

CADERNO DE QUESTÕES

**REINGRESSO OU
MUDANÇA DE CURSO 2026**

FÍSICA

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO ANTES DE INICIAR A PROVA

1. Antes de iniciar a prova, faça essas verificações no seu Caderno de Questões:
 - a) Os Cadernos de Questões que você tem em mãos são da modalidade que você escolheu? Verifique a modalidade no título desta página.
 - b) Os Cadernos de Questões que você tem em mãos são das disciplinas corretas para a sua opção de Curso, conforme o Edital?
 - c) Este Caderno de Questões contém enunciadas e legíveis 20 questões de múltipla escolha de **FÍSICA**?
 - d) Cada questão contém 4 opções de resposta?Caso haja divergência em alguma dessas verificações, solicite imediatamente ao fiscal a presença do Chefe do Local para as devidas providências.
ATENÇÃO: A correção do Cartão de Respostas obedecerá rigorosamente os Tópicos que compõem a Prova, observados a modalidade e o Curso pretendidos, conforme disposto no subitem **4.4.3** do Edital.
2. Assine a Lista de Presença / Ata de Sala assim que entrar na sala.
3. Verifique se o Cartão de Respostas recebido é o seu. Verifique seu Nome, Data de Nascimento e Documento de Identificação.
4. Assine o Cartão de Respostas no campo próprio.
5. Transcreva a frase que consta no rodapé desta página para o campo “exame grafotécnico” no Cartão de Respostas.
6. Leia com atenção as instruções para preenchimento do Cartão de Respostas. Pequenas marcações ou rasuras invalidam a sua resposta. Não deixe de ler as instruções para o correto preenchimento e para evitar erros desnecessários.
7. Para preencher o Cartão de Respostas, use exclusivamente caneta esferográfica de corpo transparente de ponta grossa com tinta azul ou preta (preferencialmente, com tinta azul).
8. Não é permitido usar qualquer tipo de aparelho que permita intercomunicação, nem material que sirva para consulta.
9. O tempo disponível para a realização de todas as provas, incluindo a Redação e o preenchimento do Cartão de Respostas é de **quatro horas**.
10. O candidato só poderá entregar a prova e retirar-se do Local de Prova após uma hora e trinta minutos de seu início.
11. O candidato só poderá levar o Caderno de Questões quando restar uma hora para o término da prova. A não entrega do Caderno de Questões antes desse horário poderá implicar na sua eliminação no Processo Seletivo.

AGUARDE O AVISO PARA INICIAR SUAS PROVAS.

**FRASE A SER TRANSCRITA PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS NO QUADRO
“EXAME GRAFOTÉCNICO”**

A educação não é o aprendizado de fatos, mas o treinamento da mente para pensar

Albert Einstein

01 Um paralelepípedo homogêneo de base quadrada de lado A e altura h está em repouso com metade de sua altura submersa em um fluido e sua base paralela à superfície livre do fluido. Ao deitar o paralelepípedo, de forma que sua base esteja perpendicular à superfície do fluido, a fração da área da base do paralelepípedo que estará submersa no equilíbrio é

- (A) $1/4$
- (B) $1/3$
- (C) $1/2$
- (D) não é possível determinar

02 Ainda sobre o problema anterior, determine a razão entre a densidade do material que compõe o paralelepípedo e o fluido no qual está submerso.

- (A) 2
- (B) 1
- (C) $1/2$
- (D) $1/4$

03 Um raio de luz viaja no meio 1 até incidir em uma superfície horizontal que separa o meio 1 do meio 2 fazendo um ângulo θ com a reta normal à interface. Observa-se que o raio refratado no meio 2 forma um ângulo de 90° com o raio refletido no meio 1. Denotando-se por n_1 e n_2 , respectivamente, os índices de refração dos meios 1 e 2, é correto afirmar que

- (A) $\operatorname{tg} \theta = n_1/n_2$.
- (B) $\operatorname{tg} \theta = n_2/n_1$.
- (C) $\operatorname{sen} \theta = n_1/n_2$.
- (D) $\operatorname{sen} \theta = n_2/n_1$.

04 Um pêndulo oscila em um plano vertical sob a ação exclusiva da força peso e da tensão no fio. Identifique em qual(is) instante(s) o módulo da tensão é máximo.

- (A) Quando o pêndulo passa pelo ponto mais baixo da trajetória.
- (B) Nos extremos.
- (C) É constante durante todo o movimento.
- (D) Em um ponto entre o extremo e o ponto mais baixo.

Considere a situação descrita abaixo para responder às questões **05** e **06**:

Um bloco de massa m adentra com velocidade v uma região horizontal rugosa e com coeficiente de atrito cinético desconhecido. Após percorrer uma distância L , o bloco deixa a região com velocidade $v/2$.

05 Determine o trabalho realizado pela força de atrito ao longo do percurso do bloco na região rugosa.

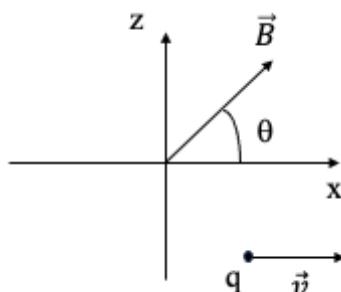
- (A) $-\frac{3mv^2}{8}$
- (B) $-\frac{mv^2}{4}$
- (C) $+\frac{mv^2}{4}$
- (D) $+\frac{3mv^2}{8}$

06 Sabendo-se que a aceleração da gravidade local é g , determine o coeficiente de atrito μ .

- (A) $\mu = \frac{v^2}{4gL}$.
- (B) $\mu = \frac{v^2}{8gL}$.
- (C) $\mu = \frac{3v^2}{8gL}$.
- (D) $\mu = \frac{3v^2}{16gL}$.

Analise a situação descrita abaixo para responder às questões **07** e **08**:

Uma partícula de carga q está em movimento uniforme com velocidade \vec{v} na direção do eixo x positivo, sob a ação exclusiva da força produzida por um campo magnético e um campo elétrico, ambos uniformes. O campo magnético está no plano XZ inclinado por um ângulo θ com o eixo x , na forma ilustrada abaixo. Na figura, o eixo y está para dentro do plano da folha.



07 O vetor campo elétrico aponta na direção:

- (A) oposta ao campo magnético.
- (B) que faz um ângulo θ com o eixo y.
- (C) do eixo y negativo.
- (D) do eixo y positivo.

08 A razão E/B do módulo do campo elétrico pelo módulo do campo magnético é:

- (A) $\frac{E}{B} = v$
- (B) $\frac{E}{B} = v \operatorname{sen} \theta$
- (C) $\frac{E}{B} = v \cos \theta$
- (D) $\frac{E}{B} = v \operatorname{tg} \theta$

09 Um objeto descreve um movimento circular uniforme sob a ação de uma força que, em todos os pontos, aponta para o centro do círculo e tem módulo proporcional ao inverso da distância ao centro. Denotando-se por R o raio do movimento, é correto afirmar que o período do movimento é proporcional a

- (A) R
- (B) $R^{3/2}$
- (C) R^2
- (D) $R^{5/2}$

10 Um objeto com massa 1 kg descreve um movimento circular de raio 0,5 m partindo do repouso com aceleração angular constante de valor 2 rad/s^2 . Após 1 segundo, a aceleração centrípeta vale

- (A) 4 m/s^2
- (B) 2 m/s^2
- (C) 1 m/s^2
- (D) $0,5 \text{ m/s}^2$

11 O gráfico da posição de um corpo como função do tempo mostra uma curva crescente, côncava para baixo. Em um dado instante de tempo t_0 , o gráfico torna-se uma reta de inclinação negativa. O que ocorreu em t_0 ?

- (A) O corpo deixou de acelerar e passou a se mover com velocidade constante.
- (B) O corpo passou de um movimento uniformemente acelerado para um movimento uniformemente retardado.
- (C) A força resultante mudou de sentido.
- (D) A velocidade passou a aumentar em módulo.

12 Um bloco de massa m está sobre uma superfície rugosa (com coeficientes de atrito estático e cinético μ_E e μ_C respectivamente) e comprime uma mola de constante elástica k que está presa horizontalmente contra uma parede. A aceleração da gravidade local é g . Sobre essa situação, afirma-se:

- I Se o conjunto está em equilíbrio, então a compressão da mola tem que ser $\Delta x = \mu_E mg/k$.
- II Se uma pessoa pressiona o corpo contra a mola, comprimindo-a por um $\Delta x > \mu_E mg/k$, então o corpo, ao ser solto pela pessoa, será empurrado pela mola e toda energia elástica será transformada em energia cinética.

É(são) correta(s):

- (A) I e II
- (B) Nenhuma
- (C) Somente II
- (D) Somente I

13 Uma pessoa está em frente a um espelho plano e passa a andar com velocidade v (medida em relação ao espelho) em uma direção que faz 60° com a direção perpendicular ao espelho. A velocidade com que a imagem se aproxima da pessoa vale:

- (A) v
- (B) $v/2$
- (C) $v\sqrt{3}$
- (D) $2v$

14 Um gás ideal é aquecido em um recipiente a volume constante a partir da temperatura T até $2T$. Em seguida, sofre uma segunda transformação em que é resfriado até voltar à temperatura T , agora a pressão constante.

Considerando essa situação identifique a afirmativa INCORRETA:

- (A) Apesar do aquecimento, o trabalho sobre o gás na primeira transformação é nulo.
- (B) O volume final do gás é metade do inicial.
- (C) Seria impossível realizar uma terceira transformação em que o gás retorna ao seu volume inicial sem que a temperatura mude durante o processo.
- (D) Para que o gás volte ao seu volume inicial, ele precisará realizar trabalho.

15 Num circuito, dois resistores R e $2R$ são ligados em paralelo e o conjunto é ligado em série com outro resistor de resistência $3R$. A fração da ddp total que está sobre o resistor de resistência $3R$ é:

- (A) $9/11$
- (B) $3/7$
- (C) $1/2$
- (D) $1/3$

16 A velocidade de propagação de ondas em uma corda é proporcional à raiz quadrada da tensão na corda. Sobre o primeiro harmônico de uma corda de violão, portanto, é correto afirmar que:

- (A) O comprimento de onda é proporcional à raiz quadrada da tensão.
- (B) A frequência não depende da tensão.
- (C) Se a tensão sofre uma redução de 75%, a frequência reduz-se à metade.
- (D) Se a tensão aumenta em 50%, o comprimento de onda dobra.

17 Um copo cilíndrico está cheio até a borda com 300 ml de água. Outro copo cilíndrico, mais fino porém mais alto, também está completamente cheio até a borda também com 300 ml de água.

Identifique a opção verdadeira:

- (A) A pressão exercida pela água no fundo do copo mais largo é maior que a no fundo do mais fino.
- (B) A força exercida pela água no fundo do copo mais fino é maior que a no fundo do mais largo.
- (C) A pressão exercida pela água no fundo do copo mais fino é maior que a no fundo do mais largo.
- (D) A força exercida pela água no fundo do copo mais largo é maior que a no fundo do mais fino.

18 O raio de Bohr, a_0 , é uma constante importante na física atômica, funcionando como indicação de escala do raio atômico. Ele pode ser escrito como

$$a_0 = \frac{\hbar^2}{Ke^2m_e},$$

onde \hbar é a chamada constante de Planck reduzida, K é a constante eletrostática (a mesma da lei de Coulomb), e e é a carga elétrica do elétron e m_e é a massa do elétron. Dessa relação, conclui-se que a unidade da constante de Planck reduzida no sistema internacional é:

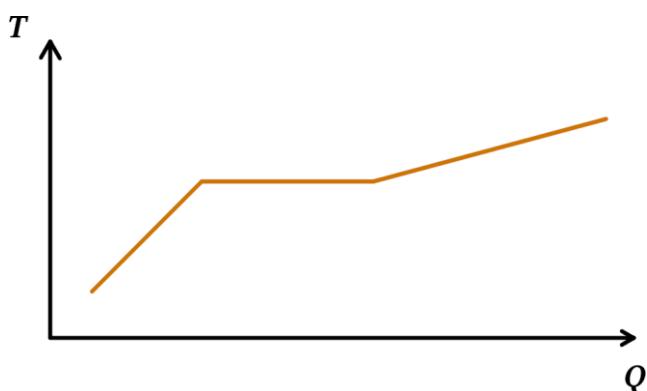
- (A) $\text{kg}^{1/2} \cdot \text{m} / \text{s}$
- (B) $(\text{kg} \cdot \text{m})^{1/2} / (\text{C} \cdot \text{s}^2)$
- (C) $\text{kg}^{1/2} \cdot \text{m} / \text{s}^2$
- (D) $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}$

- 19** O gráfico abaixo mostra a temperatura T de uma substância como função da quantidade de calor Q que lhe é fornecida durante um processo. Sabe-se que ao final do processo a substância está inteiramente no estado gasoso.

A partir da figura

Mantendo-se essa média, e usando-se as informações fornecidas na figura, o telefone funcionará com essa bateria durante

- (A) 8,0 h
- (B) 4,5 h
- (C) 6,2 h
- (D) 5,0 h



conclui-se corretamente:

- (A) O calor específico da substância na fase gasosa é maior que o na fase inicial.
- (B) Os trechos do gráfico representam respectivamente as fases sólida pura, líquida pura e gasosa pura.
- (C) O calor específico na fase sólida é menor que na fase líquida, porém maior que na fase gasosa.
- (D) Se continuássemos fornecendo mais calor à substância ao final do processo, o gráfico passaria para uma reta horizontal.

- 20** A bateria de telefone celular da figura funciona em um aparelho que opera em uma corrente média de 0,2 A.



Física – Reingresso e Mudança de Curso 2026

Espaço reservado para rascunho

Física – Reingresso e Mudança de Curso 2026

Espaço reservado para rascunho

Física – Reingresso e Mudança de Curso 2026

Espaço reservado para rascunho