

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 9°*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***2º Bimestre*** |
| ***Prof. Fabio Braguim*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE FÍSICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

01) Um vaso de 2,0 kg está pendurado a 1,5m de altura de uma mesa de 0,5m de altura. Sendo g = 10m/s², determine a energia potencial gravitacional do vaso em relação à mesa e ao solo, respectivamente:

a)30 J e 40 J

b)30 J e 10 J

c)40 J e 30 J

d)15 J e 20 J

e)10J e 40 J

02) No rótulo de uma lata de leite em pó lê-se “valor energético: 1509kJ por 100g (361kcal)”. Se toda energia armazenada em uma lata contendo 400g de leite fosse utilizada para levantar um objeto de 10kg, a altura máxima atingida seria de aproximadamente (g = 10m/s²; 1 kJ = 1000 J)

a) 70 km

b) 60,36 km

c) 76,25 km

d) 25 km

e) 34,82 km

03) Uma boneca de massa igual a 0,5 kg foi derrubada de uma janela do 3º andar, numa altura de 10 m do chão. Qual a energia cinética da boneca ao atingir o solo? Considere a aceleração da gravidade como sendo 10 m/s2.

a) 5 J

b)25 J

c)15 J

d)30 J

e)50 J

04) Uma criança de massa 40 kg viaja no carro dos pais, sentada no banco de trás, presa pelo cinto de segurança. Num determinado momento, o carro atinge a velocidade de 72 km/h. Nesse instante, a energia cinética dessa criança é:

a) 3000 J

b) 5000 J

c) 6000 J

d) 8000 J

e) 9000 J

05) Sobre a energia mecânica e a conservação de energia, assinale o que for correto.

(001) Denomina-se energia cinética a energia que um corpo possui, por este estar em movimento.

(002) Pode-se denominar de energia potencial gravitacional a energia que um corpo possui por se situar a uma certa altura acima da superfície terrestre.

(004) A energia mecânica total de um corpo é conservada, mesmo com a ocorrência de atrito.

(008) A energia total do universo é sempre constante, podendo ser transformada de uma forma para outra; entretanto, não pode ser criada e nem destruída.

(016) Quando um corpo possui energia cinética, ele é capaz de realizar trabalho.

O somatório das corretas é igual a: \_\_\_\_\_\_\_\_

06) Brunno L. é um trabalhador dedicado. Passa grande parte do tempo de seu dia subindo e descendo escadas, pois trabalha fazendo manutenção em edifícios, muitas vezes no alto. Considere que, ao realizar um de seus serviços, ele tenha subido uma escada com velocidade escalar constante. Nesse movimento, pode-se afirmar que, em relação ao nível horizontal do solo, o centro de massa do corpo de Arlindo

a) perdeu energia cinética.

b) ganhou energia cinética.

c) perdeu energia potencial gravitacional.

d) ganhou energia potencial gravitacional.

e) perdeu energia mecânica.

07) Um móvel em MRUV parte do repouso e atinge a velocidade de 20m/s. Se a aceleração do móvel é 2m/s2, determine a distância percorrida por esse móvel.

a) So= 5m

b) So= 200m

c) So= 18m

d) So= 25m

e) So= 28m

08) Caçador nato, o guepardo é uma espécie de mamífero que reforça a tese de que os animais predadores estão entre os bichos mais velozes da natureza. Afinal, a velocidade é essencial para os que caçam outras espécies em busca de alimentação. O guepardo é capaz de, saindo do repouso e correndo em linha reta, chegar à velocidade de 72km/h em apenas 2,0 segundos. Determine a aceleração escalar média deste mamífero.

a) a= 50m/s²

b) a= 200m/s ²

c) a= 10m/s²

d) a= 25m/s²

e) a= 28m/s²

09) Um trem desloca-se com velocidade de 72 km/h, quando o maquinista vê um obstáculo à sua frente. Aciona os freios e para em 4s. A aceleração média imprimida ao trem pelos freios foi, em módulo, igual a:

a) 18 m/s2

b) 10 m/s2

c) 5 m/s2

d) 4 m/s2

e) zero

10) Um veículo está rodando à velocidade de 36 km/h numa estrada reta e horizontal, quando o motorista aciona o freio. Supondo que a velocidade do veículo se reduz uniformemente à razão de 4 m/s em cada segundo a partir do momento em que o freio foi acionado, determine o tempo decorrido entre o instante do acionamento do freio e o instante em que o veículo para.

a) 3 segundos

b) 12 segundos

c) 2,5 segundos.

d) 5 segundos

e) 13 segundos

11) Um pedaço de ferro é colocado próximo de um ímã, conforme a figura a seguir. Assinale a alternativa correta do que ocorre com o ferro e o imã:



a) É o ferro que atrai o ímã.

b) A atração do ferro pelo ímã é igual à atração do ímã pelo ferro.

c) É o ímã que atrai o ferro.

d) A atração do ímã pelo ferro é mais intensa do que a atração do ferro pelo ímã.

e) A atração do ferro pelo ímã é mais intensa do que a atração do ímã pelo ferro.

12) Identifique o Princípio da Inércia nas seguintes afirmativas:

I. Algumas pessoas conseguem tirar a toalha de uma mesa puxando-a rapidamente, de modo que os objetos que estavam sobre a toalha permaneçam em seus lugares sobre a mesa.

II. Um corpo, ao ser lançado verticalmente para cima, atinge o ponto mais alto da trajetória e volta ao ponto de lançamento.

III. Quando atiramos uma pedra em qualquer direção no espaço, se nenhuma força atuar nela, a pedra seguirá seu movimento sempre com a mesma velocidade e na mesma direção.

IV. A força de atração do Sol sobre a Terra é igual, em intensidade e direção, à força de atração da Terra sobre o Sol.

a) I e II

b) I e IV

c) II e IV

d) II e III

e) I e III.

13) A figura abaixo representa uma escuna atracada ao cais. Deixa-se cair uma bola de chumbo do alto do mastro - ponto O. Nesse caso, ele cairá ao pé do mastro - ponto Q. Quando a escuna estiver se afastando do cais, com velocidade constante, se a mesma bola for abandonada do mesmo ponto O, ela cairá no seguinte ponto da figura:



a) P

b) Q

c) R

d) S

e) O

14) Leia atentamente os quadrinhos a seguir. A solução pensada pelo gato Garfield para atender à ordem recebida de seu dono está fisicamente correta em qual alternativa?



a) A resposta do Garfield está errada, pois o peso, a massa e a força aumentam dependendo do lugar.

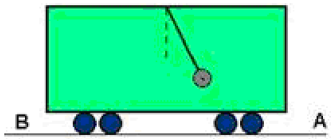
b) No caso, se Garfield fosse para um planeta com menor aceleração da gravidade, sua massa mudaria, pois é a mesma muda dependendo do lugar no qual o corpo se encontra.

c) A resposta do Garfield está errada, pois o peso e a massa são a mesma coisa.

d) A resposta do Garfield está certa, pois, o peso é a força da gravidade é dada pelo produto da massa do corpo pela aceleração da gravidade do planeta. No caso, se Garfield fosse para um planeta com menor aceleração da gravidade, sua massa não mudaria, pois é a mesma em qualquer lugar, mas seu peso, de fato, diminuiria.

e) Todas as respostas estão erradas.

15) Um observador vê um pêndulo preso ao teto de um vagão e deslocado da vertical como mostra a figura a seguir.



Sabendo que o vagão se desloca em trajetória retilínea, ele pode estar se movendo de:

a) A para B, com velocidade constante.

b) B para A, com velocidade constante.

c) A para B, com sua velocidade diminuindo.

d) B para A, com sua velocidade aumentando.

e) B para A, com sua velocidade diminuindo.

16) O peso de um corpo é uma grandeza física:

a) Que não varia com o local onde o corpo se encontra

b) Cuja unidade é medida em quilograma

c) Caracterizada pela quantidade de matéria que o corpo encerra

d) Que mede a intensidade da força de reação de apoio

e) Cuja intensidade é o produto da massa do corpo pela aceleração da gravidade local.

17) Duas pessoas jogam "Cabo de Guerra" onde cada uma puxa a extremidade de uma mesma corda. O jogo está empatado, pois cada jogador aplica, na extremidade da corda, em sentidos opostos, forças de 80 N. A tensão que a corda está suportando equivale a, em N;

a) 0 b) 40 c) 80 d) 160 e) 6400

18) Assinale a afirmativa correta:

a) A massa de um corpo na Terra é menor do que na Lua

b) O peso mede a inércia de um corpo

c) Peso e massa são sinônimos

d) A massa de um corpo na Terra é maior do que na Lua

e) O sistema de propulsão a jato funciona baseado no princípio da ação e reação.

19) O peso de um corpo, próximo à superfície da Terra onde g=10m/s2 é de 40N. Qual é o seu peso na Lua, sabendo que gL=g/6?

a) 40N.

b) 6,66N.

c) 400N.

d) 660N.

e) 66N.

20) Um cavalheiro é lançado para frente quando o cavalo, assustado, pára de repente. O fato do cavalheiro não parar ao mesmo tempo que o cavalo pode ser atribuído a:

a) inércia

b) peso

c) altura

d) impulso

e) força.

Desafio) Para um dado observador, dois objetos A e B, de massas iguais, movem-se com velocidades constantes de 20 km/h e 30 km/h, respectivamente. Para o mesmo observador, qual a razão EA/EB entre as energias cinéticas desses objetos?

a) 1/3.

b) 4/9.

c) 2/3.

d) 3/2.

e) 9/4.