Colégio DINÂMICO	**Professor (a):** ***Estefânio Franco Maciel***
	Aluno (a):
	Data: /06/2017.
	Disciplina: ***FÍSICA***
	Série: 1º ANO **ATIVIDADES DE REVISÃO PARA BIMESTRAL II** **ENSINO MÉDIO**

1. (UFRGS) Um paraquedista cai com velocidade constante. Nessas condições durante a queda,
a) o módulo de sua quantidade de movimento linear aumenta.
b) sua energia potencial gravitacional permanece constante.
c) sua energia cinética permanece constante.
d) sua energia cinética aumenta e sua energia potencial gravitacional diminui.
e) a soma de sua energia cinética com a sua energia potencial gravitacional permanece constante.

2. (UFRGS) Enquanto uma pedra sobe verticalmente no campo gravitacional terrestre, depois de ter sido lançado para cima, aumenta
a) o módulo da quantidade de movimento linear.
b) o módulo da força gravitacional sobre a pedra
c) a sua energia cinética
d) a sua energia mecânica
e) a sua energia potencial gravitacional

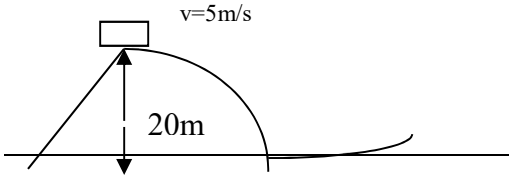
3. (UFRGS) Um corpo de massa igual a 1 kg é jogado verticalmente para baixo, de uma altura de 20 m, com velocidade inicial de 10 m/s, num lugar onde a aceleração da gravidade é 9,8 m/s^2 e o atrito com o ar, desprezível. Qual a sua energia cinética quando se encontra a 10 m do chão?
a) 60J
b) 98 J
c) 148 J
d) 198 J
e) 246 J

4. (UFRGS) Á medida que uma bola cai livremente no campo gravitacional terrestre, diminui
a) o módulo da velocidade
b) o módulo da aceleração
c) o módulo da quantidade de movimento linear
d) a energia cinética
e) a energia potencial gravitacional

5. (UFPE) Em uma prova de salto com vara, uma atleta alcança, no instante em que a vara é colocada no apoio para o salto, a velocidade final v = 9,0 m/s. Supondo que toda energia cinética da atleta é convertida, pela vara, em energia potencial gravitacional, calcule a altura mínima que a atleta alcança. Despreze a resistência do ar.
a) 4,0 m
b) 3,8 m
c) 3,4 m
d) 3,0 m
e) 2,8 m

6. (UERJ) Numa partida de futebol, o goleiro bate o tiro de meta e a bola, de massa 0,5 kg, sai do solo com velocidade de módulo igual a 10 m/s. Em um ponto P, a 2 metros do solo, um jogador da defesa adversária cabeceia a bola. Considerando g = 10 m/s^2 e desprezando-se a resistência do ar, a energia cinética no ponto P vale, em joules:
a) zero
b) 5
c) 10
d) 15
e) 25

7. Ao entrar em uma montanha-russa, na parte mais alta da trajetória (h= 20m), o carrinho possui uma velocidade de 5 m/s. Determine a velocidade de carrinho quando ele esta a uma altura de 10 m do solo.



8. (FUVEST-SP) Uma bola de 0,2 kg é chutada para o ar. Sua energia mecânica em relação ao solo vale 50 J. Qual é a sua velocidade quando está a 5 m do solo? (g = 10 m/s^2)

9. (UFRGS) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas no fim do enunciado que segue, na ordem em que aparecem.
Um objeto desloca-se de um ponto A até um ponto B do espaço seguindo um determinado caminho. A energia mecânica do objeto nos pontos A e B assume, respectivamente, os valores E_A e E_B, sendo $E_B < E_A$. Nesta situação, existem forças ..... atuando sobre o objeto, e a diferença de energia $E_B - E_A$ ..... do ..... entre os pontos A e B.
a) dissipativas – depende – caminho
b) dissipativas – depende – deslocamento
c) dissipativas – independe – caminho
d) conservativas – independe – caminho
e) conservativas – depende – deslocamento

10. (UFRGS) Na modalidade esportiva de salto com vara, o atleta salta e apóia-se na vera para ultrapassar o sarrafo. Mesmo assim, é uma

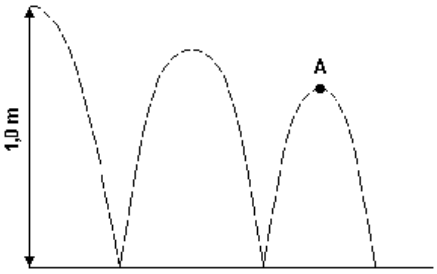
excelente aproximação considerar que a impulsão do atleta para ultrapassar o sarrafo resulta apenas da energia cinética adquirida na corrida, que é totalmente armazenada na forma de energia potencial de deformação da vara.
Na situação ideal – em que a massa da vara é desprezível e a energia potencial da deformação da vara é toda convertida em energia potencial gravitacional do atleta -, qual é o valor aproximado do deslocamento vertical do centro de massa do atleta, durante o salto, se a velocidade da corrida é de 10 m/s?
a) 0,5 m.
b) 5,0 m.
c) 6,2 m.
d) 7,1 m.
e) 10,0 m.

11. Uma criança com 20 kg desce de um escorregador de uma altura h. Sabendo que a criança chega na base do escorregador com uma velocidade de 6 m/s, determine a altura do escorregador.

12. (PUCRS) Um atleta, com peso de 700N, consegue atingir 4200J de energia cinética na sua corrida para um salto em altura com vara. Caso ocorresse a conservação da energia mecânica, a altura máxima, em metros, que ele poderia atingir seria de
A) 4,00
B) 4,50
C) 5,00
D) 5,50
E) 6,00

13. Um bloco com 2 kg de massa desloca-se sobre um plano horizontal liso e atinge uma mola de constante elástica 4 N/m. O bloco produz deformação de 1 m na mola. Determine a velocidade do bloco no instante em que ele atinge a mola.

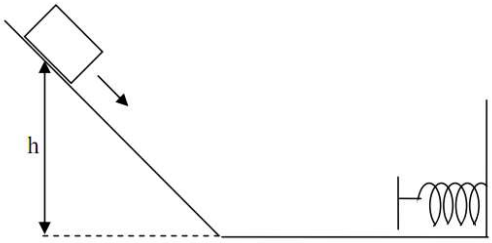
14. Uma bola metálica cai da altura de 1,0 m sobre um chão duro. A bola repica no chão várias vezes, conforme a figura adiante. Em cada colisão, a bola perde 20% de sua energia. Despreze a resistência do ar (g = 10 m/s²)



Qual é a altura máxima que a bola atinge após duas colisões (ponto A)?

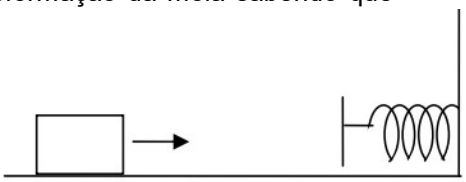
15. (PUCRS) Dois corpos de massas mA e mB, com mA = 2mB, e velocidades vA e vB, apresentam a mesma energia cinética. Nesse caso, o valor de (vA/vB)² é igual a
A) 1/4
B) 1/2
C) 1
D) 3/4
E) 2

16. Um bloco, com 0,2 kg de massa, é abandonado de uma altura de 0,3 m de um plano inclinado e percorre um plano horizontal e



comprimindo uma mola disposta conforme a figura. Desprezando os atritos:

a) descreva as transformações de energia envolvidas nesse movimento;
b) calcule a energia ganha pela mola;
c) determine a deformação da mola sabendo que sua constante elástica k = 1,2 N/m;



17. Abandonado de uma altura h, um corpo de massa 0,3 kg comprime uma mola de constante elástica 300 N/m, disposta conforme a figura. Determine h para que o corpo produza deformação de 0,1 m na mola.

18. Um corpo de 2 kg é lançado obliquamente para cima com uma velocidade de 10 m/s. Sabendo que na altura máxima sua energia potencial gravitacional e 75 J, determine:
a) a altura máxima atingida;
b) a velocidade do corpo nessa altura.

Respostas

1) C	2) E	3) C	4) E
5) A	6) D	7) 15 m/s	8) 20 m/s
9) A	10) B	11) 1,8 m	12) E
13) 1,4 m/s	14) 0,64 m	15) B	
16. a) Epg -> Ec → Epe	b) 0,6 J	c) 1 m	
17) 0,5 m	18. a) 3,75 m	b) 5 m/s	

1. (Cesgranrio) Um projétil de massa 100 g é disparado com velocidade de 80 m/s. A quantidade de movimento e a energia cinética desse projétil, em unidades do S.I, valem, respectivamente:
a) 8,0 e $3,2x10^2$
b) 8,0 e $6,4x10^2$
c) $8,0x10^2$ e $3,2x10^4$
d) $8,0x10^3$ e $3,2x10^5$
e) $8,0x10^3$ e $6,4x10^5$

2. (UCDB-MT) Um carrinho de massa 500 g inicia um movimento, a partir do repouso, sob ação de uma força resultante de 0,20 N que atua durante 10 s. Ao fim desse movimento, qual é a quantidade de movimento desse carrinho?

3. (PUCSP) Um carrinho de massa igual a 1,5 kg está em movimento retilíneo com velocidade de 2,0 m/s quando fica submetido a uma força resultante de intensidade 4,0 N, na mesma direção e sentido do movimento, durante 6 s. Ao fim dos 6 s, a quantidade de movimento e a velocidade do carrinho têm valores, em unidades do SI, respectivamente, iguais a:
a) 27 e 18.
b) 24 e 18.
c) 18 e 16.
d) 6 e 16.
e) 3 e 16.

4. (UFRN) Na cobrança de uma falta, uma bola de futebol de massa 0,4 kg sai com velocidade de 25 m/s. O tempo de contato entre o pé do jogado e a bola é de 0,05. A força média, em newtons, aplicada na bola pelo pé do jogador é:
a) 200
b) 300
c) 400
d) 500
e) 600

5. (Unifor-CE) Um móvel de massa igual a 3,0 kg, em movimento retilíneo, varia sua velocidade de 5,0 m/s para 15,0 m/s em determinado intervalo de tempo. O impulso da força resultante sobre o corpo, nesse intervalo de tempo é, em N.s
a) 30
b) 150
c) 300
d) 600
e) 3000

6) (Unifor-CE) Num local onde a aceleração da gravidade é 10 m/s², um corpo de 2,0 kg desce, em queda livre, 80 m em 4,0 s. Nesse intervalo de tempo, o módulo da variação da quantidade de movimento e a variação da energia potencial gravitacional do corpo são, em unidades do S.I., respectivamente, iguais a:
a) 80 e 160.
b) 80 e 1600.
c) 160 e 800.
d) 320 e 3200.
e) 800 e 1600.

7) Um feixe de balas, cada uma de massa m igual a 3,8 g, é disparado com velocidade v de 1100 m/s contra um bloco de madeira, de massa M igual a 12 kg, que está inicialmente em repouso sobre uma mesa horizontal (figura abaixo). Se o bloco pode deslizar sem atrito sobre a mesa, que velocidade terá após ter absorvido 15 balas?
(dica: considere uma alta taxa de tiro, de modo que as

balas são lançadas antes que a primeira bala atinja o bloco).

8. (Puc – RS) Uma pessoa pula de um muro, atingindo o chão, horizontal, com velocidade de 4,0m/s, na vertical. Se ela dobrar pouco os joelhos, sua queda é amortecida em 0,020s e, dobrando mais os joelhos, consegue amortecer a queda em 0,100s. Determine o módulo da aceleração média da pessoa, em cada caso, é, respectivamente.

9. (Uel) Um bloco de massa 400g é lançado horizontalmente, com velocidade de 10m/s, sobre uma superfície horizontal, deslizando até parar por ação do atrito. No Sistema Internacional de Unidades, determine o impulso da força de atrito nesse deslocamento, em módulo.

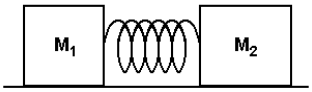
10. Aplicando uma força constante a um corpo, verificamos que em, 1s, a variação na sua

velocidade foi de 4 m/s. Aplicando-se a mesma força a um segundo corpo, em 0,5 s, a variação de velocidade observada foi a mesma do corpo anterior. Daí concluímos CORRETAMENTE que:
a) o primeiro corpo tem massa quatro vezes maior que o segundo
b) o primeiro corpo tem massa igual ao do segundo
c) o primeiro corpo tem massa duas vezes maior que o segundo
d) o segundo corpo tem massa quatro vezes maior que o primeiro
e) o segundo corpo tem massa duas vezes maior que o primeiro

11. (Fatec) Num certo instante, um corpo em movimento tem energia cinética de 100 joules, enquanto o módulo de sua quantidade de movimento é 40kg.m/s.
A massa do corpo, em kg, é
a) 5,0 b) 8,0 c) 10 d) 16 e) 20

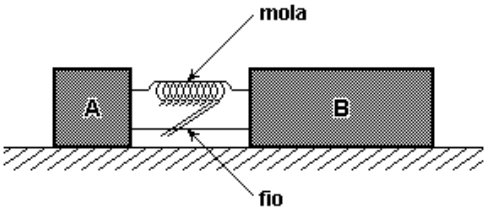
12. (Puc – Rio) Um patinador de massa m_2 = 80 kg, em repouso, atira uma bola de massa m_1 = 2,0 kg para frente com energia cinética de 100J. Imediatamente após o lançamento, qual a velocidade do patinador em m/s?
(Despreze o atrito entre as rodas do patins e o solo)
a) 0,25 b) 0,50 c) 0,75 d) 1,00 e) 1,25

13. (Ufrs) A figura representa uma mola, de massa desprezível, comprimida entre dois blocos, de massas M_1 = 1 kg e M_2 = 2 kg, que podem deslizar sem atrito sobre uma superfície horizontal. O sistema é mantido inicialmente em repouso.
Num determinado instante, a mola é liberada e se expande, impulsionando os blocos. Depois de terem perdido contato com a mola, as massas M_1 e M_2 passam a deslizar com velocidades de módulos v_1 = 4 m/s e v_2 = 2 m/s, respectivamente.



Quanto vale, em kg . m/s, o módulo da quantidade de movimento total dos dois blocos, depois de perderem contato com a mola?

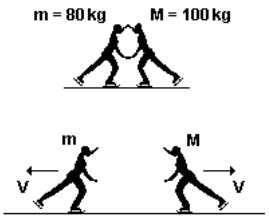
14. (Ufpe) Dois blocos A e B, de massas m_A = 0,2 kg e m_B = 0,8 kg, respectivamente, estão presos por um fio, com uma mola ideal comprimida entre eles. A mola comprimida armazena 32 J de energia potencial elástica. Os blocos estão inicialmente em repouso, sobre uma superfície horizontal e lisa. Em um dado instante, o fio se rompe liberando os blocos. Calcule a velocidade do bloco A, em m/s.



15 (Fatec) Uma esfera se move sobre uma superfície horizontal sem atrito. Num dado instante, sua energia cinética vale 20J e sua quantidade de movimento tem módulo 20 N.s.
Nestas condições, é correto afirmar que sua
a) velocidade vale 1,0 m/s.
b) velocidade vale 5,0 m/s.
c) velocidade vale 10 m/s.
d) massa é de 1,0 kg.
e) massa é de 10 kg.

16. (Unesp) Uma garota e um rapaz, de massas 50 quilogramas e 75 quilogramas, respectivamente, encontram-se parados em pé sobre patins, um em frente do outro, num assoalho plano e horizontal. Subitamente, a garota empurra o rapaz, aplicando sobre ele uma força horizontal média de intensidade 60 N durante 0,50 s.
a) Qual é o módulo do impulso da força aplicada pela garota?
b) Desprezando quaisquer forças externas, quais são as velocidades da garota (vg) e do rapaz (vr) depois da interação?

16. (Puc – PR)



Dois patinadores, um de massa 100kg e outro de massa 80kg, estão de mãos dadas em repouso sobre uma pista de gelo, onde o atrito é

desprezível. Eles empurram-se mutuamente e deslizam na mesma direção, porém em sentidos opostos. O patinador de 100kg adquire uma velocidade de 4m/s. A velocidade relativa de um dos patinadores em relação ao outro é, em módulo, igual a:
a) 5 m/s b) 4 m/s c) 1 m/s
d) 9 m/s e) 20 m/s

17. (Ufpe) Uma bala de massa m = 20 g e velocidade v = 500 m/s atinge um bloco de de massa M = 480 g e velocidade V = 10 m/s, que se move em sentido contrário sobre uma superfície horizontal sem atrito. A bala fica alojada no bloco. Calcule o módulo da velocidade do conjunto (bloco + bala), em m/s, após colisão.

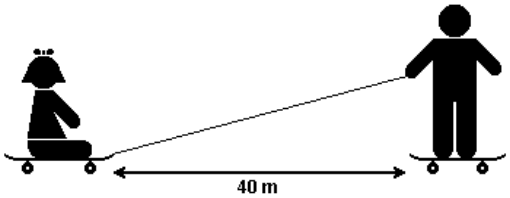
18. (Puc – RS) Um jogador de tênis recebe uma bola com velocidade de 20,0m/s e a rebate na mesma direção e em sentido contrário com velocidade de 30,0m/s. Se a bola permanecer 0,100s em contato com a raquete, calcule o módulo da sua aceleração média.

19. Uma partícula possui 300 kg.m/s de quantidade de movimento. A partícula recebe um impulso de 500 N.s, na mesma direção e sentido do movimento. Qual a quantidade de movimento final desta partícula?

20. Uma partícula possui 300 kgm/s de quantidade de movimento. A partícula recebe um impulso de 500 N.s, na mesma direção e sentido contrário do movimento. Qual a quantidade de movimento final desta partícula?

21. (UFU) Um garoto brinca com seu barquinho de papel, que tem uma massa igual a 30 g e está navegando sobre um pequeno lago. Em certo instante, ele coloca sobre o barquinho, sem tocá-lo, uma bolinha de isopor e percebe que o barquinho passa a andar com metade de sua velocidade inicial. Seu irmão mais velho, que observa a brincadeira, resolve estimar a massa da bolinha de isopor com base na variação da velocidade do barquinho. Desprezando efeitos relativos ao empuxo, ele conclui que a massa da bolinha é de
a) 15 g. b) 20 g. c) 60 g. d) 30 g.

22. (UFU) Um skatista, sabendo que sua massa é de 45 kg, deseja saber a massa de sua irmãzinha menor. Sendo ele um bom conhecedor das leis da Física, realiza o seguinte experimento: ele fica sobre um skate e coloca sua irmãzinha sentada em outro skate, distante 40 m de sua posição, conforme figura a seguir.



Uma corda muito leve é amarrada no skate da irmãzinha e o skatista exerce um puxão na corda, trazendo o skate e a irmãzinha em sua direção, de forma que ambos se encontram a 10 m da posição inicial do skatista.

Sabendo-se que cada skate possui massa de 1 kg e, desprezando o peso da corda e o atrito das rodas dos skates com o chão, após alguns cálculos o skatista conclui que a massa de sua irmãzinha é de
a) 11,25 kg.
b) 5,1 kg.
c) 15,0 kg.
d) 14,3 kg.

23. (FUVEST – 2009) Um caminhão, parado em um semáforo, teve sua traseira atingida por um carro. Logo após o choque, ambos foram lançados juntos para frente (colisão inelástica) com uma velocidade estimada em 5m/s (18 km/h), na mesma direção em que o carro vinha. Sabendo-se que a massa do caminhão era cerca de três vezes a massa do carro, foi possível concluir que o carro, no movimento da colisão, trafegava a uma velocidade aproximada de
a) 72 km/h b) 60 km/h c) 54 km/h
d) 36 km/h e) 18 km