

CONTEÚDOS DA 1ª SÉRIE – 1º/2º BIMESTRE 2016 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): Beatriz Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2016

Unidade:  Cascadura  Mananciais  Méier  Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

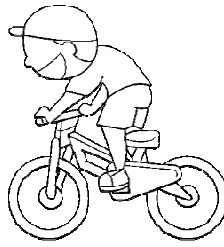
- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

1) Represente o seguinte número da velocidade da luz no vácuo (300.000.000 m/s), em notação científica.

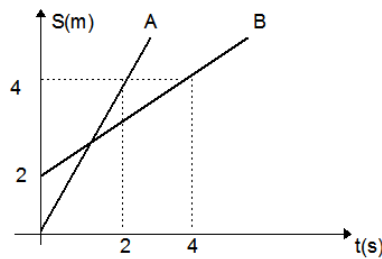
2) Fazendo a análise do videoteipe de um jogo de futebol, verificou-se que, nos sucessivos deslocamentos, um jogador percorreu 162000 metros nos 90 minutos. Calcule a velocidade média, em quilômetros por hora, desse jogador durante a partida.

3) Quando a trajetória descrita por um móvel é uma linha reta, dizemos que ele realiza um movimento retilíneo. Dê pelo menos três exemplos de movimentos uniformes que apresentam trajetórias retilíneas e não retilínea. Explique cada exemplo proposto

4) A função horária das posições de um ciclista em movimento retilíneo é  $S=200 - 5t$ , no SI. Determine o instante em que o ciclista passa pela origem das posições.



5) O gráfico representa a posição de dois móveis em função do tempo.



Os móveis A e B realizam um movimento uniforme? Qual dos móveis tem maior velocidade? Justifique as suas respostas.

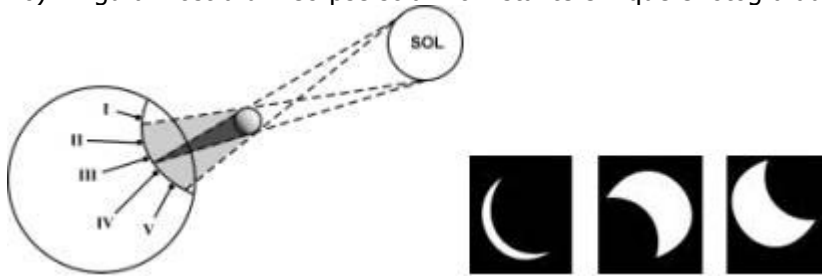
6) Calcule a aceleração escalar média de um automóvel que aumenta sua velocidade de 36 km/h para 54 km/h, em 2s.

7) Uma pedrinha de argamassa se desprende do topo de um prédio antigo, atingindo o solo com velocidade escalar de 40 m/s. Considerando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e desprezando a resistência do ar, calcule a altura do prédio e o tempo de queda.

8) Qual é a diferença entre o gráfico da velocidade do movimento uniformemente acelerado e o gráfico da velocidade do movimento retilíneo uniforme?

9) Um menino passeia em um carrossel de raio  $R$ . Sua mãe, do lado de fora do carrossel, observa o garoto passar por ela a cada 20 s. Determine a velocidade angular do carrossel em rad/s.

10) A figura mostra um eclipse solar no instante em que é fotografado em cinco diferentes pontos do planeta.



As fotografias poderiam corresponder respectivamente a quais pontos?

11) Um objeto com 20 cm está situado a 50 cm de uma câmara escura de orifício. Sabendo-se que a imagem formada tem 4 cm, determine a profundidade da caixa.

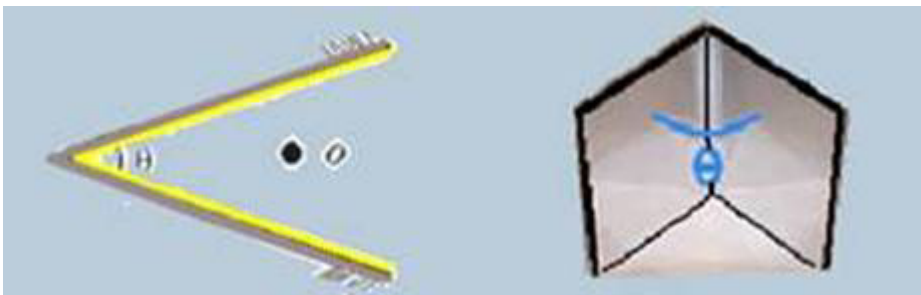
12) Uma sala está iluminada por uma lâmpada que emite luz monocromática vermelha. Entram nessa sala três jovens: Luís, Pedro e Maria. O primeiro veste uma camisa branca, o segundo uma camisa verde, e a terceira uma blusa vermelha. Uma vez dentro da sala, de que cor é vista a camisa de Pedro, a blusa de Maria e a camisa de Luís?

13) Em alguns veículos, como ambulâncias ou carros de bombeiro, têm inscritos na sua parte frontal palavras na forma de uma imagem especular, como a da fotografia abaixo. Isso permite que o motorista que estiver no veículo da frente leia corretamente palavra BOMBEIROS, olhando-o pelo espelho retrovisor.



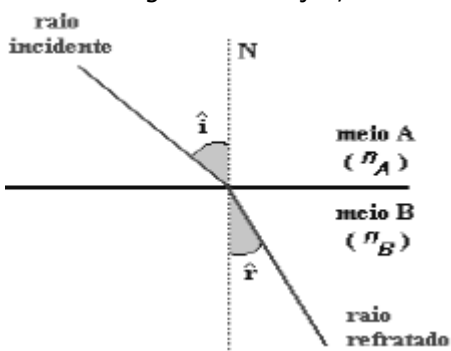
Como deve ser grafada a palavra FÍSICA para que se tenha a leitura correta quando vista através de um espelho plano vertical?

14) Qual é o número de imagens de uma caneta colocada entre dois espelhos planos que formam entre si um ângulo de  $72^\circ$ ?



15) Qual é a condição para que um raio de luz não sofra desvio lateral ao atravessar uma lâmina faces paralelas?

16) A figura mostra um raio de luz monocromático refratando-se do meio A para o meio B, que é o ar. Se o índice de refração do meio A é  $\sqrt{2}$  e sabendo-se que a velocidade da luz no ar é de aproximadamente  $3 \cdot 10^8$  m/s, calcule o ângulo de refração, sabendo que  $\hat{i} = 30^\circ$ .



17) A distância focal de um espelho esférico é de 20cm. Qual é o seu raio de curvatura?

18) Onde se formará a imagem de um espelho esférico côncavo se o objetivo estiver muito afastado dele (no infinito)? E se o espelho for convexo?