

Resolução dos Cálculos das Questões de Física (1 a 41)

Questão 1: Unidade de Medida da Força

Fórmula: $F = m \oplus a$

Onde:

F = força em Newtons (N)

m = massa em quilogramas (kg)

a = aceleração em metros por segundo ao quadrado (m/s^2)

Conclusão: A unidade de medida da força no Sistema Internacional é Newton (N).

Questão 2: Energia em um Sistema Isolado

Princípio: A energia em um sistema isolado não é criada nem destruída, apenas transformada.

Conclusão: A energia é transformada de uma forma em outra, conforme a Lei da Conservação da Energia.

Questão 3: Velocidade da Luz no Vácuo

Valor: A velocidade da luz no vácuo é uma constante física.

Conclusão: A velocidade da luz no vácuo é 3×10^8 m/s.

Questão 4: Força de Contato

Definição: A força normal é a força que atua entre dois corpos em contato físico.

Conclusão: A força normal é um exemplo de força de contato.

Questão 5: Fórmula da Energia Cinética

Fórmula: $E_c = (1/2) * m * v^2$

Onde: E_c = energia cinética em Joules (J)

m = massa em quilogramas (kg)

v = velocidade em metros por segundo (m/s)

Conclusão: A fórmula para calcular a energia cinética de um objeto é $E_c = (1/2) * m * v^2$.

Questão 6: Unidade de Medida da Pressão

Definição: A pressão é a força exercida por unidade de área.

Fórmula: $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$

Conclusão: A unidade de medida da pressão no Sistema Internacional é Pascal (Pa).

Questão 7: Força Conservativa

Definição: Uma força é conservativa se o trabalho realizado por ela não depende do caminho percorrido.

Exemplo: A força gravitacional é conservativa.

Conclusão: A força gravitacional é um exemplo de força conservativa.

Questão 8: Segunda Lei de Newton

Fórmula: $F = m \cdot a$

Onde:

F = força resultante em Newtons (N)

m = massa em quilogramas (kg)

a = aceleração em metros por segundo ao quadrado (m/s^2)

Conclusão: A segunda lei de Newton estabelece que a força resultante em um corpo é igual a $F = m \cdot a$.

Questão 9: Definição de Trabalho Mecânico

Fórmula: $W = F \cdot d \cdot \cos(\theta)$

Onde:

W = trabalho em Joules (J)

F = força em Newtons (N)

d = deslocamento em metros (m)

θ = ângulo entre a força e o deslocamento

Conclusão: O trabalho mecânico é definido como força vezes deslocamento na direção da força.

Questão 10: Unidade de Medida da Energia

Fórmula: $1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$

Conclusão: A unidade de medida da energia no Sistema Internacional é Joule (J).

Questão 11: Aceleração da Gravidade

Valor Aproximado: A aceleração da gravidade na superfície da Terra é aproximadamente $9,8 \text{ m/s}^2$.

Explicação: Este valor é uma constante física que representa a aceleração que um objeto sofre devido à força gravitacional da Terra.

Questão 12: Unidade de Potência

Fórmula: A potência é definida como a razão entre trabalho e tempo: $P = W / t$

Onde:

P = potência em Watts (W)

W = trabalho em Joules (J)

t = tempo em segundos (s)

Conclusão: A unidade de potência no Sistema Internacional é Watt (W).

Questão 13: Velocidade em Movimento Uniforme

Definição: Em movimento uniforme, a velocidade de um corpo permanece constante.

Explicação: Isso significa que o corpo percorre distâncias iguais em intervalos de tempo iguais, sem aceleração ou desaceleração.

Questão 14: Força de Atrito

Classificação: A força de atrito é classificada como uma força não conservativa.

Explicação: Isso ocorre porque a força de atrito dissipa energia na forma de calor, ao contrário das forças conservativas, que não perdem energia no processo.

Questão 15: 1ª Lei de Newton

Fórmula: A 1ª Lei de Newton, ou princípio da inércia, pode ser expressa como:

'Nenhuma força resulta em mudança no estado de movimento.'

Explicação: Um corpo em repouso permanecerá em repouso, e um corpo em movimento uniforme continuará em movimento uniforme, a menos que uma força externa atue sobre ele.

Questão 16: Unidade de Carga Elétrica

No silêncio do universo, a carga elétrica dança, invisível, mas poderosa. Sua unidade, o Coulomb (C), é a medida de sua essência. Como um rio que flui sem cessar, um ampere conduz sua magia em apenas um segundo, definindo o que chamamos de eletricidade.

Questão 17: Força de Atrito Cinético

Quando dois corpos se encontram em movimento, há resistência. A força de atrito cinético é como o vento contrário a uma caminhada: inevitável, persistente, silenciosa.

Calcula-se sua força pelo toque entre superfícies:

$$F_{\text{atrito}} = \mu \oplus N$$

O coeficiente μ e a força normal N juntos contam uma história de equilíbrio e oposição.

Questão 18: Conservação da Energia

Há uma lei que rege o cosmos, imutável e eterna: a energia não se perde, apenas muda. Como a água que se transforma em vapor, a energia dança entre formas, mas nunca abandona o palco da existência.

Questão 19: Alteração do Estado de Movimento

Nada muda por si só. Para quebrar o repouso ou desviar a rota, uma força externa é necessária. É preciso intervenção, um empurrão do universo, para que o movimento se transforme em algo novo.

Questão 20: Movimento Uniformemente Variado (MUV)

Em cada instante, o tempo e a velocidade traçam uma dança constante. No MUV, a aceleração é o maestro que mantém o ritmo. A velocidade cresce, mas sempre de forma previsível, como o nascer do sol após a noite.

Questão 21: Energia Potencial Gravitacional

Há poder no alto, escondido na espera de uma queda. A energia potencial gravitacional é a promessa da gravidade, definida pela fórmula:

$$E_p = m \oplus g \oplus h$$

Quanto maior a altura, maior o potencial. O objeto aguarda o momento em que o céu permitirá sua descida.

Questão 22: Força que Puxa os Corpos para o Centro da Terra

O coração da Terra atrai tudo ao seu redor. A força gravitacional é o elo invisível que nos prende ao chão, ao mesmo tempo em que nos lembra de nossa conexão com o cosmos.

Questão 23: Circuito Elétrico em Série

Na simplicidade de um circuito em série, a corrente flui, única e constante, tocando cada componente em sua jornada. A união é sua força, e a continuidade é sua canção.

Questão 24: Instrumento para Medir Corrente Elétrica

O amperímetro é o guardião do fluxo. Em sua precisão, mede a intensidade da corrente elétrica, revelando o que olhos não podem ver. Ele é o elo entre o invisível e o compreensível.

Questão 25: Grandeza Vetorial

Velocidade é mais que movimento; é direção, é sentido. É uma seta que aponta para o destino, carregando em si o poder de ir além de simples números.

Questão 26: Unidade de Resistência Elétrica

Ohms. A resistência elétrica é medida em Ohms (Ω), uma barreira delicada que regula o fluxo da corrente, como diques em um rio de energia.

Questão 27: Resistência Total em Circuito Paralelo

Quanto mais caminhos a corrente encontra, mais leve se torna sua jornada. Em um circuito paralelo, a resistência diminui, e a harmonia elétrica encontra múltiplas vias para fluir.

Questão 28: Fórmula do Trabalho Realizado por uma Força

Quando a força age e o deslocamento acontece, nasce o trabalho. Ele é medido assim:

$$W = F \cdot d \cdot \cos(\theta)$$

A direção da força e do deslocamento determinam o quanto se realiza. É a essência do movimento.

Questão 29: Frequência de uma Onda

Na cadência das ondas, há ritmo. A frequência, medida em Hertz (Hz), conta quantas vezes a vibração acontece em um segundo. É o pulso do som, da luz, da vida.

Questão 30: Energia Cinética e Velocidade

Se a velocidade é a alma do movimento, a energia cinética é sua força vital. Crescendo com o quadrado da velocidade, ela prova que quanto mais rápido vamos, mais potência carregamos:

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

É a poesia da física em sua forma mais pura.

Questão 31: Unidade de Força no Sistema Internacional de Unidades (SI)

Newton, a medida da força, é o sopro que move mundos. É a tensão nos cabos, a força nos ventos, o elo que conecta o que é visível ao que sentimos. Cada newton é o testemunho da dança entre massa e aceleração, unindo o cosmos em harmonia.

Questão 32: Relação entre Velocidade, Distância e Tempo

A velocidade é o testemunho da jornada. Quando dividimos a distância pelo tempo, encontramos a essência do movimento:

$$v = d/t$$

É a canção dos viajantes e o ritmo das estrelas que cruzam o céu noturno.

Questão 33: Direção da Aceleração Centrípeta

No círculo perfeito do movimento, a aceleração aponta para o centro, como um chamado. Ela é a força que mantém a curva, a mão invisível que guia cada trajetória.

Questão 34: Comportamento da Velocidade em Queda Livre

Na queda livre, a gravidade sussurra ao corpo, acelerando-o cada vez mais. É uma dança crescente, exponencial, em direção ao chão, onde o céu cede ao abraço da terra.

Questão 35: Força Resultante sobre um Corpo em Repouso

Quando o repouso reina, a força resultante é um silêncio. Tudo está em equilíbrio, como uma corda perfeitamente esticada. Não há movimento, apenas paz.

Questão 36: Unidade de Trabalho no Sistema Internacional

O trabalho é medido em joules (J), a unidade do esforço e do movimento. Cada joule conta a história de uma força, uma distância, um propósito. É o fruto do esforço físico e a recompensa da física aplicada.

Questão 37: Frequência de uma Onda com Período de 0,5 Segundos

Quando o período é de meio segundo, a frequência é o dobro, uma harmonia perfeita:

$$f = 1/T = 2 \text{ Hz}$$

É o ritmo de uma batida constante, ecoando pelo tempo e espaço.

Questão 38: Definição de Densidade

A densidade é a alma de um corpo, a relação entre sua massa e seu volume:

$$\rho = m/V$$

É o segredo que determina se algo flutua ou afunda, a essência de sua substância.

Questão 39: Fórmula da Segunda Lei de Newton

A segunda lei de Newton canta a melodia da força:

$$F = m \oplus a$$

Uma fórmula simples, mas que move montanhas, descreve a interação entre massa e aceleração, o motor do universo em ação.

Questão 40: Energia Potencial de um Objeto em Queda Livre

A energia potencial, alta como o céu, diminui ao cair. Cada metro mais próximo da terra é uma troca, uma dança entre potencial e cinética, um lembrete de que a gravidade nunca dorme.

Questão 41: Potência Elétrica

A potência elétrica é o ritmo do consumo de energia, medida em watts (W):

$$P = E/t$$

É a rapidez com que a eletricidade realiza seu trabalho, a intensidade de sua existência, convertendo energia em luz, calor e movimento.