

LEITURA OBRIGATÓRIA

O texto abaixo transcrito e que deve ser lido com atenção, se torna o eixo motivador de sua ação ao redigir e a emitir respostas às questões subjetivas. Redija com total liberdade. Suas ideias, suas opiniões, não influenciarão no conceito a ser obtido.

O que será levado em consideração é a sua capacidade de expressar de forma objetiva, clara e concisa, respeitando as normas cultas da Língua Portuguesa.

O texto abaixo transcrito – *ipsis litteris et verbis* – sem qualquer tipo de revisão, circulou na internet na semana passada.

“A Globo esta convocando a população a enviar vídeos de lugares bonitinhos ao fundo, no qual, você arrumadinho, bem sorridente, deverá dizer sobre o “País que você quer”. E, assim, ela dá início a sua campanha política, cutucando os internautas a terem os seus 15 segundos de fama para montar a sua base, cheia de gente bonitinha em lugares bonitinhos. Que bonito, hein?

Peço aos vaidosos de plantão que não se deixem seduzir pelo chamamento à vaidade e façam muitos, mas muitos mesmo, muitos vídeos com o real cenário do que temos no momento, ou seja, lotem a caixa deles com as imagens dos hospitais falindo, suas filas, e todas mazelas que não deveriam existir, inclusive a de desempregados. Mostrem o sucateamento da nossa polícia, de sua frota, dos seus equipamentos e armamento; A decadência do ensino e abandono das escolas. Mostrem as imagens dos arrastões, dos assaltos, de toda a falta de segurança que temos. Mostrem as avenidas e ruas esburacadas, viadutos sem manutenção, ruas sem asfalto, iluminação, áreas alagadas, áreas em total abandono, esgoto a céu aberto, mendigos que povoam as ruas, preços exorbitantes, invasões de terras... Enfim, tudo o que estamos vivendo, inclusive, o mau atendimento que temos daqueles que deveriam lembrar de que somos nós que pagamos o seu salário, é o mínimo que eles podem oferecer é a educação no trato com as pessoas.

Vamos inverter o tema para “O país que eu não quero” e manda ver nos vídeos. Se eles querem cenas bonitinhas para fazerem as suas matérias, que façam sozinhos. Se é para o povo ajudar, que seja para mostrar o que eles não querem ver.

Vamos lá gente! Vamos mostrar o País que não queremos mais e que as mídias ajudaram a construir iludindo as massas. É hora de devolver!”

Acatando o sugerido na mensagem acima, discorra sobre o tema: **O PAÍS EM QUE EU NÃO QUERO VIVER — A NECESSIDADE DE RECONSTRUÇÃO DO BRASIL.**

Faça a REDAÇÃO e responda — *obrigatoriamente* — a pelo menos 1 (uma) questão subjetiva.

Se necessário, continue no verso!

I – Interpretação:

Pensando com a mente de quem escreveu o texto selecionado – o que não é, obviamente, a sua – interprete o pensamento do autor considerando o grifado na frase: “Vamos mostrar o País que não queremos mais e que as mídias ajudaram a construir iludindo as massas.”

II – Cultura Geral:

Que estados brasileiros têm aparecido na mídia, com destaque, em se tratando de suas forças policiais, sofrendo das mazelas de sucateamento de suas frotas, equipamentos e armamentos?

III – Conhecimentos atualizados:

No dia 24 de janeiro de 2018, o Brasil se voltou para a cidade de Porto Alegre onde estava previsto o julgamento, no Tribunal Regional da 4ª Região, do recurso de Luiz Inácio Lula da Silva contra a condenação que lhe foi imposta, em julho de 2017, pelos crimes de corrupção passiva e lavagem de dinheiro. De forma sucinta, em poucas palavras, o que efetivamente ocorreu, no TRF-4, na última quarta-feira, dia 24/01/2018?

Assinatura do Candidato

.....

Conceito
SIM

Conceito
NÃO

Rubricas dos Examinadores

Inglês

READ THE TEXT AND THEN ANSWER THE QUESTIONS.

How do the royal family celebrate Christmas? Their traditions revealed

By Mulenga Hornsby and Ainhoa Barcelona



Christmas is the time to spend with your family and loved ones, and the royals are no exception when it comes to the festive season. They take a break from their official duties, choosing to mark the holiday in private. But how exactly do they celebrate?

The festivities are held at **the Queen's** grand country home, Sandringham Estate, in Norfolk. The 91-year-old monarch and her husband Prince Philip usually retreat to the country the week before Christmas, around 21 December, to prepare for the big family reunion. Other guests arrive at the 20,000-acre estate from 23 December in order of precedence, with Prince Charles and the Duchess of Cornwall usually the last to arrive. While the family are welcomed to Sandringham

House, **Prince William** and **Kate** usually stay in their own residence, Anmer Hall, just down the road from the 'big house'.

The Queen invites her family to Sandringham House in Norfolk on Christmas Eve when all the clan are together. The Queen's grandchildren and great-grandchildren put the finishing touches to the Christmas tree. Presents will be opened that day at tea time with gifts laid out in the Red Drawing Room on a trestle table. However, the monarch's gifts are unlikely to be pricey. Touchingly for people who have everything, the royals tend to buy each other jokey things. A white leather loo suit was the star item one year. There will be plenty of presents for tiny hands to unwrap. Prince George, Princess Charlotte (four, and two-year-old), their little cousins Mia Tindall, (who turns four in January), and Savannah and Isla Phillips, (aged six and five).

At 8pm on Christmas Eve a candle-lit dinner is served with the ladies in gowns and jewels and the men in black tie. It is a relatively formal affair, but also the chance for the families to catch up. On the morning of 25th December, a full English breakfast is served, before the family attends the traditional Christmas church service at St Mary's Magdalene and they greet well-wishers after the church service. Afterwards it's back home for a turkey roast with all the trimmings, before everyone gathers at 3pm to watch the Queen's Broadcast Speech. And the staff can finally put their feet up, as the family insist on serving themselves their own buffet supper.

Prince William and Kate, and their children Prince George and Princess Charlotte, will also spend part of the Christmas break with Kate's side of the family, the Middletons, in Berkshire. The royal children will be reunited with their grandparents Carole and Michael Middleton, uncle James and auntie Pippa, who will no doubt lavish the youngsters with gifts, love and attention.

Adapted from: www.hellomagazine.com/royalty/2016121535060/queen-royal-family-christmas-traditions/

After reading, answer the following questions according to the text. Read the following questions and choose the best alternative. There is just one correct answer.

31) We can say that Christmas is specially celebrated in family.

What is True and False about the Royal Family's Christmas celebrations?

- () They choose to spend Christmas holiday in private.
- () They celebrate Christmas at the Queen's grand country home, in Norfolk.
- () The Queen and her husband go to the grand country house a week before Christmas.
- () Prince Charles and Duchess of Cornwall are the last to arrive for the family reunion.
- () Prince William and Kate does not spend Christmas with the Royal Family.

After reading the alternatives, mark the correct sequence of True (T) and False (F).

- a) T - T - F - F - T
- b) T - T - T - T - F**
- c) T - F - T - F - T
- d) F - F - T - F - T
- e) T - T - T - F - F

- 32) We can conclude with the sentence “The Queen's grandchildren and great-grandchildren put the finishing touches to the Christmas tree.” that...
- A rainha, netos e bisnetos colocaram fim na árvore de Natal.
 - A rainha, netos e bisnetos colocam a estrela final da árvore de Natal.
 - Os netos e bisnetos da rainha dão os retoques finais na árvore de Natal.**
 - A rainha, as crianças e jovens terminam a árvore de Natal.
 - A rainha, as crianças maiores e mais comportadas dão o acabamento da árvore de Natal.
- 33) Conjunction is a word that can introduce clauses in different ways. The word **in bold** in “**However**, the monarch's gifts are unlikely to be pricey” is a conjunction.
Mark the alternative that indicates the way “however” introduces the clause.
- Contrast ideas**
 - Express addition
 - Give solution
 - Express condition
 - Give hypothesis
- 34) According to the text, at Christmas Eve the clan get together and
- A full breakfast is served.
 - The presents are opened at tea time in the Red Drawing Room.
 - They royals gather round to listen to the Queen’s speech.
 - The ladies in gowns and jewels and men in black tie have a candle-lit dinner.
 - Everyone attends a service at St Mary’s Magdalene.
- Mark the correct alternative.
- II and IV are correct.**
 - I, III and V are correct.
 - II, III and IV are wrong.
 - Only II is wrong.
 - All are correct.
- 35) According to the last sentence of the second paragraph,
Prince William and Kate usually stay in their own residence
BECAUSE
they live just down the road from the ‘big house’.
So it is correct to state that.....
- The first statement is correct, and the second is a false one.
 - Both statements are incorrect.
 - Both statements are correct, but there is no relation between them.
 - The first statement is correct, and the second is the purpose of the first.
 - Both are true statements, and the second justifies the first statement.**
- 36) The text is about the Royal family traditions for Christmas. But it also mentions a traditional event for British people on December 25th.
Mark the alternative that shows that traditional event.
- In the morning a full English breakfast is served.
 - At 3 pm everyone gathers to watch the Queen’s Broadcast Speech.**
 - The royal children will be reunited with their grandparents.
 - Presents will be opened that day.
 - They serve their own buffet supper.
- 37) Adjectives are used to describe people or things and can be divided into several types.
Read all the alternatives and mark the one that the underlined word is NOT an adjective.
- ...when it comes to the festive season.
 - ...the monarch’s gifts are unlikely to be pricey.
 - A white leather loo suit was the star....
 - And the staff can finally put their feet up.**
 - The royal children will be reunited.....

- 38) Read the text again and mark the only False sentence about how the royal family celebrate Christmas.
- a) They have a big family reunion.
 - b) They open presents.
 - c) At Christmas Eve they have a formal dinner.
 - d) They attend a church service at St Mary's Magdalene on December 25th.
 - e) Prince William, Kate and their children spend all Christmas break with Kate's side of the family.

Matemática

- 39) Seja a uma constante real tal que $a > 0$ e $a \neq 1$, e seja c uma constante real qualquer. Se $x > 0$ e $y > 0$, avalie a veracidade das seguintes afirmações acerca dos logaritmos:

- (I) $c \log_a x + c \log_a y = \log_a (xy)^c$
- (II) $\log_a \left(\frac{x}{y} \right)^c = \log_a cx - \log_a cy$
- (III) $ca^{\log_a x} = cx$
- (IV) $c \log_a a^x = cx$

É correto apenas o que se afirma em:

- a) I e III
 - b) I, II e III
 - c) I, III e IV
 - d) II e III
 - e) III e IV
- 40) Dada a função $y = (x-1)^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2$, pode-se afirmar que o seu valor mínimo é aproximadamente:
- a) 4,7
 - b) 1,7
 - c) 2,7
 - d) 3,7
 - e) 5,7
- 41) Uma urna contém 4 bolas verdes, 5 bolas azuis e 6 amarelas, da qual serão retiradas bolas, sem reposição. O número mínimo de bolas que devem ser retiradas para se garantir a retirada de uma bola verde e uma azul é:
- a) 10
 - b) 11
 - c) 12
 - d) 13
 - e) 14
- 42) No desenvolvimento do binômio $\left(\frac{x^2}{3} - \frac{1}{\sqrt{x^3}} \right)^{17}$, o termo que contém x^6 , é:
- a) 8º termo
 - b) 9º termo
 - c) 10º termo
 - d) 11º termo
 - e) 12º termo

- 43) Considere a seguinte igualdade $\frac{\sqrt{13} + \sqrt{11}}{\sqrt{13} - \sqrt{11}} = x + \sqrt{y}$. Desta forma, pode-se afirmar que o valor de $x^2 - y - 1$ é igual a:
- a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3
 - e) 4
- 44) Todos os anagramas da palavra “PROVA” foram colocados dentro de uma urna, e um anagrama foi retirado ao caso. Qual a probabilidade deste anagrama ter as consoantes em ordem alfabética?
- a) $\frac{1}{3}$
 - b) $\frac{1}{4}$
 - c) $\frac{1}{6}$
 - d) $\frac{1}{10}$
 - e) $\frac{1}{20}$
- 45) Um produto que custa Y reais receberá um aumento mensal de 15%, sobre o preço anterior, pelos próximos 5 meses. A expressão que melhor representa o preço deste produto após esses 5 meses é:
- a) $Y \times (1 + 0,15)^5$
 - b) $Y + (1 + 0,15)^5$
 - c) $Y + (1 + 1,15)^5$
 - d) $Y \times (1 + 1,15)^5$
 - e) $Y + (1 + 0,15) \times 5$
- 46) Uma calculadora apresenta, entre suas teclas, uma tecla D, que duplica o número digitado, e outra S, que subtrai uma unidade ao número que está no visor. Se uma pessoa digitar o número que representa a parte real do complexo $z = i^4 + i^7 + 2i^{13} - 3i^{14}$ e apertar, em seqüência, D, S, D, o resultado obtido nesta calculadora será:
- a) 44
 - b) 10
 - c) 60
 - d) 14
 - e) 16
- 47) Considere a função $f(x^2 - x - 10) = x^2 - 5x + 6$. Um possível valor para $f(2)$ é:
- a) 4
 - b) 2
 - c) 0
 - d) 1
 - e) 3

48) Dados A e B conjuntos quaisquer, considere as afirmativas abaixo:

- (I) $A \subset (A \cup B)$
- (II) $(A \cap B) \subset B$
- (III) $A \cup B = \emptyset \Rightarrow A = \emptyset \text{ e } B = \emptyset$
- (IV) $A \cap B = \emptyset \Rightarrow A = \emptyset \text{ e } B = \emptyset$

É correto apenas o que se afirma em:

- a) I, II e III**
- b) I e III
- c) I, III e IV
- d) II e III
- e) III e IV

Estudos Sociais

As próximas questões estão baseadas na matéria “**Paraíso verde que resiste sob a proteção de suas ninfas**”, assinada por ANA LUCIA AZEVEDO, conforme publicada em “ O GLOBO”, edição de 14/01/2018, p 11.

Perto do lugar onde alguns dos últimos bandos de bugios foram avistados, no fim do ano passado, ninfas protegem os rios e a floresta há mais de um século. Chegaram da França, importadas por ordem de Dom Pedro II, e ainda são as guardiãs de pedra da estação de captação e tratamento de água do Rio D’Ouro, inaugurada em 1880 dentro da reserva biológica do Tinguá e hoje operada pela Cedae.

Indiferentes à tragédia dos animais atingidos pela febre amarela, as ninfas, meio homem meio mulher, propositalmente andróginas para seduzir ambos os sexos, parecem guardar o tempo. Elas remetem à época em que o Maciço do Tinguá abastecia de água o Rio, então capital do país. Desde 1833, a região tinha status de floresta protetora por sua abundância de água, o que motivou a criação do sistema de abastecimento mais antigo do Rio de Janeiro. A reserva biológica federal só foi instituída em 1989. E, a despeito de ataques como invasões, desmatamentos ilegais e crimes constantes de caçadores e palmiteiros, ajudou a proteger também um patrimônio hídrico e histórico em seus atuais 24.812 hectares, que se estendem por Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Petrópolis e Miguel Pereira. Dentro deles, estão a antiga Estrada Real do Comércio e as ruínas do povoado abandonado de Santana das Palmeiras.

Perto do fim do Império, Tinguá ganhou estações de tratamento, que funcionam até hoje. Na reserva, há 32 captações ativas. Elas abastecem cerca de dois milhões de habitantes da Baixada Fluminense, explica Silvia Souza, que desenvolve uma tese de doutorado na Uerj sobre a importância hídrica da floresta. De lá vem, como nos tempos de Dom Pedro II, a água de melhor qualidade do estado. Tão limpa que dispensa o tratamento químico intensivo pelo qual passa a do Guandu, destaca a chefe da reserva, Virgínia Talbot.

Porém, a partir dos anos 1950, quando a água do Rio passou a vir do Guandu, a região perdeu importância. O ramal ferroviário foi desativado, e a estação espera cercada pela mata por um trem que nunca chegará. À exceção de funcionários da Cedae e da reserva, os seres humanos se foram, mas os animais selvagens voltaram.

Um túnel escavado na rocha para levar água de um ponto a outro da montanha se tornou passagem para a fauna. Pegadas de guaxinim acompanham na lama o caminho do aqueduto de pedra. No fim, surgem palmeiras imperiais, sobreviventes do reinado de Pedro II, plantadas como em avenida, hoje para o passeio de ninguém. A pompa e o luxo se foram, mas a fonte de ferro fundido, de autoria do francês, Albert-Ernest Carrier Belleuse, professor de Rodin, continua a jorrar água sob a benção das ninfas.

- O Rio D’Ouro tem mais do que história. O vale onde nasce é por si só um tesouro. A floresta é densa como em poucos pontos da Mata Atlântica. Ninguém sabe exatamente que animais e plantas vivem nela. Precisamos de estudos atualizados. Pesquisas são bem-vindas e necessárias – afirma Virgínia.

Uma das pesquisas recentes, de autoria de Leandro Travassos, da ONG Associação Ecocidade, buscou atualizar o inventário de mamíferos. Encontrou 85 das 250 espécies do bioma. Entre elas, o queixada, o maior de nossos porcos do mato, que desapareceu de boa parte da Mata Atlântica. Onças-pardas e jaguatiricas caçam em áreas úmidas e fechadas das encostas do maciço. Elas abatem coelhos, pacas e cutias. Há preguiças, tatus e tamanduás-mirins. E havia bugios, comuns até a febre amarela chegar. Uma simulação feita em computador estimou a existência de 17 macacos por hectares, número considerado elevado. Pode ser que o miqui, o maior e mais ameaçado primata das Américas, ainda viva nos pontos mais isolados, especula o pesquisador. Falta estudar mais. E, claro, combater a caça, que explora um comércio ilegal e lucrativo. Travassos atribui a relativa falta de estudos ao estigma de violência que cerca a Baixada.

- Muita gente não imagina encontrar toda essa biodiversidade e riqueza na Baixada. Há o medo e o estigma da violência. Os caçadores e palmiteiros são, de fato, uma ameaça. Mas eles são uma praga de todas as florestas. O entorno é violento, como em outras partes da Região Metropolitana. Mas a mata é mais segura que as florestas da Pedra Branca e da Tijuca, por exemplo – diz Travassos, cujas pesquisas o levam a incursões semanais na reserva.

Odirlei Fonseca, pesquisador do Setor de Ornitologia do Museu Nacional/UFRJ, também vê no medo da violência o motivo do pouco conhecimento sobre o Tinguá. O último inventário de aves, por exemplo, data dos anos 1980. Listou 296 espécies, entre elas raridades como o gavião-de-penacho. Fonseca agora atualiza esse trabalho. Descobriu, por exemplo, que estamos na época da chegada de uma das mais audaciosas viajantes do planeta. É no verão que busca refúgio no Tinguá a mariquita-azul (*Setophaga cerulea*). O passarinho de 12 centímetros, que se parece um canário, cruza sozinho as Américas, um migrante solitário. Vem do Norte dos Estados Unidos, em fuga do frio.

Aves e mamíferos vivem em meio a uma das maiores diversidades de flora de toda a Mata Atlântica. Um estudo recente do Jardim Botânico e da Universidade Federal Rural do Rio identificou 563 espécies de árvores, entre elas perobas, jequitibás e canelas. Sem a majestade das árvores gigantes, o bambu *Glaziophyton mirabile* faz os olhos dos cientistas brilharem pela raridade. Considerado fóssil vivo, só existe numa área de cerca de 50 metros perto do pico do Tinguá e num morro em Petrópolis.

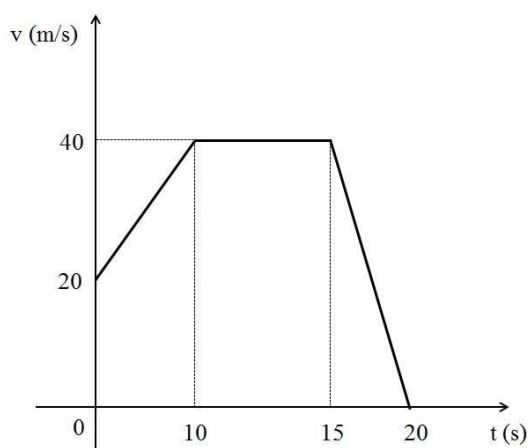
As questões abaixo estão baseadas em extrato da matéria “Paraíso verde que resiste sob a proteção de suas ninfas”, assinada por Ana Lucia Azevedo e publicada em “O GLOBO”, edição de 14/01/2018, p 11

- 49) De acordo com a matéria, o citado “Paraíso verde” está localizado:
- Dentro dos limites territoriais do município de Nova Iguaçu.
 - Na Baixada Fluminense.**
 - Nos limites das florestas da Pedra Branca e da Tijuca.
 - Nas proximidades da floresta da Pedra Branca.
 - Nas proximidades da floresta da Tijuca.
- 50) “... bandos de bugios...” A referência diz respeito ...
- I** - ... a animais selvagens do gênero Alouatta.
II - ... a pequenos macacos que geralmente não alcançam 50cm de altura.
III – a animais barulhentos da floresta – suas poderosas vocalizações podem ser ouvidas a quilômetros de distância.
É (São) verdadeira(s) a(s) seguinte(s) afirmação(ões):
- Apenas a **I**.
 - Apenas a **II**.
 - Apenas a **III**.
 - A I e a III.**
 - Todas (**I, II e III**).
- 51) No texto há menção à antiga Estrada Real do Comércio. Das opções abaixo, qual a única que pode ser classificada como **FALSA**?
- Teve grande importância no surgimento da cidade hoje conhecida como Nova Iguaçu sendo referenciada como a primeira estrada brasileira para transporte do café.
 - Seu traçado alcança os municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Petrópolis e Miguel Pereira.
 - Santana das Palmeiras foi uma freguesia que surgiu às suas margens e cujas ruínas encontram-se localizadas na Reserva Biológica Federal do Tinguá.
 - Sabe-se que por ela desciam produtos para consumo na Corte Imperial, com destaque para o café que era exportado pelo porto do Rio de Janeiro.
 - A estrada em referência, tendo alcançado o Estado de São Paulo se constitui hoje no maior circuito turístico do Brasil, com cerca de 1.600km.**
- 52) É correto afirmar-se sobre a Reserva Biológica do Tinguá, **EXCETO** o que está contido na opção:
- A água nela captada é a de melhor qualidade, cujo grau de pureza dispensa tratamento químico intensivo.
 - É atualmente operada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro.
 - Integram a fauna dela, entre outros, os coelhos, as pacas, as cotias, as queixadas, os tatus, os tamanduás, os guaxinins, as onças pardas e as jaguatiricas.
 - Por ser uma reserva relativamente pequena, tudo o que diz respeito à sua flora e fauna é do conhecimento dos pesquisadores.**
 - Segundo o pesquisador Leandro Travassos, a reserva é mais segura para os seres humanos que as florestas da Pedra Branca e da Tijuca.
- 53) O que é apontado por um pesquisador como ameaça, tanto para o meio ambiente quanto para a presença de pesquisadores na Reserva Biológica do Tinguá?
- O fato de a floresta ser muito densa (“... como em poucos pontos da Mata Atlântica”).
 - O fato de inexistirem estudos atualizados que esclareçam o que deve ser esperado quando se adentra às matas.
 - Os bugios (que ainda nela podem existir) e os muriquis, os maiores e mais perigosos primatas das Américas.
 - Os caçadores e os palmiteiros.**
 - A violência que campeia na Baixada.

- 54) O que foi citado por um pesquisador (o do Museu Nacional/UFRJ) como algo inusitado que acontece no espaço da Reserva Biológica do Tinguá?
- O barulho ensurdecedor dos macacos cantores, os bugios.
 - O silêncio profundo que aponta a possibilidade de ter sido gigantesco o estrago da doença entre os bugios (vírus da febre amarela)
 - A ausência de vacinação do ser humano por ser essa a única proteção do macaco.
 - A impossibilidade de encontrar carcaças dos bugios pois ou ficam ocultas no meio da mata ou são devoradas por outros animais
 - A chegada, no verão, da *setophaga cerulea*.**
- 55) Que raridade se destaca entre as árvores da reserva ora em referência?
- O considerado fóssil vivo, o *glaziophyton mirabile*.**
 - A peroba, madeira de lei.
 - O jequitibá, madeira de lei.
 - A canela, madeira de lei.
 - O bambu gigante que só existe em Tinguá, tendo sido trazido da Europa para o Brasil.

Física

- 56) Uma peça de determinado material foi aquecida e sofreu um acréscimo de volume de 0,12%. Que elevação de temperatura foi produzida na peça, sabendo que o coeficiente de dilatação linear do material vale $\alpha = 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$?
- 30 °C
 - 20 °C**
 - 60 °C
 - 120 °C
 - 140 °C
- 57) O gráfico representa como varia a velocidade de um móvel em função do tempo. Determine a aceleração do movimento nos instantes 4 segundos, 12 segundos e 18 segundos, respectivamente.

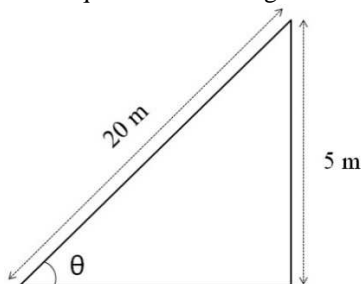


- 0 m/s²; 8 m/s²; 0 m/s²
- 2 m/s²; 8 m/s²; -8 m/s²
- 2 m/s²; 0 m/s²; -8 m/s²**
- 5 m/s²; 8 m/s²; -4 m/s²
- 5 m/s²; 0 m/s²; 8 m/s²

58) Em uma aula no laboratório de física, foi pedido que fossem colocados, em um calorímetro ideal, 1200g de água a uma temperatura inicial de 40°C e uma massa m de gelo a uma temperatura inicial de -20°C . Sabendo que a temperatura final de equilíbrio térmico medida foi de 30°C , determine a massa m de gelo colocada no calorímetro. Dados: c (água) = $1,0 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; c (gelo) = $0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; L (fusão) = 80 cal/g ;

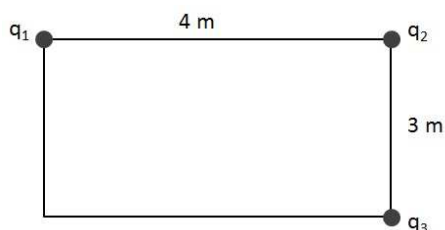
- a) 100g
- b) 1200g
- c) 800g
- d) 400g
- e) 50g

59) Sobre um plano inclinado sem atrito de 20 m de comprimento e 5 m de altura, coloca-se um corpo de massa 120 kg. O plano inclinado faz um ângulo θ com a horizontal. Determine o módulo da força paralela ao plano inclinado que deve ser aplicada sobre o corpo para que ele fique em equilíbrio. Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$. Despreze o atrito e a resistência do ar.



- a) 4800 N
- b) 2400 N
- c) 1200 N
- d) 800 N
- e) 300 N

60) Três cargas elétricas, $q_1 = +45 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -125 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ e $q_3 = +32 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, estão nos vértices de um retângulo de lados 4m e 3m, como mostra a figura. A carga q_1 encontra-se no vértice superior esquerdo, a carga q_2 está no vértice superior direito e a carga q_3 , no vértice inferior direito. Determine, aproximadamente, o módulo do campo elétrico no quarto vértice. Dado: $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$



- a) $25,5 \cdot 10^3 \text{ N/C}$
- b) $18,0 \cdot 10^3 \text{ N/C}$
- c) $27,0 \cdot 10^6 \text{ N/C}$
- d) $45,5 \cdot 10^3 \text{ N/C}$
- e) $32,0 \cdot 10^6 \text{ N/C}$