



# CONCURSO PÚBLICO SEDUC/PI 2009



Universidade  
Estadual do Piauí

## PROVA I – TIPO 5

CARGO: Professor Classe “SL” – ÁREA: FÍSICA

DATA: 20/12/2009 – HORÁRIO: 8h30min às 12h30min (horário do Piauí)

### LEIA AS INSTRUÇÕES:

- Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - Este caderno com 60 questões objetivas sem repetição ou falha.
  - Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas da prova.
  - Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e em hipótese alguma, papéis para rascunhos.
- Verifique se este material está completo, em ordem e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
- Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
- Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
- No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras, correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c), (d) e (e); somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você deve assinalar apenas **uma alternativa para cada questão**; a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das resposta esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
- As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
- Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo da Prova. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
- Reserve os 30 (trinta) minutos finais do tempo de prova para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
- Quando terminar sua prova, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
- O TEMPO DE DURAÇÃO PARA ESTA PROVA É DE 4h.
- Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova após decorridas **2 (duas) horas** do seu início.
- O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

### Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

### RASCUNHO

01		31	
02		32	
03		33	
04		34	
05		35	
06		36	
07		37	
08		38	
09		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

CONCURSO PÚBLICO SEDUC/PI 2009  
NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCPE  
FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--	--

**TEXTO I** (Para as questões de 01 a 06)**UM RETRATO DA SALA DE AULA**

(Trechos de entrevista concedida por Martin Carnoy a Monica Weinberg. Carnoy, economista americano e professor na Universidade Stanford, nos Estados Unidos, comanda um centro voltado para pesquisas sobre educação. Em 2008, Carnoy veio ao Brasil para coordenar um estudo cujo propósito era entender, sob o ponto de vista do que se passa nas salas de aula, algumas das razões para o mau ensino brasileiro.)

**Como no século XIX**

01 Está claro que as escolas brasileiras – públicas e particulares – não oferecem  
02 grandes desafios intelectuais aos estudantes. No lugar disso, não é raro que eles passem até  
03 uma hora copiando uma lição da lousa, à moda antiga, como se estivessem num colégio do  
04 século XIX. Ao fazer medições sobre como o tempo de aula é administrado nos colégios que  
05 visitei, chamaram-me a atenção ainda a predominância do improvisado por parte dos  
06 professores, os minutos preciosos que se esvaem com a indisciplina e a absurda quantidade  
07 de trabalhos em grupo. Eles consomem algo como 30% das aulas e simplesmente não  
08 funcionam. A razão é fácil de entender: só mesmo um professor muito bem qualificado é  
09 capaz de conferir eficiência ao trabalho em equipe ou a qualquer outra atividade que envolva  
10 o intelecto. E o Brasil não conta com esse time de professores de alto padrão. Ao contrário.  
11 O nível geral é muito baixo.

**Menos teoria e mais prática**

12 Falta ao Brasil entender o básico. Os professores devem ser bem treinados para  
13 ensinar – e não para difundir teorias pedagógicas genéricas. As faculdades precisam estar  
14 atentas a isso. Um bom professor de matemática ou de línguas é aquele que domina o  
15 conteúdo de sua matéria e consegue passá-lo adiante de maneira atraente aos alunos.  
16 Simples assim. O que vejo no cenário brasileiro, no entanto, é a difusão de um valor  
17 diferente: o de que todo professor deve ser um bom teórico. O pior é que eles se tornam  
18 defensores de teorias sem saber sequer se funcionam na vida real. Também simplificam  
19 demais linhas de pensamento de natureza complexa. Nas escolas, elas costumam se  
20 transformar apenas numa caricatura do que realmente são.

(Revista Veja, Edição nº 2132, Ano 42, nº 39, 30 de setembro de 2009, p. 132)

01. Infere-se das idéias apresentadas no **TEXTO I**, acima, que:

- a) no século XIX, a educação oferecida pelas escolas aos alunos não era de boa qualidade porque as atividades de sala de aula eram realizadas pelos alunos através de cópias;
- b) a falta de planejamento das atividades desenvolvidas em sala de aula tem reflexos negativos no processo educacional;
- c) na sala de aula, hoje, as atividades realizadas pelos alunos, em equipe, contribuem significativamente para a eficiência da aprendizagem;
- d) o critério para que os professores realizem um trabalho de qualidade diz respeito, exclusivamente, ao domínio dos conteúdos das matérias que lecionam;
- e) o ensino da teoria, em sala de aula, é sempre mais importante que a prática.

02. Considerando-se as idéias e as estruturas linguísticas presentes no texto, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a palavra “O” (l. 16), desempenha a mesma função textual que desempenharia o pronome demonstrativo “aquilo”;
- b) subentende-se, logo após a palavra “genéricas” (l. 13), a sequência: “como normalmente o fazem”;
- c) movendo-se a expressão “no entanto” (l. 16) para o início do período em que ela se encontra, **NÃO** há alteração significativa no sentido da mensagem original;
- d) o emprego da palavra “sequer” (l. 18) equivale, quanto ao sentido, a “pelo menos”;
- e) em: “**E** o Brasil não conta com esse time de professores de alto padrão.” (l. 10), o termo destacado estabelece, com o período que o antecede, uma relação de inclusão.

03. Assinale a alternativa **CORRETA**, observando as relações lingüísticas que se estabelecem no texto.
- A correção gramatical e a compreensão do texto mantêm-se, caso o trecho “Também simplificam demais linhas de pensamento de natureza complexa.” (l. 18-19) seja empregado com estrutura passiva, da seguinte forma: “Linhas de pensamento de natureza complexa também são simplificadas demais.”
  - A expressão “à moda antiga” (l. 03) poderia ser retirada sem prejuízo para a ênfase das idéias defendidas no texto.
  - As vírgulas usadas antes e depois de “à moda antiga” (l. 03) são gramaticalmente dispensáveis, neste contexto.
  - As idéias do texto seriam significativamente alteradas se substituíssemos a palavra “ainda” (l. 05) pela expressão “além disso”.
  - Os dois pontos em: “... é a difusão de um valor diferente: ...” (l. 16-17) são utilizados para indicar o acréscimo, em seguida, de uma ideia contrária à anteriormente expressa.
04. Textualmente, apenas uma das opções abaixo está **INCORRETA** quanto à correspondência do pronome destacado e o seu referente. Assinale-a.
- “... não é raro que **eles**...” (l. 02) referente: “estudantes” (l. 02).
  - “**Eles** consomem algo...” (l. 07) referente: “trabalhos em grupo” (l. 07).
  - “... e consegue passá-**lo** adiante...” (l. 15) referente: “conteúdo de sua matéria” (l. 15).
  - “**elas** costumam se transformar...” (l. 19-20) referente: apenas a palavra “linhas” (l. 19).
  - “O pior é que **eles** ...” (l. 17) referente: “todo professor” (l. 17).
05. Quanto às relações morfossintáticas que se verificam, no texto, é **INCORRETO** afirmar que:
- em “vida **real**” (l. 18) e “natureza **complexa**” (l. 19), cada uma das palavras destacadas qualifica aquela que a antecede;
  - a relação gramatical que se estabelece entre “oferecem” e “estudantes” (l. 1-2) é diferente daquela que se verifica entre “envolva” e “intelecto” (l. 9-10);
  - no segundo subtítulo “**Menos** teoria e mais prática” observa-se um equívoco gramatical, pois a palavra destacada deveria assumir a sua forma de feminino para concordar com “teorias”;
  - em “... ou a qualquer **outra** atividade...” (l. 09), se as palavras destacadas assumissem a sua forma de plural, a palavra “qualquer” tomaria a forma “**quaisquer**”;
  - a relação de sentido que a palavra destacada em: “... **como** se estivessem num colégio do século XIX.” (l. 03-04) confere ao contexto é de comparação.

**Considere o trecho transcrito abaixo para responder à questão 06.**

“A razão é fácil de entender: só mesmo um professor muito bem qualificado é capaz de conferir eficiência ao trabalho em equipe ou a qualquer outra atividade que envolva o intelecto.”

06. Assinale a alternativa cuja informação está **CORRETA** no que se refere às ideias e a estruturação lingüística do trecho acima.
- Conforme as ideias apresentadas, as atividades que envolvem o intelecto podem ser executadas por qualquer pessoa qualificada.
  - Em “A razão **é fácil de entender**.” o segmento destacado pode ser interpretado, gramaticalmente, como uma estrutura lingüística passiva.
  - A correção gramatical estaria mantida no trecho se substituíssemos “é” por “seria” e “envolva” por “envolver”.
  - “muito” e “bem” **NÃO** são gramaticalmente equivalentes.
  - “qualificado” e “em equipe” têm funções morfológicas distintas.

UM PLURAL SINGULAR

O tempo verbal composto induziu o redator ao engano, traído pela força atrativa da dupla Hugo Chávez e Fidel Castro.

01	O bom analista de economia do jornal registrou:
02	“É um sintoma de fracassomania e de pavor do mercado a repercussão que têm
03	merecido a teoria do alcoolismo de Hugo Chávez e de Fidel Castro”.
04	Ele escreveu “têm”, plural da terceira pessoa do presente do indicativo do verbo
05	“ter”. No entanto, estava-se referindo à singular “teoria” (do alcoolismo) de Hugo Chávez e
06	de Fidel Castro.
07	Confundi-se por causa da ordem inversa da frase e dos apêndices plurais Hugo e
08	Fidel. Resultado: botou o verbo indevidamente no plural marcado pelo acento.
09	Se não tivesse usado tempo verbal composto (“tem merecido”), é quase certo que
10	não se enganaria, porque a distração seria flagrada, para não dizer escandalosa:
11	“É um sintoma de fracassomania e de pavor do mercado a repercussão que merece a
12	teoria do alcoolismo de Hugo Chávez e de Fidel Castro”.
13	A teoria do alcoolismo merece, se é que merece algo.
14	Difícilmente o analista usaria um gritante “merecem” plural referido à singularíssima
15	teoria, ainda que o verbo apareça antes do sujeito, caso que frequentemente induz o redator
16	ao engano.
17	Coisas da vida e da pressa.
	(Por Josué Machado. Revista Língua Portuguesa, Ano II, Número 25, 2007, p.51)

07. Considerando-se as ideias do **TEXTO II**, é **CORRETO** afirmar que:
- fatores de natureza lingüística (gramaticais) e fatores de natureza extralingüística são os responsáveis pelo “engano” no que se refere ao emprego da forma verbal no plural, quando deveria ser usada no singular;
  - o “engano” quanto ao uso da forma verbal (têm), no plural, quando deveria ser usada a forma no singular é injustificável;
  - na estrutura frasal, sempre que o verbo se encontra antes do seu sujeito, o engano no que diz respeito à concordância é inevitável;
  - os bons analistas da língua jamais cometem equívocos quanto aos aspectos gramaticais normativos da língua;
  - a justificativa oferecida em virtude do engano quanto ao uso equivocado da forma verbal é unicamente de ordem gramatical.
08. Do ponto de vista das idéias do texto e da forma como linguisticamente elas são apresentadas, é **CORRETO** afirmar que:
- retirando-se a palavra “bom” da sequência “O bom analista de economia do jornal registrou:” (l. 01) não há alteração contextual do sentido;
  - do uso da palavra “singular” em “singular “teoria”” (l. 05) infere-se, textualmente, apenas uma referência ao erro gramatical;
  - o uso do tempo composto do verbo, tal como é argumentado, é a causa do equívoco mencionado no texto. Caso a opção fosse pelo uso do tempo simples, o sentido contextual seria exatamente o mesmo daquele expresso pelo tempo composto;
  - em: “É um sintoma de fracassomania e de pavor do mercado a repercussão que têm merecido a teoria do alcoolismo de Hugo Chávez e de Fidel Castro”. (l. 02-03), o uso das aspas indica uma citação; e em “teoria” (l. 05), as aspas são usadas para acentuar o valor significativo dessa palavra no contexto;
  - “Coisas da vida e da pressa.” (l. 17) sintetiza todas as justificativas apresentadas no texto para o engano quanto ao uso da forma verbal no plural.

**Para responder à questão 09, considere:**

“Difícilmente o analista usaria um gritante “merecem” plural referido à singularíssima teoria, ainda que o verbo apareça antes do sujeito, caso que freqüentemente induz o redator ao engano.” (l. 14-16).

09. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação **INCORRETA** quanto à articulação das estruturas lingüísticas presentes no trecho acima.
- a) Da maneira como se encontra estruturado linguisticamente o trecho, a forma verbal “apareça” deveria ser usada em sua forma de tempo composto “tenha aparecido” conforme preceitua a gramática normativa.
  - b) A locução “ainda que” estabelece entre as ideias do trecho uma relação de concessão.
  - c) O uso da palavra “Difícilmente” **NÃO** confere ao contexto a idéia de certeza absoluta quanto à discussão do tema em curso.
  - d) Do ponto de vista das relações sintáticas, os termos “analista” e “redator” exercem funções diferentes.
  - e) Em “ao”, o emprego da preposição **a** é uma exigência de “induz” e o artigo **o** é exigido por “engano”.
10. No que se refere às articulações morfossintáticas do trecho “Se não tivesse usado tempo verbal composto (“tem merecido”), é quase certo que não se enganaria, porque a distração seria flagrada, para não dizer escandalosa.” (l. 09-10), é **CORRETO** afirmar que:
- a) a palavra “Se” (1ª ocorrência) confere ao contexto oracional relações de conformidade;
  - b) neste período, as sequências oracionais encontram-se em ordem direta, a começar pela oração principal;
  - c) ao se substituir “Se” (1ª ocorrência) por “Caso” o trecho teria o seu sentido consideravelmente alterado.
  - d) em “porque a distração seria flagrada,” temos uma estrutura com verbo na voz ativa;
  - e) a oração principal desse período é: “é quase certo”.

## QUESTÕES DE DIDÁTICA

11. A Didática constitui disciplina essencial nos processos de formação de professores, notadamente articulando o saber, o saber-ser e o saber-fazer. No contexto dessa análise, pode-se afirmar **CORRETAMENTE**, acerca da concepção tradicional de Didática que:
- a) refere-se a um conjunto de procedimentos universais relativos à docência;
  - b) afirma a neutralidade científica do método, a preocupação com os meios desvinculados dos fins e do contexto;
  - c) caracteriza-se por transcender métodos e técnicas de ensino, buscando articular escola/sociedade;
  - d) compreende uma doutrina da instrução, revelando-se como um conjunto de normas prescritivas centradas no método;
  - e) caracteriza-se por estabelecer métodos e técnicas de educação desvinculados dos princípios educacionais.
12. O processo de seleção dos conteúdos deve ocorrer de forma sistemática e criteriosa, contribuindo para que as experiências de ensino/aprendizagem sejam significativas. A partir dessa concepção, pode-se afirmar **CORRETAMENTE**, que se constituem em critérios de seleção de conteúdos de ensino, **EXCETO**:
- a) flexibilidade;
  - b) utilidade;
  - c) significação;
  - d) afetividade;
  - e) solidariedade.
13. A avaliação é inerente ao trabalho docente, devendo caracterizar-se como atividade didática contínua, fornecendo subsídios para o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem. Nesta acepção, pode-se identificar, **CORRETAMENTE**, como características da avaliação:
- I – reflete a unidade objetivos/conteúdos/métodos;
  - II – fornece subsídios para a revisão do plano de ensino;
  - III – constata desempenhos através de testes objetivos;
  - IV – possibilita a autopercepção do professor acerca de sua prática.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a IV, a alternativa **CORRETA** é:
- a) Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações constantes dos itens I, III e IV estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações constantes dos itens II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e IV estão corretas.
  - e) Apenas as afirmações constantes dos itens I e III estão corretas.

14. A definição de objetivos de ensino, gerais ou específicos, é essencial no processo de organização e de desenvolvimento do trabalho docente. Pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que os objetivos específicos referem-se a proposições:
- abrangentes e vagas, alcançáveis a longo prazo;
  - claras a serem alcançadas em curto prazo de tempo;
  - comportamentais, alcançáveis a longo prazo;
  - de domínio afetivo a serem alcançados a médio prazo;
  - vagas e comportamentais, alcançáveis a médio prazo.
15. O trabalho docente, particularmente, em relação à gestão pedagógica do conteúdo, requer do professor, conforme a natureza do conteúdo a ser ensinado, a seleção criteriosa de métodos e de técnicas para desenvolvimento efetivo do ensinar/aprender. Neste aspecto, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, a cerca da exposição dialogada:
- é restrita e, desse modo, sua utilização deverá ser evitada;
  - mobiliza o professor para assumir uma posição dominante na aula;
  - pauta-se na atividade reflexiva e na participação dos alunos;
  - estimula o aluno a manter-se passivo e receptivo;
  - baseia-se somente no trabalho expositivo do professor.
16. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) explicitam orientações no que concerne a avaliação escolar. De acordo com os PCN a avaliação é compreendida, **CORRETAMENTE**, como elemento de, **EXCETO**:
- orientação da intervenção pedagógica para dinamizar o ensino;
  - classificação do educando, segundo seus avanços e dificuldades;
  - integração entre os processos de ensino e de aprendizagem;
  - reflexão contínua sobre a prática educativa do professor;
  - orientação do educando, segundo seus avanços e dificuldades.
17. O Projeto Pedagógico, pensado como instrumento de democratização da escola, postula a necessidade de estabelecimento de relações democráticas no contexto escolar, bem como indica a necessidade de se respeitar a diversidade de características dos atores envolvidos no processo educativo. Em relação ao referido projeto é **CORRETO** afirmar:
- desenvolve-se orientado por concepções de educação e de ensino;
  - prevê como base para a atividade pedagógica os princípios tecnicistas;
  - efetiva-se no cotidiano, estando em constante (re)construção;
  - prioriza as ações técnico-administrativas;
  - articula princípios pedagógicos e administrativos.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a V, a alternativa CORRETA é:
- Apenas as afirmações constantes dos itens II, III e IV estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e III estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e IV estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, III e V estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e V estão corretas.
18. O Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE), instrumento de gestão, objetiva a orientação das escolas no que concerne ao planejamento, à execução e à avaliação das atividades da instituição escolar. Nesta perspectiva, é **CORRETO** afirmar que o PDE deve ser elaborado:
- de maneira participativa por uma equipe técnica da escola;
  - coletivamente, sob a responsabilidade da supervisão escolar;
  - de modo participativo por toda comunidade escolar;
  - coletivamente, somente pelos professores;
  - coletivamente, apenas pelos técnicos educacionais.
19. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96) ao referir-se à organização da educação nacional define que os docentes incumbir-se-ão de, **EXCETO**:
- participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
  - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
  - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade;
  - assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;
  - participar do planejamento escolar e elaborar seus planos de aulas.

20. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96) ao tratar da composição dos níveis escolares define que a educação básica será formada, **CORRETAMENTE**, por:
- a) ensino fundamental, ensino médio e educação superior;
  - b) educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;
  - c) ensino fundamental, ensino médio e ensino profissionalizante;
  - d) ensino médio e ensino profissionalizante e educação superior;
  - e) ensino infantil, educação fundamental e ensino profissionalizante.

## QUESTÕES DE FUNDAMENTOS LEGAIS E TEÓRICOS DA EDUCAÇÃO

21. Para que jovens e adultos que não frequentaram a escola na idade apropriada tenham a oportunidade de prosseguimento de seus estudos, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que os incisos I e II do § 1º. do art. 38 a Lei n. 9.394/96, respectivamente, garante a participação em exames supletivos aos maiores de:
- a) dezoito anos a fim de concluírem o ensino médio e maiores de quinze anos para conclusão do ensino fundamental;
  - b) dezoito anos a fim de concluírem o ensino fundamental e maiores de quinze anos para conclusão do ensino médio;
  - c) vinte e um anos a fim de concluírem o ensino médio e maiores de dezoito anos para conclusão do ensino fundamental;
  - d) vinte e um anos a fim de concluírem concomitantemente o ensino fundamental e o ensino médio;
  - e) quinze anos a fim de concluírem o ensino fundamental e maiores de dezoito anos para conclusão do ensino médio.
22. A partir da análise dos sete princípios estabelecidos no art. 206 da Constituição da República Federativa do Brasil, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que: “O ensino será ministrado ...” de forma que possibilite:
- I. igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
  - II. oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;
  - III. gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
  - IV. gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
  - V. garantia de padrão de qualidade;
  - VI. o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo;
  - VII. atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, principalmente na rede regular de ensino.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a VII, marque a alternativa **CORRETA**.
- a) Apenas as afirmações constantes dos itens I, III, IV e VI estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações constantes dos itens I, II, IV e V estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações constantes dos itens II, III, VI e VII estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações constantes dos itens I, III, IV e V estão corretas.
  - e) Apenas as afirmações constantes dos itens II, III, V e VII estão corretas.
23. Para responder a esta questão, que possui apenas uma alternativa **INCORRETA**, analise a afirmação que segue, identificando-a.
- A Constituição da República Federativa do Brasil determina no seu art. 214, o estabelecimento do plano nacional de educação, de duração plurianual, com vistas a articular e desenvolver o ensino brasileiro nos diversos níveis, bem como integrar as ações do Poder Público, objetivando a:
- a) qualificação dos professores;
  - b) erradicação do analfabetismo;
  - c) universalização do atendimento escolar;
  - d) melhoria da qualidade do ensino;
  - e) formação para o trabalho.
24. A expansão dos meios de acesso a educação básica constitui um dos objetivos das políticas públicas para a educação no Brasil. Dentre as ações abaixo, assinale a que **NÃO** contribui para o alcance deste objetivo é:
- a) aumento da oferta de educação de jovens e adultos;
  - b) estímulo à formação continuada dos professores;
  - c) falta de apoio à educação infantil;
  - d) implementação de programas de educação aberta e a distância;
  - e) incentivo à utilização das novas tecnologias de informação e comunicação.

25. A escola deve ser um dos principais *locus* de aprendizagem e de apropriação/produção do conhecimento sistematizado. Nesse sentido, a contribuição da escola para a democratização do ensino escolar está expresso, principalmente, em:
- expandir a educação para todos por intermédio de conteúdos universais;
  - trabalhar a partir dos interesses que o aluno apresenta;
  - compreender os aspectos sociais como extensão de cada indivíduo;
  - preparar intelectual e moralmente, ao aluno;
  - estabelecer mecanismos de mudança para transformação da sociedade.
26. Um aspecto da vida social que deve receber especial atenção dos educadores no contexto da ação docente é a educação política. Desse modo, é **CORRETO** afirmar que a educação política é um processo e deve ser promovida especificamente por meio de:
- exercício esporádico do voto;
  - participação nos eventos cívicos;
  - exercício diário dos direitos e deveres;
  - participação nas festividades escolares;
  - aulas específicas sobre civismo e cidadania.
27. A educação é fundamental para hominização, socialização e humanização do homem e para a conseqüente convivência com seus semelhantes. Neste sentido, pode-se afirmar que a única alternativa **CORRETA** é aquela que a caracteriza (*a educação*) como um processo que dura a vida toda:
- e restringe-se a mera continuidade da transmissão de conhecimento de uma geração para outra;
  - mantendo a mera transmissão de conhecimentos e tradições de geração a geração;
  - e não se restringe a mera transmissão de conhecimentos e continuidade de tradição, mas supõe possibilidades de rupturas;
  - mantendo a mera transmissão de conhecimentos, mas supõe possibilidades de rupturas;
  - admitindo possibilidades de rupturas, mas restringe-se a mera transmissão de conhecimentos e continuidade da tradição.
28. Na sociedade brasileira contemporânea, denominada da informação e do conhecimento, pensar a educação escolar é necessário compreender a escola, prioritariamente, como:
- instrumento que visa o preparo de recursos humanos;
  - agência formadora de mão-de-obra para os setores produtivos;
  - espaço de preparação do homem para o exercício de funções produtivas nas empresas;
  - lugar de formação do educando como homem e como cidadão;
  - lugar de preparação do homem para ser consumidor competente no mercado.
29. A Lei Nº 11.494, de 20/06/2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação institui Fundos de natureza contábil em cada Estado e no Distrito Federal. Em seu artigo 2º estabelece que estes Fundos se destinam **ESPECIFICAMENTE** à manutenção e ao desenvolvimento da:
- educação fundamental e valorização do magistério e de técnicos educacionais;
  - escola básica pública e formação de professores e de trabalhadores em educação;
  - educação básica pública e à valorização dos trabalhadores em educação;
  - educação escolar pública e qualificação de docentes e de técnicos educacionais;
  - educação escolar privada e formação profissional de seus professores e funcionários.
30. A sustentação filosófica de determinada ação docente fundamenta-se em princípios e/ou ideais. A atual LDB define dois pilares que devem constituir a base para a concretização da finalidade da educação nacional. Neste âmbito, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que as ações a serem empreendidas nesse sentido devem obrigatoriamente ter como inspiração os:
- princípios de liberdade e os ideais de igualdade;
  - princípios de liberdade e os ideais de solidariedade humana;
  - ideais de solidariedade humana e os princípios de igualdade;
  - ideais de solidariedade humana e os ideais de igualdade;
  - princípios de igualdade e os ideais de solidariedade humana.

## QUESTÕES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

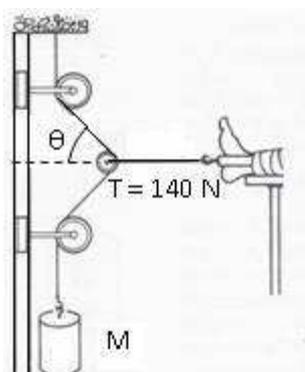
31. A capacidade térmica de um corpo é definida como a variação da quantidade de calor com a temperatura

$$c = \frac{dQ}{dT}$$

Para um material cuja capacidade térmica varia linearmente com a temperatura é **CORRETO** afirmar que:

- a) A quantidade de calor do corpo varia com o quadrado da temperatura;  
b) A temperatura varia com o quadrado da capacidade térmica;  
c) A quantidade de calor permanece constante;  
d) A temperatura permanece constante;  
e) A quantidade de calor varia linearmente com a temperatura.
32. No efeito fotoelétrico, é **CORRETO** afirmar que a função trabalho representa:
- a) O grau de agitação das partículas do corpo;  
b) A energia de movimento com que a partícula é ejetada do corpo;  
c) A máxima energia que o corpo possui;  
d) A energia necessária para ionizar os elétrons de um corpo;  
e) A energia radiante que atinge o corpo.
33. Os sensores utilizados nos postes da rede elétrica para acionar a iluminação pública utilizam placas fotoelétricas. Considerando-se que o comprimento de onda da luz visível varia na faixa de 400 nm até 700 nm e que  $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$  e  $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ; para que esse sensor funcione, pode-se dizer que o material utilizado na construção dessas placas deve ter uma função trabalho máxima, aproximadamente, igual à:
- a)  $1 \times 10^{-19} \text{ J}$   
b)  $2 \times 10^{-19} \text{ J}$   
c)  $3 \times 10^{-19} \text{ J}$   
d)  $4 \times 10^{-19} \text{ J}$   
e)  $5 \times 10^{-19} \text{ J}$
34. No tratamento de fraturas, às vezes a contração muscular pode dificultar a calcificação do osso, podendo também provocar um entortamento do mesmo. Para evitar este problema pode-se, em certos casos, utilizar um arranjo com polias, com o objetivo de provocar uma tração contrária àquela da contração muscular, conforme ilustrado na figura abaixo. Supondo que a tração muscular é de 140 N, para que o membro fique devidamente estendido na horizontal, o valor da massa M suspensa, em kg, para um ângulo  $\theta = 30^\circ$ , será de: (considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a)  $M = \frac{12}{\sqrt{3}}$   
b)  $M = \frac{\sqrt{3}}{12}$   
c)  $M = \frac{\sqrt{3}}{14}$   
d)  $M = \frac{14}{\sqrt{3}}$   
e)  $M = \frac{3}{12}$



35. Em uma partida de voleibol, um atleta de massa 95 Kg, faz um salto de 80 cm de altura para poder executar o ataque. Considerando que as pernas do atleta se flexionam 10cm. Desse modo, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que a força média impulsiva feita pelos músculos das pernas desse atleta para que ele atinja essa altura será aproximadamente de:  
(Considere  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).

- a)  $3,2 \times 10^3 \text{ N}$
- b)  $4,1 \times 10^3 \text{ N}$
- c)  $7,5 \times 10^3 \text{ N}$
- d)  $8,6 \times 10^3 \text{ N}$
- e)  $9,3 \times 10^3 \text{ N}$

Utilize o seguinte enunciado como base para responder às questões 36 e 37. Considere os cinco primeiros níveis energéticos do átomo de Bohr, no diagrama de níveis de energia abaixo: (Considere  $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ,  $1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$  e  $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ).

n=5	⋮		-0,54 eV
n=4			-0,85 eV
n=3			-1,51 eV
n=2			-3,40 eV
n=1			-13,6 eV

36. Para um elétron que se encontra no segundo estado excitado de energia, a energia de transição para o estado fundamental e sua respectiva frequência, são:
- a) 12,09 eV e  $1,32 \times 10^{15} \text{ Hz}$
  - b) 12,09 eV e  $2,92 \times 10^{15} \text{ Hz}$
  - c) 15,20 eV e  $2,92 \times 10^{15} \text{ Hz}$
  - d) 15,20 eV e  $1,32 \times 10^{15} \text{ Hz}$
  - e) 16,71 eV e  $2,32 \times 10^{15} \text{ Hz}$
37. Se um elétron no estado fundamental absorver um fóton no comprimento de onda do ultravioleta,  $\lambda = 2 \times 10^{-7} \text{ m}$ , pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que este:
- a) permanecerá no estado fundamental;
  - b) será elevado ao Primeiro estado excitado;
  - c) será elevado ao segundo estado excitado;
  - d) será elevado ao Terceiro estado excitado;
  - e) será elevado ao Quarto estado excitado.

38. Considere a equação de Schrödinger unidimensional independentemente do tempo:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi(x)}{\partial x^2} + V(x)\psi(x) = E\psi(x)$$

Para uma partícula livre, com potencial nulo, uma função de onda que atende essa equação é dada por:

$$\psi(x) = A_1 e^{ikx} + A_2 e^{-ikx}$$

onde  $k$  é o número de onda. A energia associada a essa partícula será dada por:

a)  $E = \frac{k^2 \hbar^2}{2m}$

b)  $E = \frac{k\hbar}{2m}$

c)  $E = \frac{2k^2}{m\hbar^2}$

d)  $E = \frac{2m}{k^2 \hbar^2}$

e)  $E = \frac{2m}{k\hbar}$

39. Considerando-se a função de onda referida na questão 38, analise as afirmações constantes dos itens I a III e marque a alternativa **CORRETA**.

- I. O primeiro termo representa uma onda propagando-se na direção de  $x$  positivo;
- II. O primeiro termo representa uma onda propagando-se na direção de  $x$  negativo;
- III. A função de onda é uma superposição de ondas propagando-se em sentidos opostos.

A respeito das afirmações constantes dos itens I a III, marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas a afirmação constante do item I está correta.
- b) Apenas a afirmação constante do item II está correta.
- c) Apenas a afirmação constante do item III está correta.
- d) Apenas as afirmações constantes dos itens I e III estão corretas.
- e) Apenas as afirmações constantes dos itens II e III estão corretas.

40. Um barco pirata, desses de parque de diversões, executa um movimento periódico como mostrado na figura abaixo. Considerando-se toda a massa do barco como concentrada no seu centro de massa, pode-se

representar este sistema por um pêndulo simples de frequência angular dada por  $\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$ . Sendo  $\alpha$  e  $\theta$  os

respectivos ângulos formado entre a linha que une o eixo de rotação ao centro de massa com o cabo de sustentação do barco e com a posição de equilíbrio do barco, encontra-se para a tração no cabo de sustentação do barco, o valor:

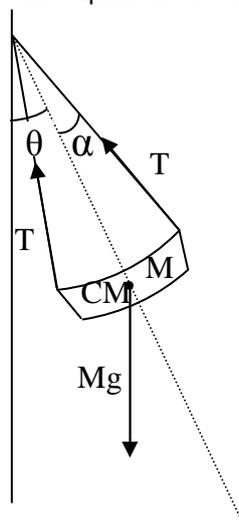
a)  $T = \frac{Ml\omega^2 \cos\alpha}{2 \cos\theta}$

b)  $T = \frac{Ml\omega^2 \cos\theta}{2 \cos\alpha}$

c)  $T = \frac{Ml\omega^2 \sin\alpha}{2 \sin\theta}$

d)  $T = \frac{Ml\omega^2 \sin\theta}{2 \sin\alpha}$

e)  $T = \frac{2Ml\omega^2 \cos\theta}{\cos\alpha}$



41. Uma estação de rádio emite ondas cuja equação de movimento é dada no SI por:

$$y = y_m \cos(13,15x - 6,28 \cdot 10^8 t)$$

É **CORRETO** afirmar que a sua frequência e o seu comprimento de onda são respectivamente:

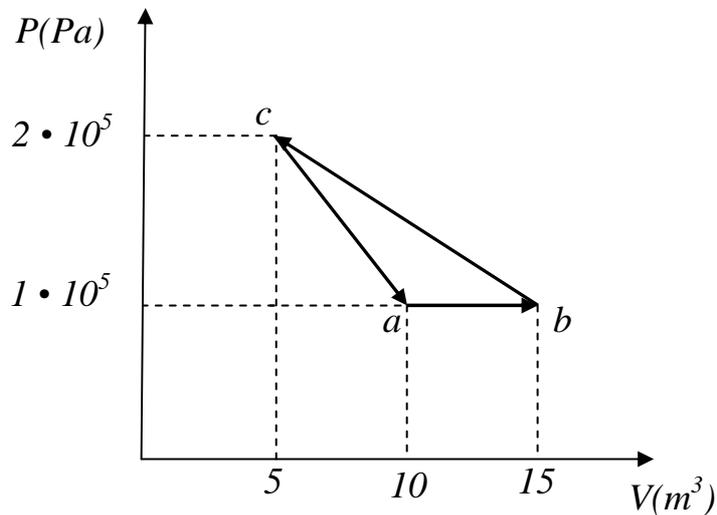
- a) 90 MHz e 0,478m
- b) 95 MHz e 0,350m
- c) 95 MHz e 0,478m
- d) 100 MHz e 0,350m
- e) 100 MHz e 0,478m

42. Uma pessoa tenta abrir um pote de vidro que possui uma tampa de latão que está emperrada. Com seus conhecimentos de Física esta pessoa resolve aquecer o pote. Desta maneira pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que ele:

- a) vai conseguir porque o coeficiente de dilatação do vidro é maior do que o do latão;
- b) não vai conseguir porque o coeficiente de dilatação do latão é maior do que o do vidro;
- c) vai conseguir porque o coeficiente de dilatação linear do latão é maior do que o do vidro;
- d) vai conseguir porque o coeficiente de dilatação do latão é menor do que o do vidro;
- e) não vai conseguir porque o coeficiente de dilatação do latão é menor do que o do vidro.

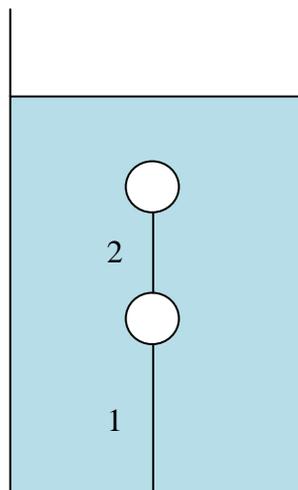
43. Considere o diagrama hipotético abaixo. O valor do trabalho executado durante todo o ciclo *abca* será de:

- a)  $2,0 \times 10^5$  J
- b)  $2,5 \times 10^5$  J
- c)  $3,0 \times 10^5$  J
- d)  $3,5 \times 10^5$  J
- e)  $4,0 \times 10^5$  J



44. Duas esferas idênticas são colocadas dentro de um recipiente contendo um líquido com densidade  $\rho_L$  amarradas por cabos de massas desprezíveis conforme figura abaixo. Sabendo-se que cada esfera possui densidade  $\rho_E < \rho_L$  e massa  $M_E$ , a tração no fio 1 (um) será igual à :

- a)  $T_1 = M_E g \left( \frac{\rho_L}{\rho_E} - 1 \right)$
- b)  $T_1 = M_E g \left( 1 - \frac{\rho_L}{\rho_E} \right)$
- c)  $T_1 = 2M_E g \left( 1 - \frac{\rho_L}{\rho_E} \right)$
- d)  $T_1 = M_E g \left( \frac{\rho_L}{\rho_E} - 2 \right)$
- e)  $T_1 = 2M_E g \left( \frac{\rho_L}{\rho_E} - 1 \right)$



45. Uma pessoa dispunha de um líquido do qual desejava saber sua densidade  $\rho_L$ . Lembrando-se que a densidade do mercúrio era de  $13,6 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$  resolveu então construir um barômetro tipo o de Torricelli, alcançando desta forma uma coluna de líquido de 3,5m de altura. Dessa forma, pode-se deduzir, **CORRETAMENTE**, que o valor obtido para a densidade deste líquido foi:

- a)  $2,05 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$
- b)  $2,55 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$
- c)  $2,95 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$
- d)  $3,45 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$
- e)  $3,85 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$

46. Algumas grandezas físicas não apresentam dimensão, sendo chamadas de grandezas adimensionais. Dentre as grandezas abaixo, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que a adimensional é:

- a) Coeficiente de atrito;
- b) Densidade de massa;
- c) Calor Específico;
- d) Permissividade Elétrica;
- e) Comprimento de Onda.

47. Considere as afirmações abaixo sobre as aplicações das Leis de Newton:

- I - Um corpo pode permanecer em equilíbrio mesmo que nele atue uma força resultante com módulo diferente de zero.
- II - Um corpo pode permanecer em movimento uniforme mesmo que nele atue uma força resultante com módulo diferente de zero.
- III - Num corpo em repouso o somatório das forças atuando nele é nulo.

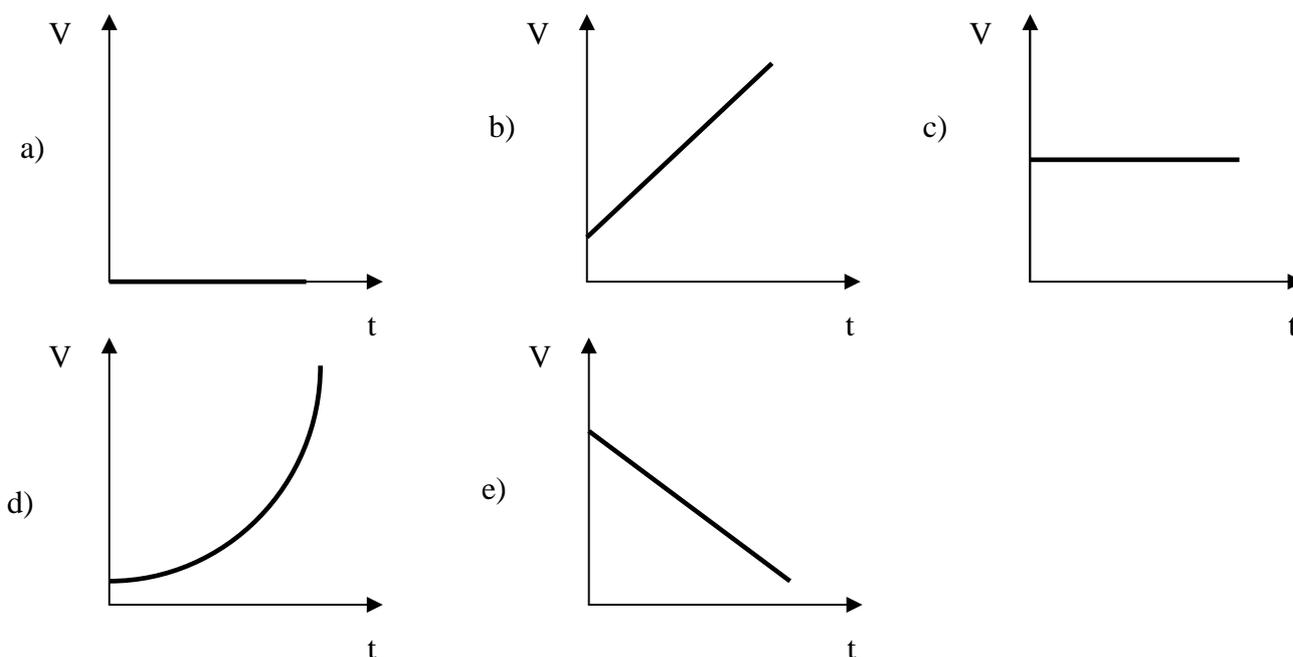
A respeito das afirmações constantes dos itens I a III, marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas a afirmação constante do item I está correta.
- b) Apenas a afirmação constante do item II está correta.
- c) Apenas a afirmação constante do item III está correta.
- d) Apenas as afirmações constantes dos itens I e II estão corretas.
- e) Apenas as afirmações constantes dos itens I e III estão corretas.

48. Considere um móvel que desloca-se com aceleração linearmente variável com o tempo do tipo;

$$a = \alpha t$$

Nesses termos, o gráfico que melhor representa a velocidade deste móvel em função do tempo será:



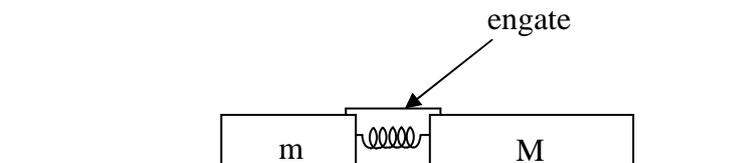
49. De acordo com o enunciado da 3ª (terceira) lei de Kepler, ou lei dos períodos, temos:  
 “Os quadrados dos períodos de revolução de dois planetas quaisquer estão entre si como os cubos de suas distâncias médias ao sol”.
- Dessa maneira, se um dado planeta  $P_1$  tem um raio orbital médio  $R_1$  e período de revolução  $T_1$ , então um planeta  $P_2$  com raio orbital médio  $2R_1$ , então pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que seu período de revolução será:

- a)  $T_2 = 2^2 T_1$
- b)  $T_2 = \sqrt{2} T_1$
- c)  $T_2 = 2 T_1$
- d)  $T_2 = \sqrt{6} T_1$
- e)  $T_2 = \sqrt{8} T_1$

50. Um motorista que viaja distraído a uma velocidade de 60 Km/h em uma estrada não avista um carro parado à sua frente e colide em sua traseira. Sem tempo para acionar os freios os dois automóveis seguem juntos após a colisão parando após andarem 10m. Sabendo-se que os automóveis possuem a mesma massa  $m = 1000$  Kg, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que o valor do módulo do coeficiente de atrito da estrada vale aproximadamente: (Considere  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>).

- a) 0,058
- b) 0,093
- c) 0,120
- d) 0,177
- e) 0,215

51. Um conjunto formado por duas massas,  $m$  e  $M$ , acopladas por uma mola estão em repouso sobre uma superfície áspera com a mola contraída como mostrado na figura abaixo:



Quando o engate é removido, o conjunto passa a oscilar. É **CORRETO** afirmar que:

- a) O sistema não para de oscilar e seu centro de massa se moverá para a esquerda;
  - b) O sistema para de oscilar e seu centro de massa se moverá para a esquerda;
  - c) O sistema para de oscilar e seu centro de massa não se deslocará;
  - d) O sistema não para de oscilar e seu centro de massa se moverá para a direita;
  - e) O sistema para de oscilar e seu centro de massa se moverá para a direita.
52. Considere um anel circular de raio  $R$  contendo uma carga  $+Q$  uniformemente distribuída, centrado no plano  $XY$ , em  $Z = 0$ . Uma partícula pontual com carga  $-Q$  é colocada no centro do anel, no plano deste. Se a carga for afastada de uma pequena distância na direção do eixo do anel (direção  $Z$ ) e depois abandonada, é **CORRETO**, afirmar que ela:
- a) permanecerá em repouso.
  - b) mover-se-á com velocidade constante na direção positiva de  $Z$ .
  - c) mover-se-á com velocidade constante na direção negativa de  $Z$ .
  - d) descreverá um movimento oscilatório em torno de  $Z=0$ .
  - e) mover-se-á com velocidade variável em direção à borda do anel.
53. Uma partícula de massa  $M$  e carga elétrica  $+Q$ , movendo-se com velocidade constante  $\vec{v}$ , entra numa região do espaço onde há um campo magnético uniforme  $\vec{B}$ . É **CORRETO** afirmar que o trabalho realizado pela força magnética sobre a partícula é:
- a) inversamente proporcional a  $v$ .
  - b) nulo.
  - c) diretamente proporcional a  $M$  e a  $B$ .
  - d) diretamente proporcional a  $Q$  e a  $v$ .
  - e) depende do ângulo entre  $v$  e  $B$ .

54. Duas cargas pontuais,  $+Q$  e  $-Q$ , estão ligadas por uma haste isolante de massa desprezível, rígida, inflexível, formando um dipolo  $\vec{p} = p\hat{y}$ , viajando a uma velocidade  $\vec{v} = v\hat{x}$  constante. Ao entrar numa região do espaço onde há um campo magnético uniforme  $\vec{B} = B\hat{z}$ , o dipolo:

- a) sofrerá uma deflexão na direção  $y$ .
- b) sofrerá uma deflexão na direção  $-y$ .
- c) sofrerá uma deflexão na direção  $z$ .
- d) sofrerá uma deflexão na direção  $-x$ .
- e) não sofrerá deflexão.

55. Uma placa metálica A, quadrada de lado  $l$ , massa  $m$ , é presa ao teto de uma sala, paralelamente ao solo, através de pinos isolantes, de forma que a altura desta placa ao solo é  $h_1$ . Uma placa metálica B, com as mesmas dimensões de A, está sobre um suporte isolante a uma altura  $h_2 < h_1$ , de forma que a distância entre as placas é  $d$  ( $d \ll l$ ). Se as placas forem conectadas a uma bateria, através de fios ideais flexíveis de massa desprezível, é **CORRETO** afirmar que o potencial na bateria necessário para anular a força normal que atua na placa B é:

- I - diretamente proporcional a  $m$ .
- II - diretamente proporcional a  $d$ .
- III - inversamente proporcional a  $d$ .
- IV - inversamente proporcional a aceleração gravitacional.

A respeito das afirmações constantes dos itens I a IV, marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações constantes dos itens apenas I e II estão corretas
- b) Apenas as afirmações constantes dos itens I e III estão corretas.
- c) Apenas a afirmação constante do item IV está correta.
- d) Apenas a afirmação constante do item I está correta.
- e) Apenas as afirmações constantes dos itens II e III estão corretas.

56. Considere uma bateria ideal capaz de manter uma diferença de potencial  $V$ . Dois capacitores ideais, com capacitâncias  $C$  e  $K$  são ligados em série à bateria, através de fios com resistência desprezível.

- I - Se  $C = K$ , a capacitância equivalente será igual a  $2C$ .
- II - Se  $C \gg K$ , a capacitância equivalente será aproximadamente  $K$ .
- III - Se  $C = K$ , a capacitância equivalente será igual a  $C/2$ .
- IV - Se  $C \gg K$ , a capacitância equivalente será aproximadamente  $C$ .

A respeito das afirmações constantes dos itens I a IV, pode-se afirmar que.

- a) Apenas as afirmações constantes dos itens apenas I e II estão incorretas.
- b) Apenas as afirmações constantes dos itens apenas I e IV estão incorretas.
- c) Apenas as afirmações constantes dos itens apenas II e III estão incorretas.
- d) Apenas as afirmações constantes dos itens apenas III e IV estão incorretas.
- e) As afirmações constantes dos itens apenas I, II III e IV estão incorretas.

57. Um raio de luz se desloca de uma extremidade a outra de uma fibra ótica graças a um fenômeno físico conhecido como:

- a) refração externa total.
- b) reflexão interna total.
- c) reflexão externa total.
- d) refração interna total.
- e) difração.

58. Um raio de luz de comprimento de onda  $\lambda$  move-se no vácuo, cujo índice de refração é igual a 1,0. Este incide sobre a face de uma lâmina de vidro de espessura  $t$  e índice de refração 1,5, formando um pequeno ângulo  $\alpha$  com a normal ao plano desta.

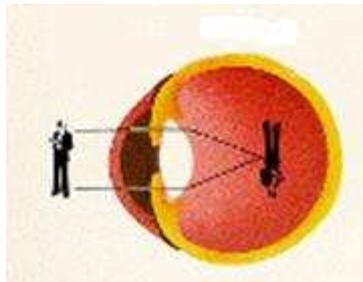
- I - O raio de luz que emerge da outra face da lâmina é paralelo ao raio incidente, mas deslocado de uma distância  $x$  deste, e é diretamente proporcional a  $t$ .
- II - O raio de luz que emerge da outra face da lâmina é paralelo ao raio incidente, na mesma linha deste.
- III - Ao entrar na lâmina, o raio de luz sofre refração, sendo o ângulo de refração maior que o ângulo de incidência.
- IV - Ao entrar na lâmina, o raio de luz sofre refração, sendo o ângulo de refração menor que o ângulo de incidência.

A respeito das afirmações constantes dos itens I a IV, pode-se afirmar que:

- a) Apenas a afirmação constante do item III está incorreta.
  - b) Apenas a afirmação constante do item II está incorreta.
  - c) Apenas a afirmação constante do item I está incorreta.
  - d) Apenas as afirmações constantes dos itens I e II estão incorretas.
  - e) Apenas as afirmações constantes dos itens II e III estão incorretas.
59. Uma luz polarizada na direção P1, com intensidade  $I$ , incide sobre uma lâmina polarizadora linear ideal, cuja direção de polarização é P2. Sendo  $\theta$ , o ângulo entre P1 e P2, pode-se afirmar **CORRETAMENTE**, a intensidade da luz polarizada transmitida é:

- a)  $I \cos^2 \theta$ .
- b)  $I \cos \theta$ .
- c)  $\sqrt{I} \sin \theta$ .
- d)  $\frac{I}{2} \cos \theta$ .
- e)  $I^2 \cos^2 \theta$ .

60. Considere um desenho esquemático do olho humano, abaixo. Se a imagem de um objeto é focalizada antes de chegar à retina, uma lente \_\_\_\_\_ fará com que a imagem seja focalizada sobre a retina.



Com relação ao enunciado acima, a alternativa que contém a palavra que completa a frase de maneira **CORRETA** é:

- a) plana.
- b) convergente.
- c) divergente.
- d) refratária.
- e) polarizada.