**ALUNO (A):**


## DATA DA PROVA: / / 2021

**LISTA DE RECUPERAÇÃO – FÍSICA**

# SÉRIE: 1º ANO

# TURMA: A 4º BIMESTRE

## PROFESSOR (A): KAIQUE

**Nota:**

**Nº DE QUESTÕES:**

**15**

|  |
| --- |
| 1. **Preencha o cabeçalho de** forma **legível e completa.**
2. **A interpretação das questões faz parte da avaliação.**
3. **Certifique-se de que, em cada questão, todo o desenvolvimento e as operações estejam explícitos, o não cumprimento do item anulará a questão.**
4. **Utilize somente caneta de tinta azul ou preta. Prova feita a lápis não será corrigida e não terá direito à revisão.**
5. **Serão anuladas as avaliações em que forem constatados: termos pejorativos ou desenhos inadequados.**
6. **Procure cuidar da boa apresentação de sua prova (organização, clareza, letra legível).**
7. **As respostas com rasuras e/ou líquido corretor não serão revisadas e nem aceitas.**
8. **Não é permitido ter celulares e/ou objetos eletrônicos junto ao corpo, sobre a carteira ou com fácil acesso ao aluno durante a realização da avaliação, sob pena de sua anulação.**
9. **Em caso de “cola” a prova será anulada e zerada imediatamente pelo professor ou fiscal de sala.**
 |

**INSTRUÇÕES**

**Questão 01:** Em uma estrada retilínea, um automóvel de 3 m de comprimento e velocidade constante de 90 km/h, alcança uma carreta de 15 m de comprimento e velocidade, também constante, de 72 km/h. O sentido do movimento da carreta é o mesmo que o do carro. Determine a distância percorrida pelo automóvel para ultrapassar completamente a carreta.

**Questão 02:**Em um terremoto, são geradas ondas S(transversais) e P (longitudinais) que sepropagam a partir do foco do terremoto.As ondas S se deslocam através da Terramais lentamente do que as ondas P.Sendo a velocidade das ondas S daordem de 3 km/s e a das ondas P daordem de 5 km/s através do granito um sismógrafo registra as ondas P e S de umterremoto. As primeiras ondas P chegam2,0 minutos antes das primeiras ondas S.Se as ondas se propagaram em linha reta,a que distância ocorreu o terremoto?

**Questão 03:**Ano-luz é uma unidade de distância quemede a distância percorrida pela luz emum ano. Uma nave que viaja com 2/5 davelocidade da luz levará então quanto tempo para percorrer uma distância de 4anos-luz.

**Questão 04:**No gráfico abaixo, observamos a posiçãode um objeto em função do tempo. Nóspodemos dizer que a velocidade médiado objeto entre os pontos inicial e finalda trajetória em m/s é:



**Questão 05:**Ângela e Tânia iniciam, juntas, um

passeio de bicicleta em torno de uma

lagoa.

Neste gráfico, está registrada a distância

que cada uma delas percorre, em função

do tempo:

Após 30 minutos do início do percurso,Tânia avisa a Ângela, por telefone, queacaba de passar pela igreja.Com base nessas informações, são feitasduas observações:

I. Ângela passa pela igreja 10 minutosapós o telefonema de Tânia.

II. Quando Ângela passa pela igreja,Tânia está 4 km à sua frente.

Justifique as duas afirmações e corrija se houver alguma informação errada;

**Questão 06:**Na figura a seguir, é informada avariação da velocidade com o tempo deum ponto material em movimento sobreuma trajetória retilínea.



Analise as proposições a seguir econclua se as informações estão corretas.

I. A aceleração escalar média nointervalo de tempo de 0 s a 5 s é $0,4 m/s^{2}$;

II. Nos instantes 1 s e 3 s, os valores davelocidade são respectivamente 2 m/se 3 m/s.

III. A distância percorrida pelo pontomaterial entre os instantes 0 s e 4 s éde 10 m.

IV. Nos intervalos de tempo de 0 s a 2 s ede 4 s a 5 s, as velocidades sãoconstantes e iguais.

V. A aceleração no intervalo de tempode 2 s a 3 s é de $0,4 m/s^{2}$

**Questão 07:**Um objeto é arremessado do solo,verticalmente para cima, com umavelocidade$v\_{1}=10 m/s$. Após umintervalo de tempo$∆t=1 s$, umsegundo objeto é também arremessadodo mesmo ponto que o primeiro,verticalmente para cima e com a mesmavelocidade$v\_{2}=10 m/s$. Indique aaltura em metros (m) do ponto ondeocorrerá a colisão entre os objetos.Considere$g=10 m/s^{2}$

**Questão 08:**-Uma pedra é solta de um balão que sobe verticalmentecom velocidade constante de 10 m/s. Se a pedra demora10 s para atingir o solo, a que altura estava o balão noinstante em que se soltou a pedra? (Use g=10 m/s² edespreze a resistência do ar.)

**Questão 09:** Dentro de um elevador, você observa um prego que cai do teto. Este teto está a 3 m do piso.

(a) Se o elevador estiver se movimentando para cima com velocidade constante de 2,2 m/s, quanto tempo leva o prego para atingir o piso?

(b) Quanto tempo fica o prego no ar se o elevador parte do repouso no instante do início da queda e se desloca para cima com a aceleração constante de 4 m/s²?

**Questão 10:**Um corpo é abandonado a partir do repouso do alto deuma torre e durante o primeiro segundo de queda livrepercorre 5m. Que distância será percorrida o terceirosegundo de queda?

**Questão 11:**Uma pessoa lança uma pedra do alto deum edifício com velocidade inicial de60m/s e formando um ângulo de 30ºcom a horizontal, como mostrado nafigura abaixo. Se a altura do edifício é80m, qual será o alcance máximo ($x\_{f}$) dapedra, isto é, em que posição horizontalela atingirá o solo? (dados: sen 30º=0,5; cos 30º=0,8 e g=10 m/s²).



**Questão 12:**Em um jogo da Copa do Mundo de2002, Ronaldinho Gaúcho preparou-separa bater uma falta. A bola foiposicionada a uma distância de 20m dogol. A cobrança de falta foi feita de talmodo que a bola deixou o solo em umadireção que fez 45º com a horizontal.

Dados: $g=10m/s^{2}$ e $\cos(45°)=1/\sqrt{2}$

Faça o que se pede.

(a) Com que velocidade Ronaldinhochutou a bola, sabendo que elaatingiu sua altura máxima a umadistância horizontal de 11,25m deonde a bola foi chutada?

(b) O goleiro, que estava adiantado,pulou, mas não alcançou a bola.Verifique com cálculos, se a bolateve altura suficiente para entrar nogol, sendo a altura oficial dotravessão de 2,44m.

**Questão 13:**Um objeto de massa M=0,5kg, apoiado sobreuma superfície horizontal sem atrito, está preso a uma molacuja constante de força elástica é K=50 N/m. O objeto épuxado por 10 cm e então solto, passando a oscilar emrelação à posição de equilíbrio.



Qual a velocidade máxima do objeto, em m/s?

**Questão 14:**Um movimento harmônico simples é descrito pelafunção$x=0,050∙\cos((2πt+π))$em unidades do SistemaInternacional. Nesse movimento, qual a intensidade da amplitude e do período,em unidades do Sistema Internacional.

**Questão 15:**Numa antena de rádio, cargas elétricasoscilam sob a ação de ondas eletromagnéticas em uma dadafrequência. Imagine que essas oscilações tivessem suaorigem em forças mecânicas e não elétricas: cargas elétricasfixas em uma massa presa a uma mola. A amplitude dodeslocamento dessa “antena-mola” seria de 1mm e a massade 1g para um rádio portátil. Considere um sinal de rádioAM de 1000kHz.

(a)Qual seria a constante de mola dessa “antena-mola”? Afrequência de oscilação é dada por:

$$f=\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{k}{m}}$$

onde k é a constante da mola e m a massa presa à mola.

(b)Qual seria a força mecânica necessária para deslocar essamola de 1mm?