

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 1 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Física do Movimento - FIS300 - Turma 002

Teste

Semana 1 - Atividade Avaliativa

Iniciado

18/04/24 22:11

Enviado

18/04/24 22:13

Data de vencimento

19/04/24 23:59

Status

Completa

Resultado da tentativa 10 em 10 pontos

Tempo decorrido

1 minuto

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

2,5 em 2,5 pontos

Distâncias diminutas, equivalentes ao tamanho de cadeias moleculares grandes, como é o caso de um vírus, conseguem ser medidas por microscopia eletrônica. Valores ainda menores do que isso já adentram à região das dimensões moleculares e atômicas. Para tais casos, recorre-se a métodos de medida totalmente indiretos, que se fundamentam na análise teórica dos fenômenos observados.

Sendo assim, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. O microscópio de varredura por tunelamento é o típico exemplo de fenômeno que só consegue ser analisado mediante ajuda da mecânica newtoniana.

PORQUE

II. Segundo o princípio de incerteza de Heisenberg, inexistem limitações inerentes ao conceito de tamanho de um objeto, qualquer que seja a escala considerada.

Assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada: 

d. As asserções I e II são proposições falsas.

Respostas:

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

b. 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. As asserções I e II são proposições falsas.

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

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

A asserção I é uma proposição falsa, pois o microscópio de varredura por tunelamento é um exemplo de fenômeno que só pode ser analisado mediante ajuda da mecânica quântica (e não mecânica newtoniana), em função da escala atômica envolvida. A asserção II também é uma proposição falsa, pois, pelo contrário, é justamente o princípio de incerteza de Heisenberg que enseja reconhecer que a natureza ondulatória dos objetos atômicos acaba por introduzir limitações no próprio conceito de tamanho de dado objeto, além da precisão com que se pode definir esse tamanho.

Pergunta 2

2,5 em 2,5 pontos

Tempo pode ser outra designação para espaço, ou seja, uma dimensão do espaço. Essa inquietante afirmação é uma das principais contribuições da Teoria da Relatividade Restrita, de Einstein, para quem uma das únicas certezas universais que se pode ter é sobre a velocidade da luz. Para todos os demais fenômenos observáveis, é preciso levar em consideração relativizações inerentes ao espaço-tempo.

Sobre os números que se podem apreciar da Teoria da Relatividade Restrita, de Einstein, associe os itens a seguir.

I. Quantidade de dimensões.

II. Quantidade de postulados fundamentais da Teoria da Relatividade Restrita.

III. Quantidade de segundos que a luz no vácuo leva para percorrer 299.792.458 m.

() 1.

() 2.

() 4.

Resposta Selecionada: 

d. III - II - I.

Respostas:

a. I - III - II.

b. I - II - III.

c. II - III - I.

d. III - II - I.

e. II - I - III.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Segundo a Teoria da Relatividade Restrita, vive-se em quatro dimensões, sendo três dimensões de espaço e uma de tempo (I). Essa teoria se ampara em dois princípios fundamentais: princípio da relatividade e princípio da invariância da velocidade da luz (II). Foi aferido que, precisamente, 299.792.458 m são percorridos pela luz no vácuo em um único segundo, o que independe da posição do observador (III).

Pergunta 3

2,5 em 2,5 pontos

Netuno, um dos gigantes gasosos do sistema solar, é um planeta impossível de ser observado a olho nu da Terra. Por sinal, a história de sua descoberta a partir da teoria, muito antes de qualquer tipo de observação direta, enseja uma característica central do conhecimento científico.

Assinale a alternativa que corresponde à descrição correta da característica em questão.

Resposta Selecionada: 

a. Poder preditivo da ciência.

Respostas:

a. Poder preditivo da ciência.

b. Poder dissuasivo da ciência.

c. Poder intuitivo da ciência.

d. Poder centralizador da ciência.

e. Poder dissimulatório da ciência.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

É requisito para uma boa teoria científica que ela disponha de poder preditivo. Isso significa que, a partir das leis básicas, é necessário que se possa predizer fenômenos novos comparáveis com a experiência. Ocorre que uma teoria precisa sempre ser explorável frente a todas as suas possíveis direções, em termos de verificar suas previsões. É por isso que se considera um dos mais respeitáveis triunfos da Teoria da Gravitação Universal a predição da existência do planeta Netuno, realizada por Adams e Leverrier, no ano de 1846. As demais alternativas aludem a racionais tecnicamente inconsistentes com o objeto da questão, em nada relacionados à abordagem científica preditiva que levou à descoberta de Netuno, razão pela qual são incorretas e devem ser descartadas.

Pergunta 4

2,5 em 2,5 pontos

No campo da Física, dada a magnitude dos valores com que se precisa trabalhar — por vezes, excessivamente grandes e, por outras, muito pequenos —, é bastante comum que se faça uso da notação científica, o que ajuda sobremaneira com os cálculos que se façam necessários. Por exemplo, no caso da distância média entre a Terra e a lua, muito mais prático do que expressar o correspondente valor de 384.000.000 m é sinalizar  $3,84 \times 10^8$  m.

Frente a isso, assinale a alternativa que corresponde à quantidade de algarismos significativos presentes em  $3,84 \times 10^8$  m.

Resposta Selecionada: 

c. 3.

Respostas:

a. 84.

b. 9.

c. 3.

d. 1.

e. 11.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA

Como algarismos significativos são os números que, de fato, importam para se determinar um dado valor, conferindo-lhe exatidão, no caso de  $3,84 \times 10^8$ , são apenas três os algarismos significativos (3, 8 e 4). O restante da magnitude do valor é formado pela potencialização de 10, que é associada. As demais alternativas trazem quantidades inconsistentes que não dão amparo à constatação dos três algarismos significativos presentes em  $3,84 \times 10^8$ , razão pela qual são incorretas e devem ser descartadas.