

CONTEÚDOS DA 1ª SÉRIE – 3º/4º BIMESTRE 2025 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): João Campos

Data: ____/____/2025

Unidade: Cascadura Mananciais 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.**

QUESTÃO Nº.1

Quando você estica uma corda e dá um nó em uma ponta para fazer uma onda, a vibração se propaga em uma direção só.

Explique o que é uma onda unidimensional e dê um exemplo do dia a dia.

QUESTÃO Nº.2

Imagine que você jogue uma pedra num lago e veja as ondas circulares se espalhando. Se a distância entre duas cristas consecutivas é 0,5 m e a velocidade da onda é 2 m/s, calcule o período e a frequência da onda.

QUESTÃO Nº.3

Uma corda de violão tem 1 metro de comprimento e está fixa nas duas extremidades.

Explique como surgem as ondas estacionárias nessa corda e por que são importantes para a produção do som.

QUESTÃO N.º 4

O som viaja no ar a aproximadamente 340 m/s. Se você vê um relâmpago e ouve o trovão 5 segundos depois, qual a distância aproximada do local da tempestade?

QUESTÃO N.º 5

Um carrinho de brinquedo faz uma volta completa numa pista circular de 4 m de raio em 8 segundos. Calcule a velocidade escalar média do carrinho e explique por que ele sofre aceleração mesmo mantendo essa velocidade constante.

QUESTÃO N.º 6

Quando você empurra uma caixa pesada e ela não se move, isso é causado pela força de atrito.

Explique o que é a força de atrito e como ela influencia os movimentos.

QUESTÃO N.º 7

Um carro faz uma curva de raio 50 m com velocidade constante de 20 m/s.

Calcule o módulo da aceleração centrípeta do carro.

QUESTÃO Nº.8

Ao andar de skate, você empurra o chão para trás e se move para frente.

Explique como a terceira lei de Newton explica esse movimento, dando exemplos.

QUESTÃO Nº.9

A terceira lei de Kepler relaciona o período orbital dos planetas com o raio médio da órbita.

Sabendo que a Terra demora 1 ano para dar uma volta completa em torno do Sol, explique como a distância de Marte ao Sol pode ser estimada se o período dele é de aproximadamente 1,88 anos.

QUESTÃO Nº.10

Dois corpos com massas de 10 kg e 20 kg estão separados por 2 metros.

Calcule a força gravitacional entre eles usando a fórmula de Newton da gravitação universal.
(Dado: constante gravitacional $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$)