

CIÊNCIAS – QUESTÕES DE 01 A 03

01. Henrique, ao ajudar seu pai na arrumação do sótão de sua casa de praia, encontrou um termômetro. Porém, além de não saber qual substância líquida havia dentro do termômetro, constatou que a escala do termômetro tinha se apagado com o tempo. Lembrou-se, então, de suas aulas de Termometria no laboratório de Ciências e realizou os seguintes procedimentos:

- I - Colocou o termômetro encontrado por ele e um termômetro de mercúrio graduado na escala Celsius dentro de um recipiente contendo água e gelo. Observou que, após algum tempo, em ambos os termômetros as alturas atingidas pelas substâncias líquidas diminuíram. No termômetro graduado na escala Celsius, essa altura correspondeu a zero grau (0°C) e, no seu termômetro, Henrique assinalou uma altura de 5 cm.
- II - Colocou, posteriormente, o termômetro encontrado por ele e o termômetro de mercúrio graduado na escala Celsius dentro de um recipiente contendo água em ebulição. Observou que, após algum tempo, em ambos os termômetros as alturas atingidas pelas substâncias líquidas aumentaram. No termômetro na escala Celsius essa altura correspondeu a cem graus (100°C) e, no seu termômetro, Henrique assinalou uma altura de 30 cm.
- III - Dividiu, então, intervalo entre as alturas assinalas no seu termômetro em partes iguais de 1 cm.

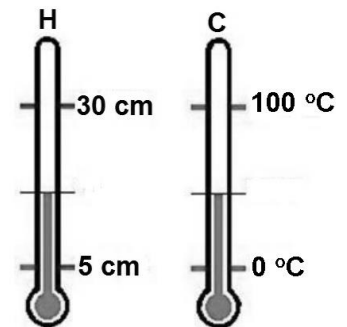


Figura 1. Escalas de Henrique e Celsius.

Após a realização dos procedimentos acima, Henrique conseguiu reconstruir a escala do seu termômetro (H) em relação ao termômetro Celsius (C), conforme o esquema apresentado na Figura 1.

Com base nas informações dadas, determine:

- a) O valor correspondente, na escala de Henrique, à temperatura de 32°C .

Resolução: será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.

- b) A temperatura dentro de um veículo deixado ao sol, expressa em graus Celsius, sabendo que no termômetro de Henrique colocado dentro do carro, após algum tempo, a altura atingida pelo líquido no termômetro foi de 15,5 cm.

Resolução: será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.

02. Observe com atenção as charges a seguir que retratam o desastre ambiental ocorrido em Mariana em 5 de novembro de 2015 e responda o que se pede:



(Fonte: <http://www.otempo.com.br/cidades/trag%C3%A9dia-de-bento-rodrigues-%C3%A9-retratada-em-charges-1.1174565>. Acesso em: 21 set. 2016.)

a) A tabela abaixo mostra alguns parâmetros de lançamento de efluentes em corpos de água receptores estabelecidos pela legislação brasileira:

Metais	Limite estabelecido pela Resolução 430/2011 (mg/L)
Arsênio total	0,5
Chumbo total	0,5
Manganês dissolvido	1,0
Cádmio total	0,2
Merúrio total	0,01

Supondo que em uma amostra de efluente seja identificado um teor de 0,005 g/L de chumbo, escreva quantas vezes esse teor está acima do permitido pela legislação. Apresente os cálculos de modo a explicitar seu raciocínio.

b) Dos metais relacionados na tabela acima, escreva o símbolo e a localização na tabela periódica do contaminante de maior toxicidade.

c) Em 12 de novembro de 2015, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Baixo Guandu (ES) emitiu um relatório analítico parcial (critério de conformidade CONAMA 357), o qual apresentou altas concentrações de “**metais pesados**” na lama, entre eles chumbo com 1,03 mg/L, sendo que o recomendável é de 0,01 mg/L, e manganês com 61,22 mg/L, muito acima do 0,1 mg/L adequado para tratamento da água.

De acordo com as propriedades específicas dos materiais, justifique a expressão “**metais pesados**” usada no texto.

03. Todas as espécies exploram, cada qual a sua maneira, os recursos do ambiente, impactando-o de alguma forma, mas nenhuma outra o faz como a espécie humana. Por nossa causa a vida no planeta está, há muito tempo e cada vez mais, sob sérias ameaças: poluição do ar, água e solo, esgotamento dos recursos naturais, aquecimento global, destruição da camada de ozônio e extinção de espécies.

Leia os textos a seguir a respeito de duas graves interferências humanas nos ecossistemas e responda às questões propostas.

TEXTO I:**ACORDO DE PARIS É INSUFICIENTE PARA FREAR AQUECIMENTO GLOBAL, DIZ RELATÓRIO:**

“ (...) O documento reconhece que o Acordo de Paris foi bem sucedido, (...) mas se apenas forem cumpridos os compromissos assumidos de forma incondicional pelos países (desenvolvidos), as emissões devem crescer 6% até 2030. Sem o acordo de Paris seria ainda pior: o aumento seria de 30%. Para não extrapolar o limite proposto para o fim do século, seria necessário reduzir em 22% a emissão de gases do efeito estufa até 2030.”

(Fonte: <http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2016/10/04/acordo-de-paris-e-insuficiente-para-frear-aquecimento-global.html> Acesso em 05 out. 2016. Adaptado)

TEXTO II:**EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL**

“O efeito estufa é fundamental para a existência da vida (...). Sem ele, estima-se que a terra seria cerca de 30°C mais fria do que é hoje (...). O problema é que muitas atividades que tiveram crescimento desenfreado nas últimas décadas levam ao aumento dos gases do efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono (CO₂)”.

(Fonte: <http://www.em.com.br/app/noticia/especiais/educacao/enem/2016/05/11/noticia-especial-enem,761390/efeito-etufa-e-o-aquecimento-global.shtml>. Acesso em: 17 out. 2016. Adaptado.)

a) Além da redução da emissão, principalmente pelos países industrializados, dos gases que acentuam o efeito estufa, provocando o aquecimento global, é fundamental a redução do desmatamento e a ampliação do reflorestamento. Sendo assim, explique como as plantas podem contribuir para a redução ou para o controle do aquecimento global.

Texto III:**BURACO NA CAMADA DE OZÔNIO SOBRE A ANTÁRTIDA ESTÁ DIMINUINDO, DIZ ESTUDO**

“O buraco na camada de ozônio sobre a Antártida está diminuindo, disseram pesquisadores nesta quinta-feira. (...) O estudo atribuiu a recuperação da camada de ozônio ao “declínio” contínuo do cloro atmosférico proveniente de clorofluorcarbonetos (CFCs)”, ou componentes químicos que eram emitidos por limpeza a seco, geladeiras, spray de cabelos e outros aerossóis.”

(Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2016/06/buraco-na-camada-de-ozonio-sobre-antardida-esta-diminuindo-diz-estudo.html>. Acesso em: 17 out. 2016. Adaptado.)

b) A destruição da camada de ozônio também afeta seriamente a vida na Terra. Escreva sobre a importância da camada de ozônio para os seres humanos.

MATEMÁTICA – QUESTÕES 04 E 05

04. O IMC (Índice de Massa Corporal) descreve a relação entre o peso e a estatura de seres humanos adultos. A fórmula para seu cálculo é dada por $IMC = \frac{P}{h^2}$, onde P é o peso, em quilogramas, e h é a altura, em metros.

Os resultados obtidos após efetuar os cálculos pela substituição do peso e da altura estão apresentados na tabela a seguir:

Índice de Massa Corporal	Classificação
$IMC \leq 18,5$	Abaixo do peso
$18,5 < IMC \leq 25$	Peso normal
$25 < IMC \leq 30$	Sobrepeso
$IMC > 30$	Obeso

Suponha que a fórmula e classificação dadas acima se estendam também para adolescentes e responda às perguntas a seguir:

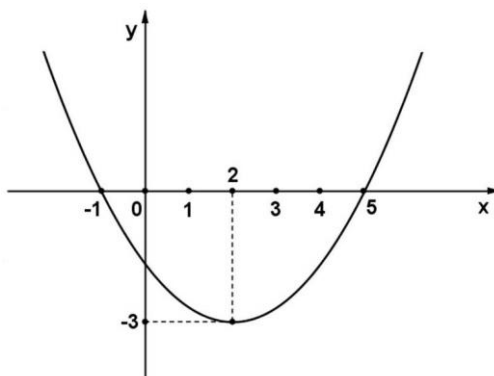
- a) Paulo Cezar pesava, aos 12 anos de idade, 45 kg e sua altura era de 1,50 m. Calcule seu Índice de Massa Corporal e classifique-o de acordo com a tabela acima.

Resolução: será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.

- b) Seis anos depois, a altura de Paulo Cezar passou a ser 1,65 m, quando sua categoria de Índice de Massa Corporal indicava sobrepeso. Determine o intervalo em que se encontrava a quantidade de peso (em kg) que Paulo Cezar adquiriu após 6 anos. **(Para os cálculos, considere exatamente duas casas decimais após a vírgula.)**

Resolução: será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.

05. Seja $f(x)$ a função quadrática definida por $f(x) = ax^2 + bx - \frac{5}{3}$, $a, b \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$, cujo gráfico é dado abaixo.



a) Calcule $f(4)$.

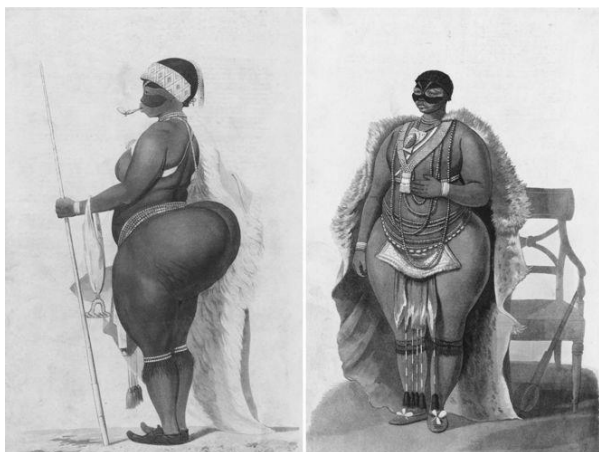
Resolução: será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.

b) Calcule o valor do coeficiente a .

Resolução: será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.

HISTÓRIA – QUESTÃO 06

Leia os textos abaixo e faça o que se pede:

Texto I:**Sarah Baartman: a chocante história da africana que virou atração de circo**

Em outubro de 1810, Sarah Baartman foi levada da África do Sul à Grã-Bretanha para aparecer em espetáculos. (Foto SPL)

Há dois séculos, Sarah Baartman morreu após passar anos sendo exibida em feiras europeias de "fenômenos bizarros humanos". Agora, rumores de que sua vida poderia ser transformada em um filme de Hollywood estão causando polêmica.

Sarah Baartman morreu em 29 de dezembro de 1815, mas o show, sob uma perspectiva ainda mais macabra, continuou. Seu cérebro, esqueleto e órgãos sexuais continuaram sendo exibidos em um museu de Paris até 1974. Seus restos mortais só retornaram à África em 2002, após a França concordar com um pedido feito por Nelson Mandela. Ela foi levada para a Europa, aparentemente, sob promessas falsas por um médico britânico. Recebeu o nome artístico de "A Vênus Hotentote" e foi transformada em uma atração de circo em Londres e Paris, onde multidões observavam seu traseiro.

(Fonte: Justin Parkinson BBC News Magazine. 11 jan. 2016. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160110_mulher_circo_africa_lab Acesso em: 08 out. 2016)

Texto II:

Tudo coberto, menos seus olhos. Como é cruel esta cultura dominante machista!



Nada coberto, somente seus olhos. Como é cruel esta cultura dominante machista!

(Fonte: <http://www.stopstreetharassment.org/2015/01/hijabandoppression> Acesso em: 22 set. 2016.)

Os textos 1 e 2 referem-se a situações em que as mulheres são interpretadas conforme o significado cultural atribuído ao seu papel social e ao tempo histórico onde isso acontece. Escreva o que há de comum entre as situações das mulheres representadas nos textos.

GEOGRAFIA – QUESTÃO 07

Observe abaixo as imagens das representações cartográficas do espaço mundial:



(FONTE: <http://www.extra.com.br/Papelaria/EscolarEscritorio/GlobosTerrestre/Globo-Terrestre-Libreria-Politico-Studio-30-cm-474410.html?resource=wateg&rectype=w18>. Acesso em: 27. set. 2016.)



(FONTE: <http://geografiaequipeacao.blogspot.com.br/2015/08/modelos-corretos-dos-exercicios-com.html>. Acesso em: 27. set. 2016.)

Escreva duas diferenças entre as representações cartográficas:

1 - _____

2 - _____

PRODUÇÃO TEXTUAL**LEIA OS FRAGMENTOS A SEGUIR DA PEÇA DE ARIANO SUASSUNA, AUTO DA COMPADECIDA:****Palhaço**

Auto da Compadecida! Uma história altamente moral e um apelo à misericórdia.

(SUASSUNA, Ariano. Auto da Compadecida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014. p. 19)

A Compadecida

É verdade que não eram dos melhores, mas você precisa levar em conta a língua do mundo e o modo de acusar do diabo. O bispo trabalhava e por isso era chamado de político e de mero administrador. Já com esses dois a acusação é pelo outro lado. É verdade que eles praticaram atos vergonhosos, mas é preciso levar em conta a pobre condição do homem. A carne implica essas coisas turvas e mesquinhas. Quase tudo o que eles faziam era por medo. Eu conheço isso, porque convivi como os homens: começam com medo, coitados, e terminam por fazer o que não presta, quase sem querer. É medo.

(SUASSUNA, Ariano. Auto da Compadecida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014. p. 149-150).

A Compadecida

Já aleguei sua condição de mulher, escravizada pelo marido, e sem grande possibilidade de se libertar. Que posso alegar ainda em seu favor?

(SUASSUNA, Ariano. Auto da Compadecida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014. p. 153).

A Compadecida

João foi um pobre como nós, meu filho. Teve de suportar as maiores dificuldades, numa terra seca e pobre como a nossa. Não o condene, deixe João ir para o purgatório.

(SUASSUNA, Ariano. Auto da Compadecida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014. p. 157).

Redija uma carta endereçada a Manuel, discutindo de forma crítica a postura recorrente da Compadecida em relação aos réus, nos fragmentos acima, e manifestando sua opinião a respeito da sentença final de Manuel. Seu texto deve ter entre 20 e 30 linhas.

Assine sua carta com iniciais.