

**Qi**

Colégio Qi

PARA A VALIDADE DO QID, AS RESPOSTAS DEVEM SER APRESENTADAS EM FOLHA PRÓPRIA, FORNECIDA PELO COLÉGIO, COM DESENVOLVIMENTO E SEMPRE A TINTA. TODAS AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA DEVEM SER JUSTIFICADAS.

DATA DE ENTREGA: 10 / 05 / 2017

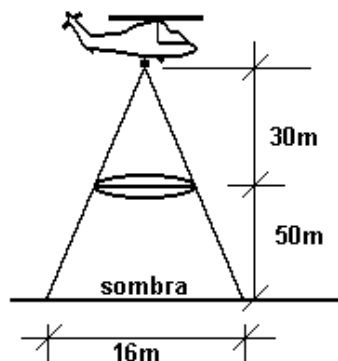
- (1,0) **CALCULE** o valor de  $k$ , de modo que um terço de  $(3^{25} \cdot 9^{60}) = 9^{6k}$
- (1,0) **RESOLVA** a expressão abaixo e **DETERMINE** a soma dos algarismos do resultado final:

$$81^{1,25} + 4^{\frac{1}{2}} \cdot 4^3$$

- (1,0) Sendo  $2^n = \left( \frac{4^{15} + 4^{15} + 4^{15} + 4^{15}}{3^{15} + 3^{15} + 3^{15}} \right) \cdot \left( \frac{6^{15} + 6^{15} + 6^{15} + 6^{15} + 6^{15} + 6^{15}}{2^{15} + 2^{15}} \right)$ , **DETERMINE** o valor de  $n$ .
- (1,0) **SIMPLIFIQUE** a expressão abaixo, na qual  $x \in \mathbb{R}^*_+$

$$\sqrt{\frac{x^{\frac{3}{2}}}{\sqrt[3]{x^4}}}$$

- (1,0) **CALCULE** o valor de  $\sqrt[4]{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt[4]{5} \cdot \sqrt[3]{5}$ .
- (1,0) Simplifique os radicais e efetue as operações:
  - $\sqrt{75} - 2\sqrt{12} + \sqrt{27}$
  - $\sqrt{12} - 9\sqrt{3} + \sqrt{75}$
  - $\sqrt{98} - \sqrt{18} - 5\sqrt{32}$
  - $5\sqrt{180} + \sqrt{245} - 17\sqrt{5}$
- (1,0) Numa cidade do interior, à noite, surgiu um objeto voador não identificado, em forma de disco, que estacionou a 50 m do solo, aproximadamente. Um helicóptero do exército, situado a aproximadamente 30 m acima do objeto, iluminou-o com um holofote, conforme mostra a figura anterior. Sendo assim, pode-se afirmar que o raio do disco-voador mede, em m, aproximadamente:

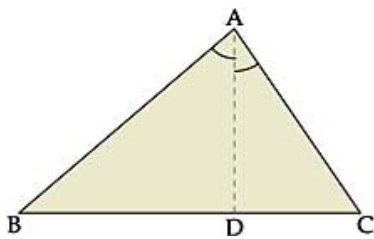


- 3,0
- 3,5
- 4,0
- 4,5
- 6,0

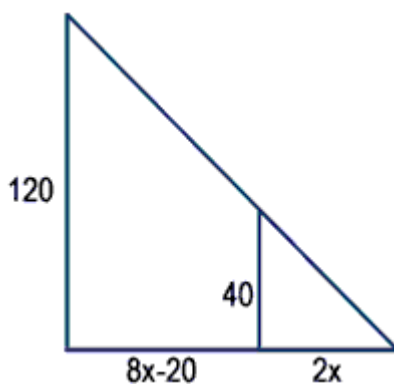
8. (1,0) Os lados de um triângulo medem respectivamente 4 cm, 5 cm e 6 cm respectivamente. **CALCULE** de quanto é preciso prolongar o lado maior para que ele se encontre com a bissetriz do ângulo externo oposto. (**JUSTIFIQUE** sua resposta com cálculos.)

- (A) 20 cm  
(B) 22 cm  
(C) 24 cm  
(D) 21 cm  
(E) 23 cm

9. (1,0) No triângulo ABC, AD é bissetriz interna, AB = 18 cm, AC = 15 cm e BC = 11 cm. Calcule CD.



10. (1,0) Calcule a medida da base do triângulo maior:





Colégio Qi

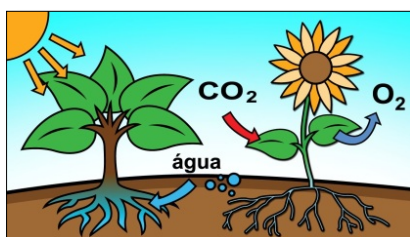
PARA A VALIDADE DO QID, AS RESPOSTAS DEVEM SER APRESENTADAS EM FOLHA PRÓPRIA, FORNECIDA PELO COLÉGIO, COM DESENVOLVIMENTO E SEMPRE A TINTA. TODAS AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA DEVEM SER JUSTIFICADAS.

DATA DE ENTREGA: 10 / 05 / 2017

O texto a seguir refere-se às questões 1 e 2.

**Fenômeno** é o nome dado a toda e qualquer transformação que a matéria (tudo aquilo que ocupa lugar no espaço e possui massa) pode sofrer, independentemente se a sua composição foi ou não alterada.

1. (1,0) **Explique** o que é um fenômeno físico e dê um exemplo.
2. (1,0) **Explique** o que é um fenômeno Químico e dê um exemplo.
3. (1,0) **Fotossíntese** é um processo realizado pelas plantas para a produção de energia necessária para a sua sobrevivência. Este processo é um exemplo de transformação de matéria inorgânica em orgânica.



**Diferencie** estes dois tipos de matéria (Orgânica e Inorgânica), quanto a sua composição.

4. (1,0) **Cite** dois exemplos de compostos inorgânicos e dois exemplos de compostos orgânicos.
5. (1,0) Muitas embalagens de alimentos possuem o indicativo de *produto orgânico*. **Explique** o que verdadeiramente significa essa expressão, nos rótulos desses alimentos.



6. (1,0) **Defina** o que são os “*Elementos químicos primordiais*”.
7. (1,0) A atmosfera atual surgiu depois de consecutivas mudanças ambientais no decorrer da história do planeta terra. Segundo o biólogo Aleksandr Ivanovich Oparin, a atmosfera primitiva apresentava uma composição distinta da que hoje existe em nosso planeta.



**Quais gases** compunha a atmosfera primitiva, segundo as hipóteses de Oparin?

8. **(1,0) Explique** como ocorreu a formação a formação da atmosfera primitiva.
9. **(1,0)** Nós seres humanos, estamos constantemente em busca de respostas que nos leve a compreender nossa origem. Logo muitas teorias tentam explicar como tudo surgiu em nosso planeta, dentre algumas das teorias já criadas podemos citar a teoria da Panspermia Cósmica. **Defina** como essa teoria explica o processo de origem da vida na terra.
10. **(1,0)** Antes do advento da Ciência, as perguntas sobre a origem da vida no planeta Terra eram respondidas através do conhecimento religioso. **Qual** hipótese religiosa era mais aceita para explicar a origem da vida na terra. E **Explique** com essa hipótese explicava o surgimento da vida na terra.