



**PROCESSO SELETIVO DE TUTORES 2012**

Tutor do Curso

**Física Licenciatura**

Área de Conhecimento

**FÍSICA**

**Prova de Redação, Conhecimento de Educação a Distância e  
Conhecimento Específico**

**CADERNO DE QUESTÕES**

**INSTRUÇÕES GERAIS**

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. **Assine** neste Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).
3. **Antes de iniciar** a prova, **confira** se o **tipo** da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da **etiqueta da banca** e da **Folha de Respostas**.
4. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **1 (um)** tema de redação e **15 (quinze)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada, caso contrário comunique imediatamente ao Fiscal.
5. Você dispõe de **3h** (três horas) para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** das questões objetivas e o preenchimento da **Folha de Redação**. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova após decorridas **2h** (duas horas) do seu início.
6. Na **Folha de Respostas**, confira seu **nome**, número do seu **documento de identificação**, **curso escolhido** e **área do conhecimento**.
7. Em hipótese alguma lhe será concedida outra Folha de Respostas e/ou Folha de Redação.
8. Preencha a **Folha de Respostas** e **Folha de Redação** utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na Folha de Respostas objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo: 

1	A	B	C	D	E
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na Folha de Respostas de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada ou emendada, não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica e considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas**.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. A **Redação** deverá ter no **mínimo 20** (vinte) e no **máximo 30** (trinta) **linhas**, considerando-se letra de tamanho regular. **Não responda a lápis**.
14. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** objetivas e **Folha de Redação**, e **assine a Lista de Presença**.
15. Nas salas que apresentarem apenas 1 (um) fiscal de sala, os 03 (três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se do recinto juntos, após a **assinatura da Ata de Encerramento** de provas.

*Boa Prova!*

N. do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):

**PROVA TIPO**

**2**

**CIED/2012**



COORDENADORIA INSTITUCIONAL  
DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

**ATENÇÃO!**

**Não coloque seu número de inscrição, nome ou assinatura em qualquer local da prova de redação. Isso o identificará e conseqüentemente anulará sua prova.**

**RASCUNHO DA REDAÇÃO**

<b>RASCUNHO DA REDAÇÃO</b>	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**REDAÇÃO**

TEMA:

**Educação a Distância uma modalidade, Ambiente Virtual de Aprendizagem um espaço de interação, Tutor um mediador no processo de ensino e aprendizagem: quando e como este encontro acontece?**

**Instruções:**

Para elaborar a sua redação, respeite os seguintes critérios enumerados abaixo.

1. Seu texto será do tipo dissertativo-argumentativo e terá no mínimo 20 e no máximo 30 linhas.
2. A abordagem do tema não deverá restringir sua reflexão a casos particulares e específicos.
3. Formule uma opinião sobre o assunto e apresente argumentos que defendam seu ponto de vista.
4. Para esclarecer esses argumentos, apresente causas e consequências, exemplos, fatos-exemplo, dados e testemunhos.
5. Conclua, defendendo sua posição.
6. Sirva-se da leitura dos fragmentos apresentados somente para fazer uma reflexão sobre o assunto e criar ideias para sua redação. Não os transcreva como se fossem seus.
7. Responda somente com caneta de tinta azul ou preta e não se identifique com marcas, assinaturas etc. na Folha de Resposta da Redação.

## CONHECIMENTO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

1. Para romper com as limitações espaciais e temporais, a EAD surge como uma modalidade que atende a uma população diversificada, reunindo pessoas de locais diferentes e com ocupações diferentes, interiorizando o Ensino Superior. Frente as características da EAD na Universidade Aberta do Brasil, não é possível considerar que

- A) os sistemas de EAD, para facilitar o estudo autônomo, devem desenvolver materiais e recursos didáticos numa perspectiva instrucionista.
- B) por não exigir a presença física do professor, a EAD pode ser definida como um processo de ensinagem, estando os alunos sob o acompanhamento contínuo do tutor.
- C) os meios tecnológicos são necessários para possibilitar a comunicação entre os agentes do processo, e o uso de diferentes mídias é indicado para viabilizar a aprendizagem.
- D) a EAD pode envolver estudos presenciais, com a presença do professor-conteudista e do tutor presencial.
- E) os principais agentes que estão diretamente em relação com os alunos são o professor-pesquisador, o tutor *online* e o tutor presencial.

2. Sobre a atuação do tutor, pode-se dizer que a relevância de sua participação está na interação. Dadas as assertivas sobre os processos de interação nas ferramentas disponíveis no AVA,

- I. Interação Cooperativa é aquela em que os alunos participam na busca da resolução dos problemas, em que cada um faz somente o que lhe cabe de responsabilidade. Baseia-se na construção coletiva da resolução dos problemas.
- II. Interação Colaborativa é aquela em que todos participam na busca da resolução do problema, realizando sua parte e contribuindo com a solução dos outros. Baseia-se na construção coletiva da resolução do problema.
- III. Na Interação Reativa, a ação da interação é num sentido bilateral. Somente uma das partes envolvidas sofre modificação ou alteração. Baseia-se na transmissão e não há reciprocidade. Não há continuidade histórica.
- IV. Na Interação Mútua, os alunos interagentes são afetados pelas ações de interação. Baseia-se na troca, na negociação, na co-construção. Há reciprocidade e historicidade.
- V. A Interação Reativa é limitada por relações determinísticas de estímulo e resposta. A realização se dá sempre da mesma forma. É algo que está constituído e lhe falta existência.

verifica-se que estão corretas

- A) I e III, apenas.
- B) I, III, IV e V.
- C) I, II e V, apenas.
- D) III, IV e V, apenas.
- E) II, III e IV, apenas.

3. Na compreensão do papel da tutoria, já se concebeu que o tutor era o apoio do docente, responsável em gerenciar junto com o professor alguma disciplina, auxiliando na produção dos materiais didáticos e nas atividades desenvolvidas. Mas na atualidade é exigido que o tutor seja um sujeito multifacetado, possuindo noção de ensinagem, que enxerga as diversidades do alunado e atua em variadas perspectivas. Dentre as competências do tutor, assinale a opção correta.

- A) Habilidade para utilizar de estratégias diversificadas de orientação e fornecer *feedback* aos alunos.
- B) Capacidade para interagir com os conteúdos e com o material didático disponibilizado.
- C) Estimular a autonomia e a emancipação do aluno, gerenciando os problemas de percurso de aprendizagem.
- D) Desenvolver o material didático e elaborar as atividades pedagógicas.
- E) Capacidade de estimular a resolução de problemas a partir do diálogo com a gestão central do curso.

4. No conjunto de profissionais que trabalham na UAB, o tutor presencial tem contato direto com os alunos e precisa ter um horário fixo por dia para atendê-los nos Polos. Este profissional não trabalha, especificamente, as questões relacionadas ao conteúdo e mais diretamente ligadas ao processo de ensino. Todavia, tem um papel muito importante no processo, pois é, sobretudo, o elo de comunicação com o aluno. Dentre as atribuições do tutor presencial, abaixo elencadas,

- I. Facilitar e orientar o processo de ensino aprendizagem por meio da orientação direta ao estudante e da realização de atividades.
- II. Contactar o aluno, apoiar na utilização das ferramentas de comunicação e no *Moodle*, garantir o acesso ao material didático, orientar.
- III. Organizar os momentos presenciais, fomentar a formação de grupos de estudo, motivar o estudante, aplicar avaliações presenciais, orientar sobre informações administrativas.
- IV. Informar aos professores e tutores questões relativas aos estudantes, propor/organizar espaços de interação com a comunidade.

verifica-se que está(ão) correta(s)

- A) I, II, III e IV.
- B) I, apenas.
- C) II, III e IV, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III, apenas.

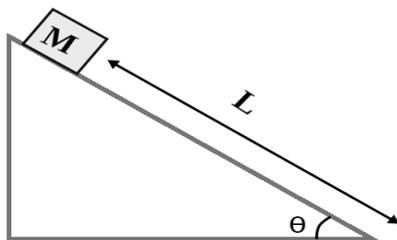
5. Na construção da disciplina no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), é fundamental que cada ferramenta disponibilizada tenha uma função pedagógica que busque facilitar cada tipo de ação a ser desenvolvida no processo de ensino delineado para aquele espaço. A exemplo desta indicação é de grande importância que os AVA
- A) tenham ferramentas para interações individuais e coletivas, síncronas e assíncronas.
  - B) ofereçam acesso aos tutores presenciais e tutores *online* nas atividades síncronas e aos professores nas atividades assíncronas.
  - C) apresentem ferramentas para a apresentação e/ou coleção de materiais didáticos (textos, sons, imagens) de modo que estes possam ser compartilhados com o grupo.
  - D) usem da linguagem que esteja de acordo com os padrões da norma culta da linguagem, como também de acordo com os princípios da semiótica.
  - E) sejam compostos de ferramentas convergentes às especificidades da EAD, a fim de que os conteúdos e as atividades se acomodem na estruturação do ambiente.

## CONHECIMENTO ESPECÍFICO

6. Uma onda que se propaga numa corda é descrita pela equação:  $y(x, t) = 0,05 \text{ sen}(2,0x + 3,0t)$ , onde as constantes numéricas estão em unidades do SI. O módulo da velocidade transversal máxima dessa onda é

- A) 0,015 m/s.
- B) 0,025 m/s
- C) 0,10 m/s.
- D) 0,05 m/s.
- E) 0,15 m/s.

7. Um bloco de massa  $M$  desce um plano inclinado que faz um ângulo  $\theta$  com a horizontal num trecho cujo comprimento é  $L$ , como mostrado na figura a seguir. O coeficiente de atrito dinâmico entre o bloco e o plano é  $\mu_D$ . Se o bloco parte do repouso no topo do plano inclinado, qual a velocidade quando atinge a base? (Considere  $g$  a aceleração da gravidade).



- A)  $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot L (\text{sen } \theta + \mu_D \cos \theta)}$
- B)  $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot L \cdot \text{sen } \theta}$
- C)  $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot L (\text{sen } \theta - \mu_D \cos \theta)}$
- D)  $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot L \cdot \mu_D \cos \theta}$
- E)  $v = \sqrt{2 \cdot g \cdot L \cdot \mu_D (\text{sen } \theta + \cos \theta)}$

8. Considerando o estudo de movimentos periódicos e ondas, julgue as afirmações a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

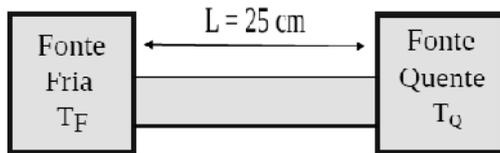
- ( ) No movimento harmônico simples, as forças totais e a aceleração são proporcionais aos deslocamentos e têm direções opostas.
- ( ) Em um oscilador não forçado, a energia mecânica de um amortecedor cresce exponencialmente com o tempo.
- ( ) Quando uma fonte sonora e o seu receptor estão em movimento relativo, a frequência de recepção é menor do que a frequência da fonte se a separação entre fonte e receptor estiver diminuindo. Esse efeito é conhecido como *Efeito Doppler*.
- ( ) A energia de uma onda harmônica é proporcional ao quadrado da amplitude da onda.

Assinale a opção que contém a sequência correta.

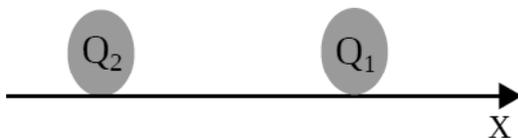
- A) V – F – F – F
- B) F – F – F – V
- C) V – V – V – F
- D) V – F – F – V
- E) V – V – F – V

9. Um barra cilíndrica de alumínio de comprimento  $L = 25\text{cm}$  e  $50\text{cm}^2$  de seção reta é bem isolada e não perde energia através da superfície. As extremidades dessa barra são mantidas a temperaturas  $T_F = 25^\circ$  e  $T_Q = 125^\circ$  devido ao contato com uma fonte fria e uma fonte quente, conforme mostrado a seguir. Sabendo que a condutividade térmica do alumínio é  $k = 235 \text{ W / m.K}$ , com que taxa o calor é conduzido pela barra?

- A) 11,75 W
- B) 0,470 W
- C) 117,5 W
- D) 470,0 W
- E) 47,0 W



10. A figura a seguir mostra duas partículas  $Q_1 = q$  e  $Q_2 = -2q$  carregadas, mantidas sobre um eixo  $x$ . Em que ponto desse eixo (além do infinito) o campo elétrico gerado por essas partículas é nulo?



- A) À esquerda da carga  $Q_1$ .
- B) Em qualquer ponto sobre o eixo  $x$  o campo gerado por essa configuração é sempre nulo.
- C) À direita da carga  $Q_1$ .
- D) Entre as duas cargas.
- E) O campo elétrico gerado por essa configuração de cargas é sempre diferente de zero.

11. Sobre eletrostática e seus fenômenos, assinale a opção correta.

- A) A Lei de Gauss é válida somente para distribuições de simétricas.
- B) Se o potencial elétrico é constante numa determinada região do espaço, sua derivada será nula, conseqüentemente o campo elétrico nessa região é constante.
- C) Uma carga positiva não sofre a ação de qualquer força eletrostática quando está nas proximidades de um condutor neutro.
- D) O campo elétrico a uma distância  $r$  do centro de uma esfera maciça de raio  $R$  carregada uniformemente é expresso por:

$$E_r = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^3} r \text{ para } r \leq R$$

- E) A capacitância de um capacitor é definida como a quantidade total de carga que o capacitor pode armazenar.

12. Uma bola de bilhar colide elasticamente com uma outra bola que está inicialmente em repouso. A bola incidente tem uma velocidade escalar inicial de 6 m/s e realiza um colisão oblíqua com a segunda bola conforme ilustrado na figura a seguir. Após a colisão, uma das bolas (incidente) se afasta fazendo um ângulo de  $60^\circ$  com a direção original de movimento e a segunda bola é desviada de um ângulo  $\theta$ . Sabendo que a velocidade escalar final da bola incidente é de 4 m/s e que as bolas possuem a mesma massa, o valor de  $\sin \theta$  é:

A)  $\frac{\sqrt{3}}{5}$

B)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

C)  $\frac{\sqrt{15}}{5}$

D)  $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

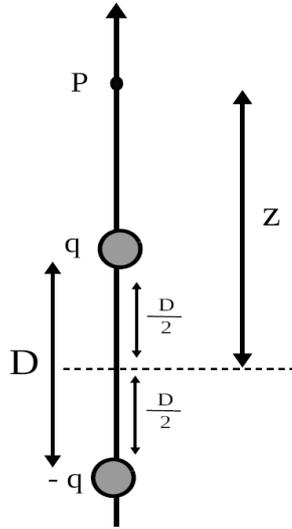
E)  $\frac{2\sqrt{15}}{5}$

Antes da Colisão

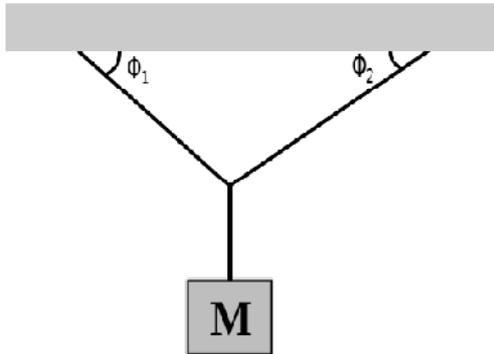
Depois da Colisão

13. A figura a seguir mostra duas partículas carregadas com cargas de mesma intensidade e sinais opostos, separadas por uma distância  $D$ , dispostas ao longo do eixo  $z$ . Essa configuração de cargas é conhecida como *Dipolo Elétrico*. O módulo do campo elétrico gerado por esse dipolo num ponto  $P$ , situado a uma distância  $z$  do centro do dipolo é:

- A)  $E = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \frac{QD}{z^4}$
- B)  $E = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \frac{QD}{z^2}$
- C)  $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{QD}{z^3}$
- D)  $E = \frac{1}{\pi\epsilon_0} \frac{QD}{z^3}$
- E)  $E = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \frac{QD}{z^3}$



14. Um objeto de massa  $M$  está preso ao teto por três fios como mostrado na figura a seguir. Dois desses fios fazem ângulos de  $\phi_1$  e  $\phi_2$  com a horizontal desse teto. Sabendo que a aceleração da gravidade é  $g$  e que o sistema está em equilíbrio, a tensão  $T_2$  no fio da direita é:



- A)  $T_2 = \frac{M \cdot g \cdot \cos \phi_2}{\text{sen}(\phi_1 + \phi_2)}$
- B)  $T_2 = \frac{M \cdot g \cdot \cos \phi_1}{\text{sen}(\phi_1 + \phi_2)}$
- C)  $T_2 = \frac{M \cdot g \cdot \text{sen} \phi_1}{\text{sen}(\phi_1 + \phi_2)}$
- D)  $T_2 = \frac{M \cdot g \cdot \cos \phi_1}{\cos(\phi_1 + \phi_2)}$
- E)  $T_2 = \frac{M \cdot g \cdot \cos \phi_2}{\cos(\phi_1 + \phi_2)}$

15. Considerando as Leis de Newton, dadas as proposições a seguir,

- I. Em uma colisão traseira, o pescoço de um ocupante do carro da frente normalmente sofre uma lesão devido ao fato de que a cabeça da vítima somente começa a acelerar para frente depois do tronco. Essa diferença de movimentos provoca uma tensão violenta no pescoço, causando a lesão conhecida como “efeito chicote”.
- II. Uma taça de vinho pode quebrar sempre que for submetida a um som de alta intensidade a uma frequência superior à sua frequência de ressonância.
- III. O som de um trovão se deve principalmente à onda de choque produzida pelo relâmpago, que é uma descarga elétrica.
- IV. Um corpo de massa  $M$  está em repouso sobre um plano inclinado que faz um ângulo  $\phi$  com a horizontal. Nesse caso, pode-se concluir que o coeficiente de atrito estático  $\mu_e$  entre o bloco e o plano é  $\mu_e \geq \operatorname{tg} \phi$ .

verifica-se que estão corretas

- A) I, II, III e IV.
- B) I e II, apenas.
- C) II, III e IV, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I e IV, apenas.