

Física do Movimento - FIS300 - Turma 002

Página Inicial

Avisos

Cronograma

Atividades

Fóruns

Collaborate

Calendário Lives

Notas

Menu das Semanas

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Orientações para realização da prova

Orientações para realização do exame

Documentos e Informações Gerais

Gabaritos

Referências da Disciplina

Facilitadores da disciplina

Repositório de REA's

Revisar envio do teste: Semana 3 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Física do Movimento - FIS300 - Turma 002

Teste

Semana 3 - Atividade Avaliativa

Iniciado

03/05/24 20:20

Enviado

03/05/24 20:31

Data de vencimento

03/05/24 23:59

Status

Completada

Resultado da tentativa 10 em 10 pontos

Tempo decorrido

11 minutos

Instruções

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);

2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione “Enviar teste”.

3. A cada tentativa, você receberá um conjunto diferente de questões.

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Resultados exibidos

Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

1,42 em 1,42 pontos

Qual o melhor significado para descrever a primeira Lei de Newton (Lei da Inércia)?

Resposta Selecionada:

Qualquer corpo em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso) tende a manter-se em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso);

Respostas:

Toda ação tende a responder com uma reação de mesma intensidade e direção, porém em sentidos opostos.

Ao aplicar uma força em um corpo este responderá com uma aceleração;

Qualquer corpo em movimento acelerado e uniforme (ou em repouso) tende a manter-se em movimento acelerado e uniforme (ou em repouso);

Qualquer corpo em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso) tende a manter-se em movimento acelerado e constante (ou em repouso);

Qualquer corpo em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso) tende a manter-se em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso);

Comentário da resposta:

Quando as resultantes das forças exercidas em um corpo são nulas o corpo tende a manter o seu estado de movimento.

Pergunta 2

1,42 em 1,42 pontos

Uma partícula descreve um movimento retilíneo uniformemente variável, a sua posição é descrita por $x(t) = 9,3 + 5,8t - 3,5t^2 + 3,0t^3$, com x em metros e t em segundos. Para $t = 2,0$ s quais são velocidade e a aceleração instantânea da partícula, respectivamente?

Resposta Selecionada:

$v(2) = 27,8\text{ m/s}$ e $a(2) = 29,0\text{ m/s}^2$

Respostas:

$v(2) = 31,8\text{ m/s}$ e $a(2) = 28,0\text{ m/s}^2$

$v(2) = 29,8\text{ m/s}$ e $a(2) = 30,0\text{ m/s}^2$

$v(2) = 27,8\text{ m/s}$ e $a(2) = 29,0\text{ m/s}^2$

$v(2) = 28,8\text{ m/s}$ e $a(2) = 32,0\text{ m/s}^2$

$v(2) = 30,8\text{ m/s}$ e $a(2) = 31,0\text{ m/s}^2$

Comentário da resposta:

$v = \frac{dx}{dt} = 5,8 - 7t + 9t^2 \quad (2)$
 $v(2) = 27,8\text{ m/s} \quad (3)$

 $a = \frac{dv}{dt} = -7 + 18t \quad (4)$
 $a(2) = 29,0\text{ m/s}^2 \quad (5)$

Pergunta 3

1,42 em 1,42 pontos

Ao realizar uma operação de soma ou subtração como deverá ser o resultado final, com base na incerteza e no número de algarismos significativos?

Resposta Selecionada:

O resultado final terá a mesma incerteza do número de menor precisão;

Respostas:

O resultado final terá a mesma quantidade de algarismo significativo do número com maior quantidade de algarismos significativos;

O resultado final terá a mesma incerteza do número de menor precisão;

A precisão e a quantidade de algarismos significativos não importa no resultado final;

O resultado final terá a mesma incerteza do número de maior precisão;

O resultado final terá a mesma quantidade de algarismo significativo do número com menor quantidade de algarismos significativos;

Comentário da resposta:

Na soma e na subtração não importa o número de algarismos significativos e sim a precisão dos números. O resultado final terá a mesma incerteza do número de menor precisão.

Pergunta 4

1,44 em 1,44 pontos

Uma piscina de bolinhas possui uma área de 4 m^2 e 1 m de altura. estime a quantidade de bolinhas que cabe nesta piscina. Considere que as bolinhas possuem um diâmetro de 10 cm.

Resposta Selecionada:

$7,64 \times 10^3$

Respostas:

$7,64 \times 10^1$

$7,64 \times 10^9$

$7,64 \times 10^7$

$7,64 \times 10^5$

$7,64 \times 10^3$

Comentário da resposta:

Volume da piscina $V = A \times h = 4\text{ m}^3$ Se o diâmetro das bolinhas é de $d = 10\text{ cm}$ o raio é de $r = 5\text{ cm}$, passando este valor para metros obtemos, $r = 5 \times 10^{-2}$. Assim, o volume da bolinha é de $V = \left(\frac{4}{3}\right)\pi r^3 = 5,23 \times 10^{-4}$.

Se n for a quantidade de bolinhas na piscina, temos
$$n = \frac{V_{pisc}}{V_{bol}} = 7640 = 7,64 \times 10^3$$

Pergunta 5

1,44 em 1,44 pontos

Sob certa perspectiva, pode-se assumir a Segunda Lei de Newton como um tipo de "programa" para a física clássica, no que se refere à busca de leis de forças correspondentes a todas as interações cogitáveis. Ocorre que, de acordo com essa lei, é possível o estabelecimento de uma escala de massas inerciais. Nesse aspecto, ela ensaja, então, primeiramente, reconhecer a definição do conceito de massa inercial.

Nesse sentido, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. A massa inercial é uma característica basilar da partícula.

PORQUE

II. Na relatividade restrita, a massa independe da velocidade da partícula.

Assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada:

b. A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

Respostas:

a. As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

c. As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

d. A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

e. As asserções I e II são proposições falsas.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A asserção I é uma proposição verdadeira, pois, de fato, a ideia subjacente à Segunda Lei de Newton é que a massa inercial é uma característica da partícula, portanto, uma vez determinada uma força atuante sobre a partícula, recorre-se ao emprego do mesmo valor de massa para se descrever o movimento da partícula sujeita à ação de quaisquer outras forças. Já a asserção II é uma proposição falsa, pois, no âmbito da relatividade restrita, o que se verifica é que a massa depende da velocidade da partícula (sendo incorreto, então, assumir que independe dessa velocidade). Todavia, tal efeito se mostra suficientemente desprezível enquanto a partícula não está sujeita a velocidades comparáveis à velocidade da luz no vácuo. Decorre disso, então, a simples exclusão do domínio relativístico de velocidades de grande magnitude do campo de aplicabilidade da mecânica convencional (ou mecânica newtoniana), levando a limitar as análises ao domínio não relativístico. É particularmente importante adotar tal limitação ainda ao domínio macroscópico, evitando objetos que integram a escala atômica, na qual são as leis da mecânica quântica que imperam (por sinal, o conceito de força não é muito útil da perspectiva analítica quântica). Em determinados casos, de todo modo, ainda se podem aplicar os resultados oferecidos pela mecânica clássica a objetos de escala atômica, um típico exemplo é o movimento de feixes de partículas.

Pergunta 6

1,43 em 1,43 pontos

Ao empurrar uma caixa que se encontre em repouso sobre o local plano em que ela esteja posicionada (como o tampo de uma mesa ou, até mesmo, o solo), é percebida alguma resistência para que o movimento se inicie. Ocorre, então, que a força necessária para o “arranque”, colocando a caixa em efetivo movimento, é maior do que a força que se mostra necessária para dar continuidade ao movimento desse objeto. Tal comportamento pode ser explicado por determinado fenômeno.

Assinale a alternativa que corresponde à descrição correta do fenômeno em questão.

Resposta Selecionada:

b. Atrito.

Respostas:

a. Gravidade.

Atrito.

c. Deformação.

d. Tração.

e. Repulsão.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
Por definição, a força de atrito se mostra no sentido contrário ao da força que procura colocar a caixa em movimento. O “atrito seco” (existente, portanto, entre o solo e a caixa) resulta em comportamento tal que a força de arranque sempre se mostra superior à força necessária para dar continuidade ao movimento propalado. As demais alternativas estão relacionadas a termos que, embora concernentes ao campo da Física, são tecnicamente inconsistentes com o objeto da questão, em nada relacionados à resistência do movimento que caracteriza o fenômeno do atrito, razão pela qual são incorretas e devem ser descartadas.

Pergunta 7

1,43 em 1,43 pontos

Qual das forças listadas abaixo é uma força de contato, aquela que necessita estar em contato com o objeto para que ocorra

Resposta Selecionada:

Força Normal (\vec{N})

Respostas:

Força Magnéticas (\vec{F}_m)

Força Gravitacional (\vec{F}_G)

Força Elétricas (\vec{F}_e)

Força Normal (\vec{N})

Força Atômicas (\vec{F}_a)

Comentário da resposta:

A força normal Força Normal Força Normal (\vec{N}) é a única que ocorre somente quando há um contato entre o objeto e uma superfície, ou entre objetos que estão em contatos. As demais são forças que agem à distância.

Sexta-feira, 15 de Novembro de 2024 14h58min27s BRT

← OK