

Forças, movimentos e energia

1. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

A unidade da energia no Sistema Internacional é o...

- a) kelvin.
- b) newton.
- c) joule.
- d) pascal.
- e) metro.

2. Completa as frases com as opções corretas.

A energia armazenada num alimento é denominada por energia potencial _____, enquanto a energia associada a um corpo que se encontra a uma determinada altura do solo é denominada por energia potencial _____. Já a energia associada ao movimento de um corpo é denominada por energia _____.

Opções: cinética; gravítica; elástica; química

3. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

A energia armazenada numa mola comprimida é denominada por...

- a) energia potencial elétrica.
- b) energia potencial gravítica.
- c) energia potencial elástica.
- d) energia cinética.

4. Selecciona a situação correspondente ao maior valor de energia cinética.

a)



b)



c)

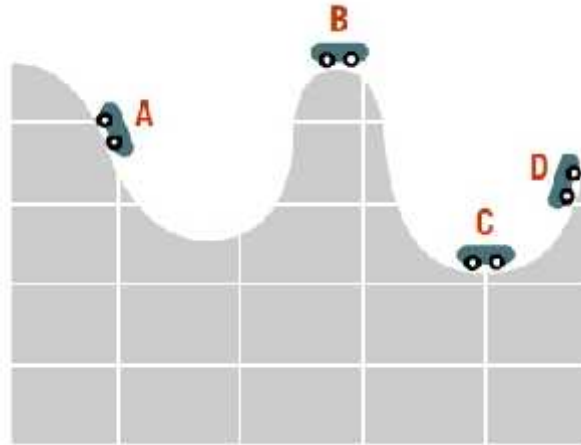


d)



5. Responde à seguinte questão.

A imagem seguinte mostra um carrinho que passa em quatro pontos de uma montanha-russa. Indica, justificando, o ponto onde é máxima a energia potencial gravítica do carrinho.



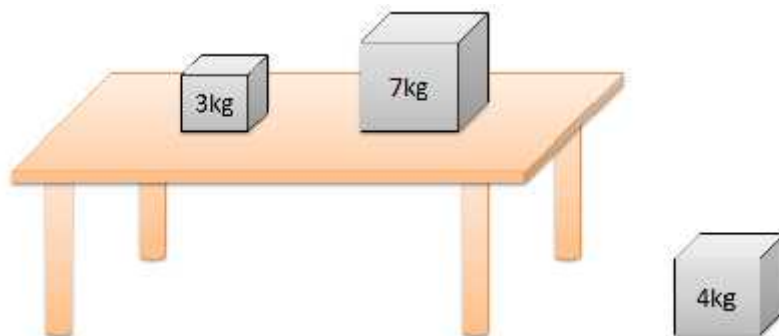
6. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

A energia cinética de um corpo depende da sua...

- a) massa e da altura a que se encontra.
- b) velocidade e forma do corpo.
- c) forma e da altura a que se encontra.
- d) massa e da sua velocidade.
- e) temperatura e forma do corpo.

7. Observa a imagem e responde à seguinte questão.

Indica, justificando, qual dos três corpos que se encontram na imagem tem maior energia potencial gravítica.

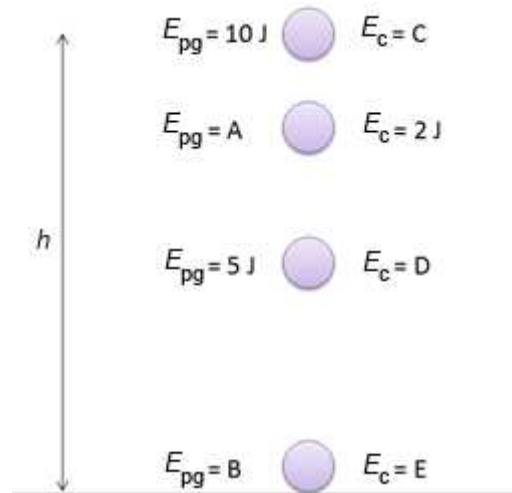


8. Selecciona, entre as situações seguintes, aquela(s) a que podemos associar energia cinética.

- a) Automóvel em movimento.
- b) Elástico esticado.
- c) Balão a ser levado pelo vento.
- d) Água armazenada numa barragem.

9. Responde à seguinte questão.

A imagem mostra uma bola que foi largada de uma altura h . Completa a figura, substituindo as letras pelos valores das energias em falta.



10. Seleciona a opção que completa corretamente a frase.

Num corpo em queda livre ocorre...

- a) transformação de energia cinética em energia potencial gravítica.
- b) transformação de energia potencial gravítica em energia cinética.
- c) transformação de energia cinética em energia mecânica.
- d) transformação de energia potencial gravítica em energia mecânica.

11. Completa as frases com as opções corretas.

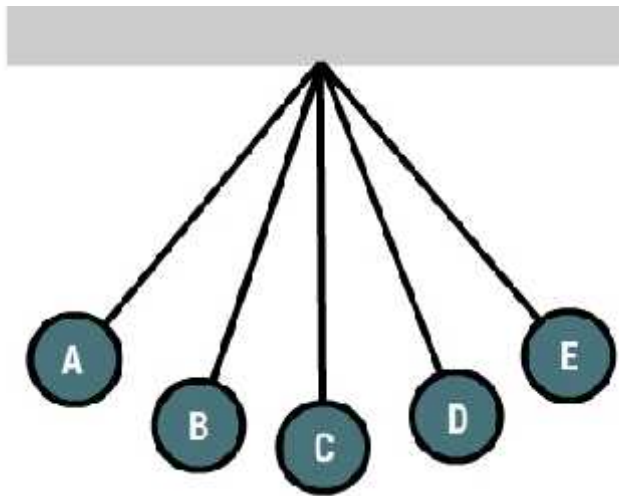
À medida que uma bola lançada na vertical sobe, ocorre _____ do valor da energia cinética e _____ do valor da energia potencial gravítica, mas o valor da soma das duas é _____, desprezando eventuais perdas de energia.

Opções: aumento; conservação; diminuição; constante; nulo

12. Classifica as afirmações seguintes em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- a) Um corpo em movimento possui energia, mas um corpo parado não possui.
- b) Quanto maior a velocidade de um corpo, maior é a energia potencial gravítica dele.
- c) Num vaso largado de uma janela há transferência de energia potencial gravítica em energia cinética.
- d) Quanto maior a massa de um corpo em movimento, maior é a sua energia cinética.

13. A imagem seguinte mostra o pêndulo de um relógio.



Selecione a opção que completa corretamente a frase.

Quando o pêndulo se move de A para E, a energia potencial gravítica...

- a) diminui sempre e tem o seu mínimo em E.
- b) aumenta sempre e tem o seu máximo em E.
- c) aumenta até C, diminuindo de seguida até E.
- d) permanece constante.
- e) começa por diminuir, aumentando de seguida, tendo o seu mínimo em C.

14. Responda à seguinte questão.

A energia pode manifestar-se de diversas formas.

Indica como se designa a energia associada:

- a) ao som.
- b) aos diferentes tipos de radiação.
- c) ao aquecimento de corpos.

15. Associa o número da energia da coluna I à letra identificativa do tipo de energia da coluna II.

Coluna I	Coluna II
1. Energia associada à radiação do Sol	A. Energia hídrica
2. Energia associada ao vento	B. Energia elétrica
3. Energia associada ao movimento de cargas elétricas	C. Energia eólica
4. Energia associada ao movimento da água numa barragem	D. Energia solar

16. Selecciona a opção correta.

- a) A energia, o trabalho e a força são todas grandezas vetoriais.
- b) A energia, o trabalho e a força são todas grandezas escalares.
- c) A energia e o trabalho são grandezas escalares enquanto a força é uma grandeza vetorial.
- d) A energia e o trabalho são grandezas dimensionais enquanto a força é uma grandeza adimensional.

17. Selecciona a opção correta.

Ao empurrar um caixote foi necessário exercer uma força horizontal, que lhe provocou um movimento retilíneo no sentido e direção da força.

- a) A energia despendida para realizar esta tarefa é tanto menor quanto maior for a intensidade da força.
- b) A energia despendida para realizar esta tarefa é tanto menor quanto maior for a distância percorrida pelo caixote.
- c) Depende da intensidade da força exercida e da distância percorrida pelo caixote.
- d) Seria maior se a força fosse exercida perpendicularmente ao chão em que está apoiado o caixote.

18. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

O trabalho é definido como a...

- a) transferência de energia entre sistemas mecânicos.
- b) transferência de energia entre dois sistemas sob a forma de calor.
- c) transferência de energia entre dois sistemas sob a forma de radiação.
- d) transferência de forças entre dois sistemas.

19. Selecciona a opção que completa corretamente a frase.

Uma força aplicada num corpo só realiza trabalho se...

- a) tiver a mesma direção do deslocamento do corpo.
- b) tiver a mesma direção e sentido do deslocamento do corpo.
- c) não tiver direção perpendicular à do deslocamento do corpo.
- d) o corpo, inicialmente em repouso, permanecer em repouso.

20. Selecciona a(s) opção(ões) correta(s).

Indica as situações em que há realização de trabalho por ação da força referida.

- a) Peso de um corpo em queda livre.
- b) Força aplicada por um homem que empurra horizontalmente uma caixa que permanece em repouso.
- c) Força exercida pela mão de um homem que segura verticalmente uma pasta, enquanto se move horizontalmente.
- d) Força exercida pelos travões de um comboio que para ao chegar a uma estação.

1. c)
2. química; gravítica; cinética
3. c)
4. c)
5. B, porque é o ponto onde a altura a que está o carrinho é maior.
6. d)
7. O corpo que tem maior energia potencial gravítica é o de 7 kg, pois é um dos que está a colocado a maior altura e é aquele que tem maior massa.
8. a); c)
9. A= 8 J; B= 0 J; C= 0 J; D= 5 J; E= 10 J
10. b)
11. diminuição; aumento; constante
12. a) F; b) F; c) F; d) V
13. e)
14. a) Energia sonora.
b) Energia radiante.
c) Energia térmica.
15. 1 – D; 2 – C; 3 – B; 4 – A
16. c)
17. c)
18. a)
19. c)
20. a); d)