores do Renascimento e da Modernidade.

Assinale a alternativa que apresenta afirmações verdadeiras.

I, II, III.

I, II, IV.

II, III, IV.

I, III, IV.

I, II, III, IV.

Questão 22/46

Uma das características do indivíduo da atualidade é a tensão entre os conceitos de autonomia e heteronomia. Como afirmou Immanuel Kant, ainda no século XVIII,

Que porém um público se esclareça [AUFKLÄRUNG] a si mesmo é perfeitamente possível; mais que isso, se lhe for dada a liberdade, é quase inevitável. Pois encontrar-se-ão sempre alguns indivíduos capazes de pensamento próprio, até entre os tutores estabelecidos da grande massa, que, depois de terem sacudido de si mesmos o jugo da menoridade, espalharão em redor de si o espírito de uma avaliação racional do próprio valor e da vocação de cada homem em pensar por si mesmo. O interessante nesse caso é que o público, que anteriormente foi conduzido por eles a este jugo, obriga-os daí em diante a permanecer sob ele, quando é levado a se rebelar por alguns de seus tutores que, eles mesmos, são incapazes de qualquer esclarecimento. Vê-se assim como é prejudicial plantar preconceitos, porque terminam por se vingar daqueles que foram seus autores ou predecessores destes. Por isso, um público só muito lentamente pode chegar ao esclarecimento. Uma revolução poderá talvez realizar a queda do despotismo pessoal ou da opressão ávida de lucros ou de domínios, porém nunca produzirá a verdadeira reforma do modo de pensar. Apenas novos preconceitos, assim como os velhos, servirão como cintas para conduzir a grande massa destituída de pensamento

KANT, Immanuel. *O que é esclarecimento?* (1783). Disponível em: abdet.com.br. Acesso em: 7 de jul. de 2020.

a autonomia está vinculada à ideia de emancipação e esclarecimento, opondo-se à heteronomia que tem como característica a dependência de leis externas que estabelecem o modo de agir do indivíduo.

a heteronomia carrega em seus princípios a valorização da dimensão do relacionamento social, as leis externas que estabelecem o bom andamento e harmonização da sociedade.

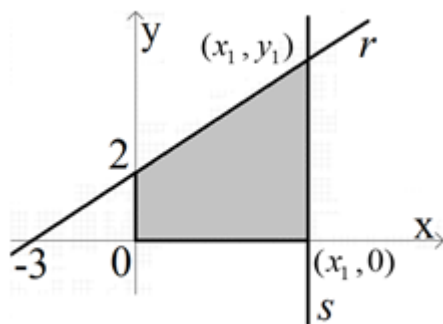
o esclarecimento proposto pela heteronomia é responsável em extirpar todos novos preconceitos, assim como os velhos hábitos que só impedem o sujeito de transformação e modificação de si.

a autonomia é uma forma de gerar um espírito individualista e egocêntrico no sujeito, pois alimenta a ideia de que o indivíduo é responsável por si e não deve se submeter a forças externas que buscam amordaçá-lo e domesticá-lo.

tanto a autonomia como a heteronomia são dois lados da mesma moeda, pois ao mesmo tempo que o sujeito precisa de senso crítico também precisa se alinhar aos princípios sociais, ao *nomos* instituído a fim de não se transformar em um problema social.

Questão 23/46

No plano cartesiano, representado na figura (sem escala), a área da região sombreada vale **9 u.a. (unidades de área)**. O ponto (x_1, y_1) é a intersecção das retas r e s , e o ponto $(x_1, 0)$ pertence à reta s .



A equação da reta s é

$x - 3 = 0$

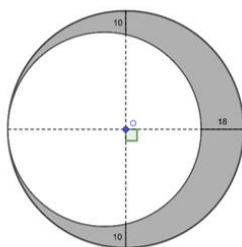
$x + 3 = 0$

$x = 4$

$2x - 3y = -6$

Questão 24/46

Na figura, o ponto O é o centro do círculo de maior raio. O valor da área hachurada em u.a. (unidades de área) é



819π

81π

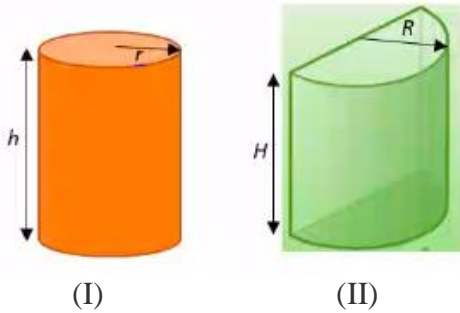
1681π

1800π

18π

Questão 25/46

Uma empresa deseja produzir peças de diferentes formatos, com o mesmo volume e mesma área lateral, com o objetivo de padronizar a massa e os custos com material de revestimento e fundição. Para tanto, impôs que essa condição fosse satisfeita, utilizando dois sólidos distintos: (I) um cilindro circular reto de raio da base r e altura h ; (II) um semicilindro circular reto de **raio da base** R e altura H .



Para atender à necessidade da empresa, a relação $\frac{r}{R}$ deve ser, necessariamente, igual a

$\frac{\pi}{\pi+2}$

$\frac{2\pi}{\pi+2}$

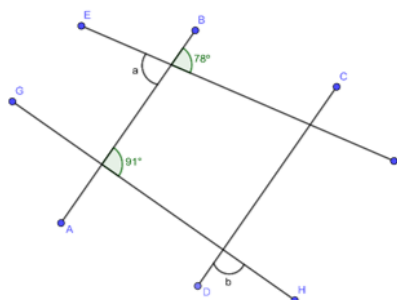
$\frac{\pi}{\pi+1}$

$\frac{2\pi}{\pi+1}$

$\frac{1}{2}$

Questão 26/46

Na figura, todas as retas se encontram no mesmo plano, e os segmentos **AB** e **CD** são paralelos. O valor da **soma** dos ângulos **a** e **b** é



167°

169°

156°

180°

182°

Questão 27/46

Sejam as funções reais $f(x) = x - k$ e $h(x) = x^2 - c$. Sabendo que os seus gráficos possuem apenas um ponto em comum, o valor de c , em função de k , é

$$c = \frac{4k-1}{4}$$

$$c = \frac{4k+1}{4}$$

$$c = \frac{-4k+1}{4}$$

$$c = \frac{-4k-1}{4}$$

$$c = -4k + 1$$

Questão 28/46

Suponha que determinado vírus seja transmitido de uma pessoa para outras quatro, por dia. A partir de uma pessoa contaminada, a quantidade mínima de dias necessária para que a contaminação ultrapasse um milhão de indivíduos é

Se precisar, use $\log 2 = 0,301$.

10

7

19

4

250.000

Questão 29/46

Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} -2 & x \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, é correto afirmar que o valor de x para que o produto $A \cdot B$ resulte numa matriz simétrica é

1

-1

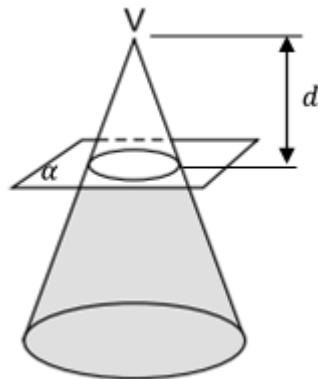
2

-2

3

Questão 30/46

Um cone circular reto de **21 cm** de altura e $567 \pi \text{ cm}^3$ de volume será seccionado por um plano α , paralelo à base e a uma distância d do vértice V , conforme a figura



Para que o cone destacado tenha volume igual a $21 \pi \text{ cm}^3$, o valor de d , em cm, deve ser

7

$\frac{7}{9}$

$\frac{7\sqrt{3}}{3}$

$\frac{1}{3}$

9

Questão 31/46

Um caixeiro viajante parte de uma cidade A com destino a uma cidade B. No trajeto, ele precisa passar uma única vez por outras 4 cidades antes do seu destino final. O número de maneiras possíveis de o caixeiro viajante partir da cidade A e chegar à cidade B é

24

15

12

1

32

Questão 32/46

Uma disciplina oferecida no Instituto Mauá de Tecnologia utiliza notas de trabalho (T) e avaliações presenciais (AP), para mensurar o desempenho dos estudantes durante o ano letivo. De acordo com a complexidade da tarefa, um peso é atribuído à nota. A tabela apresenta as notas finais de um estudante.

TIPO DE ATIVIDADE	NOTA	PESO
T 1	8,0	2
T 2	5,0	1
AP 1	9,0	2
AP 2	4,0	3

Sabendo que as notas finais de trabalho e de avaliação presencial têm pesos 2 e 3 na média final, respectivamente, e que é necessário atingir 6,0 pontos para ser aprovado, é correto afirmar que o estudante foi

aprovado com média final igual a 6,4 pontos.

aprovado com média final igual a 8,5 pontos.

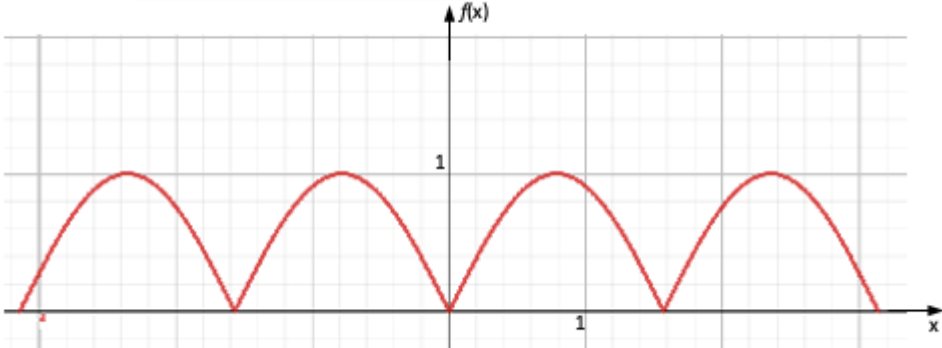
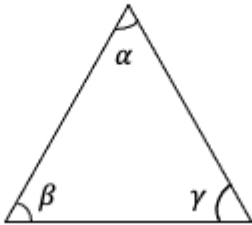
aprovado com média final igual a 7,8 pontos.

aprovado com média final igual a 6,5 pontos.

reprovado, pois não obteve pontuação suficiente.

Questão 33/46

Analise as seguintes afirmações:

I.	$\text{sen}\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos(x), \forall x \in \mathbb{R}$
II.	<p>o gráfico da função $f(x) = 2\text{sen}(x) \cdot \cos(x)$ para $x \in [-\pi, \pi]$ é</p> 
III.	<p>no triângulo a seguir, não retângulo, $\text{tg}(\alpha) + \text{tg}(\beta) + \text{tg}(\gamma) = \text{tg}(\alpha) \cdot \text{tg}(\beta) \cdot \text{tg}(\gamma)$.</p> 

é correto afirmar que

todas são verdadeiras.

todas são falsas.
somente I e III são verdadeiras.
somente I é verdadeira.
somente II é verdadeira.

Questão 34/46

Admitindo que b seja um número real positivo tal que $b^2 + \frac{1}{b^2} = 7$, o valor de $b^5 + \frac{1}{b^5}$ é

123

$49\sqrt{7}$

$343\sqrt{7}$

$49\sqrt{7} - 343$

$123\sqrt{7} - 49$

Questão 35/46

O *site* do Ministério do Meio Ambiente explica que, atualmente, as principais causas de extinção de espécies são a degradação e a fragmentação de ambientes naturais, resultantes das seguintes atividades:

- desmatamento de grandes áreas para implantação de pastagens ou agricultura convencional;
- extrativismo desordenado;
- expansão urbana e ampliação da malha viária;
- poluição;
- incêndios florestais;
- construção de reservatórios para hidrelétricas e
- mineração.

Essas atividades reduzem o total de habitats disponíveis às espécies e aumentam o grau de isolamento entre suas populações, diminuindo o fluxo gênico entre elas, o que pode acarretar perda de biodiversidade e, eventualmente, a extinção de espécies.

A introdução de espécies exóticas, ou seja, aquelas que são levadas para além dos limites de sua área de ocorrência original, também pode causar a extinção de espécies, já que as espécies exóticas, por suas vantagens competitivas e favorecidas pela ausência de predadores, dominam os nichos ocupados pelas espécies nativas.

Assinale a alternativa que apresenta a definição correta de habitat e nicho ecológico.

Habitat é o local ocupado pela espécie com todas as suas características abióticas, e nicho ecológico é a função da espécie dentro do conjunto do ecossistema.

Habitat pode ser entendido como o endereço de uma espécie ou indivíduo, e nicho ecológico é o local ocupado pela espécie ou indivíduo no ecossistema.

Habitat e nicho ecológico são equivalentes ecológicos, ou seja, significam o local ocupado pela espécie dentro do conjunto do ecossistema.

Habitat é a função da espécie dentro do conjunto do ecossistema, e nicho ecológico é o local ocupado pela espécie com todas as suas características abióticas.

Habitat e nicho ecológico são equivalentes ecológicos, ou seja, significam a “profissão” da espécie dentro do conjunto do ecossistema.

Questão 36/46

Leia a orientação publicada no *site* www.protocolodemontreal.org.br:

A limpeza do congelador da geladeira ou do freezer não deve ser feita com objetos pontiagudos ou cortantes. Isso evita a perfuração da tubulação que contém o CFC, e conseqüentemente, a liberação do gás poluente na atmosfera. Técnicos que fazem a manutenção desses equipamentos precisam ser cadastrados pelo IBAMA.

Esta é uma garantia de que o profissional estará apto a realizar o procedimento, seguindo as regras vigentes. Se os equipamentos foram fabricados até 1997, é recomendável que a manutenção seja feita em lojas especializadas, cadastradas no IBAMA, que participam do Plano Nacional para Eliminação de CFCs.

Esta orientação tem como objetivo

proteger a camada de ozônio.

controlar a emissão de CO₂ e CH₄ que causam o efeito estufa.

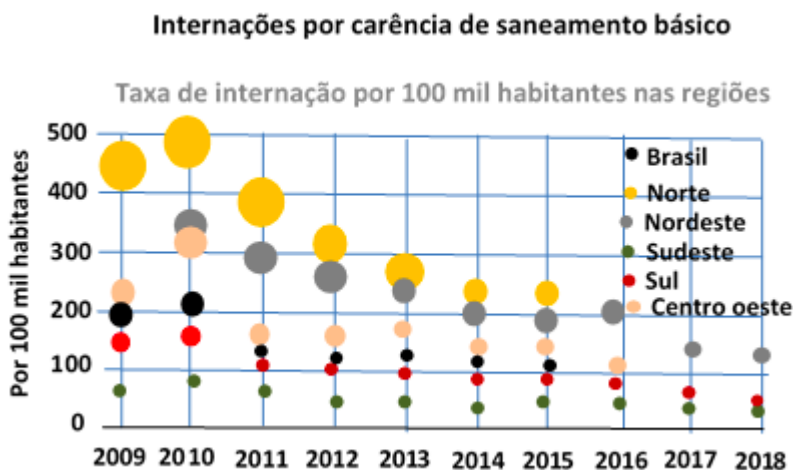
reduzir os efeitos das ilhas de calor, que ocorrem nas grandes cidades.

reduzir os efeitos do aquecimento global.

reduzir as emissões de poluentes atmosféricos particulados e inorgânicos, que prejudicam diretamente a saúde da população.

Questão 37/46

Analise o gráfico, publicado em www.aosfatos.org e assinale a alternativa correta.



As populações das regiões sul e sudeste são as que mais têm acesso aos serviços de saneamento, como à água potável e à coleta de esgotos.

A região norte, por ser a mais populosa do país, é a que apresenta maior número de internações por carência de saneamento básico.

Ao longo do período analisado, a região nordeste teve uma redução do número de internações de 300 mil habitantes para próximo a 100 mil habitantes.

A região centro oeste é a que mais investe em serviços de saneamento básico, pois se aproxima da média de internações do Brasil.

Todas as regiões do Brasil apresentaram uma redução do número de internações por carência de saneamento básico de um ano para outro, mostrando um decréscimo contínuo das taxas.

Questão 38/46

A fotossíntese pode ser definida como “um processo realizado pelas plantas para a produção de energia necessária para a sua sobrevivência.”

Analise as alternativas e marque a correta.

Plantas aquáticas e algas também realizam a fotossíntese e estão na base da cadeia alimentar dos ecossistemas aquáticos.

As plantas terrestres ocupam o primeiro patamar da cadeia alimentar de consumidores primários, pois “consomem” a energia solar para sintetizar a matéria orgânica.

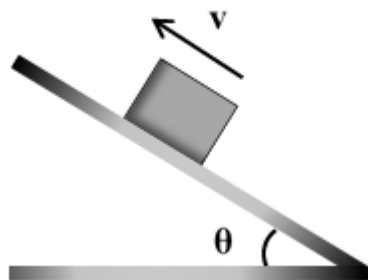
As principais reações do ciclo do carbono são a fotossíntese e a respiração, sendo que na fotossíntese há o consumo de oxigênio e de carbono para a sintetização da matéria orgânica.

Os herbívoros se alimentam de plantas e vão obter energia para suas atividades a partir do carbono e do oxigênio, contidos nas moléculas de glicose.

Os carboidratos contêm mais energia que os lipídeos, pois são constituídos de cadeias carbônicas mais longas.

Questão 39/46

Uma pequena caixa desliza para cima sobre um plano inclinado que forma um ângulo θ com a horizontal. A aceleração resultante do movimento vale $7,6 \text{ m/s}^2$, tendo direção paralela ao plano e sentido oposto ao da velocidade.



Dados: aceleração da gravidade $g = 10,0 \text{ m/s}^2$, $\text{sen } \theta = 0,60$ e $\text{cos } \theta = 0,80$.

É correto afirmar que o valor do coeficiente de atrito cinético entre a caixa e a superfície do plano inclinado vale

0,20

1,2

0,02

2

0

Questão 40/46

Um pequeno objeto de massa igual a 0,40 kg é lançado verticalmente para cima a partir de um ponto A, atingindo uma altura máxima num ponto B, a uma distância de 3,5 m, a partir do ponto de lançamento. É correto afirmar que para esse movimento,

no ponto B, a energia cinética é nula e a energia potencial gravitacional é máxima.

no ponto B, a energia cinética é máxima e a energia potencial gravitacional é nula.

no ponto A, a energia cinética é nula e sua energia potencial é máxima.

no ponto A, a energia cinética é máxima e a energia potencial gravitacional é máxima.

no ponto A, a energia cinética é nula e a energia potencial gravitacional é nula.

Questão 41/46

Dois corpos de massas iguais a M e temperaturas iniciais T_A e T_B são colocados em contato até que o equilíbrio térmico seja atingido. Sabendo que não há troca de calor com o meio externo e que o valor do calor específico do corpo A é igual a quatro vezes o valor do calor específico do corpo B, pode-se afirmar que o valor da temperatura de equilíbrio (T) vale

$$T = (4T_A + T_B)/5$$

$$T = 4(T_A + T_B)/5$$

$$T = (5T_A + T_B)/4$$

$$T = (3T_A + T_B)/4$$

$$T = (3T_A + T_B)/5$$

Questão 42/46

Uma carga $q = + 2,0 \times 10^{-6} \text{ C}$ está fixada na origem do sistema de coordenadas, e outra carga $Q = - 4,0 \times 10^{-6} \text{ C}$ encontra-se na posição $x = 1,0 \text{ cm}$.

$$\text{Dado: } k = 9,0 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$$

Assinale a alternativa correta.

A carga q exerce uma força de atração sobre Q de intensidade $F = 720 \text{ N}$.

A carga q exerce uma força de atração sobre Q de intensidade $F = 72 \text{ N}$.

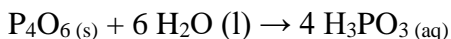
A carga q exerce uma força de atração sobre Q de intensidade $F = 0,072 \text{ N}$.

A carga q exerce uma força de repulsão sobre Q de intensidade $F = 720 \text{ N}$.

A carga q exerce uma força de repulsão sobre Q de intensidade $F = 72 \text{ N}$.

Questão 43/46

A reação química



envolve um anidrido em presença de água e pode ser corretamente classificada como reação de

síntese, em que é produzido ácido fosforoso.

síntese, em que é produzido ácido fosfórico.

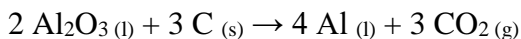
síntese, em que é produzido ácido hipofosforoso.

decomposição do anidrido fosfórico.

decomposição da água.

Questão 44/46

Empregando-se eletrodos de grafite, a eletrólise ígnea de uma mistura fundida de alumina e criolita permite a obtenção de alumínio metálico, como mostra a reação global a seguir:



Ao reagir 408 g de óxido de alumínio, nessa eletrólise, o volume de gás carbônico produzido nas CNTP é igual a

Dados:

$$\text{Al} = 27 \text{ g mol}^{-1}$$

$$\text{O} = 16 \text{ g mol}^{-1}$$

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$R = 0,082 \text{ atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$$

Considere que nas CNTP:

$$T = 0 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$P = 1 \text{ atm}$$

$$T(\text{K}) = T(\text{ }^\circ\text{C}) + 273$$

134,3 L

67,2 L

89,5 L

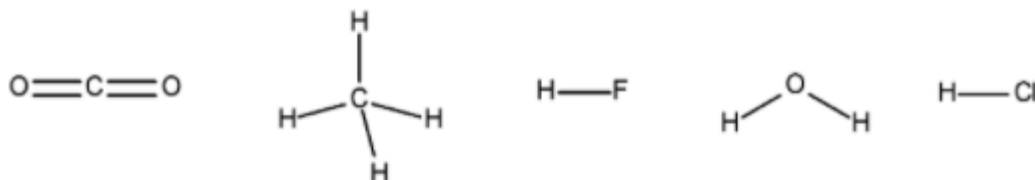
102 L

22,4 L

Questão 45/46

No estudo da ligação covalente, a eletronegatividade dos átomos associada à geometria molecular permite prever a polaridade e os tipos de interação intermolecular presentes em um composto, o que afeta propriedades como solubilidade, temperaturas de fusão e ebulição, entre outras.

Considerando as estruturas a seguir, é correto afirmar que



HF, H₂O e HCl são polares. Apenas HF e H₂O apresentam ligação de hidrogênio como interação intermolecular.

CO₂ e CH₄ são apolares. CH₄, HF, H₂O e HCl apresentam ligação de hidrogênio como interação intermolecular.

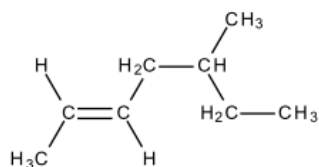
CO₂ e CH₄ são apolares, interagindo por meio de dipolos permanentes e dipolos induzidos.

HF, H₂O, HCl e CH₄ são polares. HF e H₂O interagem por meio de ligação de hidrogênio e HCl e CH₄, por dipolos permanentes.

CO₂ e CH₄ são polares apresentando elevada solubilidade em H₂O, que também é polar.

Questão 46/46

Visando à obtenção de produtos oxigenados, o seguinte alceno foi tratado com ozônio, em presença de água e zinco metálico.



Serão produtos dessa reação de oxidação

dois aldeídos.

duas cetonas.

um aldeído e uma cetona.

um éster e uma cetona.

um éster e um aldeído.