



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO CENTRO OESTE -ITCO
CNPJ.: 06.030.675/0001-60
Rua Dr. Olinto Manso Pereira (Antiga Rua 94) n° 34 Setor Sul – Goiânia-GO
CEP 74080-130

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CUIABÁ - MT

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS EFETIVOS

CARGO: PROFESSOR DE 1º E 2º GRAUS

ÁREA: FÍSICA

INSTRUÇÕES

Caro Candidato,

Você tem em mãos o Caderno de prova. A prova objetiva é composta de 40 questões sendo 10 questões de Língua Portuguesa, 10 questões de Legislação e 20 questões de Conhecimentos Específicos. Cada questão contém cinco alternativas, sendo que apenas uma delas deverá ser escolhida.

Você receberá também um **Cartão Respostas**. Este cartão não poderá ter rasuras, emendas ou dobraduras, pois isto impossibilitará a sua leitura. Lembre-se: o **Cartão Respostas** é nominal e insubstituível e, em hipótese alguma, será fornecida outra cópia deste cartão.

Recomendamos que:

1. Leia com atenção todas as questões e, inicialmente, marque no seu **Caderno de Prova** a alternativa que julgar correta;
2. Ao passar a alternativa escolhida para o **Cartão Respostas**, observe bem o número da questão e a letra escolhida. A marcação de mais de uma alternativa por questão anula esta questão.

Não será permitido, sob nenhum argumento, o uso de aparelho de comunicação -telefone celular, por exemplo - durante a realização das provas.

Observações:

1. A prova objetiva tem duração de quatro horas;
2. Assine o **Cartão Respostas** no local indicado, tendo cuidado para não ultrapassar os limites;
3. No **Cartão Respostas**, preencha todo o espaço correspondente à alternativa escolhida, não ultrapassando seus limites e evitando borrões.

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 01

Assinale a alternativa que completa as frases abaixo apropriadamente.

Ela é muito inteligente, ___ não é muito aplicada.
 Maria sofre de um ___ sem cura.
 Lia, que não é tão inteligente, é ___ esforçada.
 Fábio é muito ___-caráter.
 Samuel e eu discordamos em tudo. A opinião dele sempre vai ___ minha.
 A opinião dos leitores veio _____ aspirações do senador, que se sentiu feliz por ter suas idéias acolhidas.

- a) mas – mau – mais – mal – de encontro à – ao encontro das
- b) mais – mau – mas – mal – de encontro à – ao encontro das
- c) **mas – mal – mais- mau- de encontro à –ao encontro das**
- d) mas – mal – mais – mau – ao encontro da – de encontro às
- e) mais – mal – mas – mau – ao encontro da – de encontro às

QUESTÃO 02

Assinale a alternativa que completa corretamente as frases abaixo.

A rua ___ moro é longa.
 ___ você vai?
 A escola ___ estudo é rígida.
 Não sei ___ começar a busca.
 Não sei ___ ir.

- a) aonde- Onde – onde – onde - aonde
- b) onde- Onde – aonde – aonde - onde
- c) onde- Aonde – aonde –onde - aonde
- d) aonde – Onde – onde – aonde - onde
- e) **onde – Aonde – onde – onde - aonde**

QUESTÃO 03

Assinale a alternativa em que a palavra em negrito é utilizada incorretamente.

- a) Pedi **meia** cerveja e **meia** porção de batatas fritas.

- b) **A aluna foi mal na prova porque estava meia tensa.**
- c) Ela ficou **meio** nervosa quando soube que teria que esperar na fila até **meio**-dia e **meia**.
- d) Ficamos **meio** chateados.
- e) Elas são **meio** surdas.

QUESTÃO 04

Só numa série abaixo todas as palavras estão acentuadas corretamente. Assinale-a.

- a) **Satanás – íterim - espécime**
- b) rápido – sede – côrte
- c) corôa – vatapá - automóvel
- d) cometí – pêssegozinho - viúvo
- e) lápis – raínha – côr

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa em que a vírgula está empregada incorretamente.

- a) Meninos, escutem!
- b) Terminando a aula, poderão retirar-se.
- c) O homem, que é mortal, tem uma alma imortal.
- d) **Napoleão, inscreveu para sempre seu nome na História.**
- e) Perdi o lápis, e você, o livro.

QUESTÃO 06

“Diga ___ elas que estejam daqui ___ pouco ___ porta da biblioteca.”

- a) a- há - à
- b) a - a –a
- c) à – a - a
- d) **a – a – à**
- e) à – há - a

QUESTÃO 07

erro de português

Quando o português chegou
 Debaixo duma bruta chuva
 Vestiu o índio
 Que pena!
 Fosse uma manhã de sol
 O índio tinha despido
 O português

Oswald de Andrade

Marque a alternativa incorreta.

- a) O texto trata da colonização do Brasil por Portugal.
- b) O verbo *vestir* metaforiza a superposição cultural que ocorreu durante a colonização.
- c) O poema traz à tona uma hipótese: a inversão do fato histórico, ou seja, poderia ter sido diferente se as circunstâncias fossem outras.
- d) O autor critica a superposição cultural vivenciada pelos nativos brasileiros.
- e) **O texto menciona a dificuldade do nativo de aprender a língua do colonizador. Dificuldade esta corroborada pelo título do poema.**

QUESTÃO 08

Marque a alternativa em que a palavra em negrito é utilizada incorretamente.

- a) Só enfrento problemas o mais fáceis **possível**.
- b) É **proibido** entrada.
- c) **É necessária** ousadia para sobreviver.
- d) Já viajei por **longes** terras.
- e) Há **bastantes** questões sem resposta.

QUESTÃO 09

A linguagem – a fala humana – é uma inesgotável riqueza de múltiplos valores. A linguagem é inseparável do homem e segue-o em todos os seus atos. A linguagem é o instrumento graças ao qual o homem modela seu pensamento, seus sentimentos, suas emoções, seus esforços, sua vontade e seus atos, o instrumento graças ao qual ele influencia e é influenciado, a base última e mais profunda da sociedade humana. Mas é também o recurso último e indispensável do homem, seu refúgio nas horas solitárias em que o espírito luta com a existência, e quando o conflito se resolve no monólogo do poeta e na meditação do pensador. Antes mesmo do primeiro despertar de nossa consciência, as palavras já ressoavam à nossa volta, prontas para envolver os primeiros germes frágeis de nosso pensamento e a nos acompanhar inseparavelmente através da vida, desde as mais humildes ocupações da vida cotidiana aos momentos mais sublimes e mais íntimos dos quais a vida de todos os dias retira, graças às lembranças encarnadas pela linguagem, força e calor. A linguagem não é um simples acompanhante, mas sim um fio profundamente tecido na trama do pensamento; para o indivíduo, ela é o tesouro da memória e a consciência vigilante transmitida de pai para filho.

Louis Hjelmslev

Sobre o texto, assinale a alternativa incorreta.

- a) **O texto trata dos conceitos da ciência conhecida como Lingüística, porque demonstra, através de termos concretos, certos aspectos de um fenômeno existente no mundo, a linguagem.**
- b) Segundo o texto, o indivíduo pensa e age a partir da linguagem que incorporou.
- c) A consciência é constituída de linguagem assimilada.
- d) O tema central do texto é: a linguagem tem um papel ativo na formação do indivíduo.
- e) Através da linguagem, o homem persuade e é persuadido.

QUESTÃO 10

Retrato

Eu não tinha este rosto de hoje,
assim calmo, assim triste, assim magro,
nem estes olhos tão vazios,
nem o lábio amargo

Eu não tinha estas mãos sem força,
tão paradas e frias e mortas;
eu não tinha este coração
que nem se mostra.

Eu não dei por esta mudança,
tão simples, tão certa, tão fácil:
_ Em que espelho ficou perdida a minha face?

Cecília Meireles

Marque a alternativa incorreta.

- a) O tema do poema é a decepção diante da consciência súbita e inevitável do envelhecimento.
- b) **No interior do texto aparecem figuras ou temas que têm mais de um significado e por isso o mesmo admite mais de duas leituras, como a relação narcisista entre o homem e o espelho.**
- c) Ao dizer “Eu não dei por esta mudança”, a autora manifesta a sua perplexidade diante do contraste entre o que era e o que veio a ser.
- d) O texto trabalha com significados que remetem ao presente explicitamente, e ao passado implicitamente.
- e) O vocabulário do texto agrupa-se em função do significado da estaticidade, da perda da energia vital.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11

A investidura em cargo público ocorrerá com:

- a) Reversão
- b) **Posse**
- c) Nomeação
- d) Aproveitamento
- e) Exercício

QUESTÃO 12

Quanto às infrações puníveis com demissão, cassação de aposentadoria ou disponibilidade e destituição de cargo em comissão, a ação disciplinar prescreverá em:

- a) 180 dias
- b) 1 ano
- c) 2 anos
- d) 3 anos
- e) **5 anos**

QUESTÃO 13

O servidor habilitado em concurso público, empossado em cargo de provimento efetivo, adquirirá estabilidade no serviço público ao completar:

- a) 3 meses de efetivo exercício
- b) 6 meses de efetivo exercício
- c) 1 anos de efetivo exercício
- d) 2 anos de efetivo exercício
- e) **3 anos de efetivo exercício**

QUESTÃO 14

A investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica, denomina-se:

- a) Remoção
- b) Recondição
- c) **Readaptação**
- d) Reversão
- e) Reintegração

QUESTÃO 15

Não poderá ser concedida (o) ao servidor em estágio probatório a seguinte licença ou afastamento:

- a) Por motivo de doença em pessoa da família.
- b) **Para desempenho de mandato classista.**
- c) Para o serviço militar.
- d) Para atividade política.
- e) Por motivo de afastamento do cônjuge ou companheiro.

QUESTÃO 16

Conforme Parecer CNE/CEB nº 39/2004 – “O curso de Educação Profissional Técnica de nível médio realizado na forma integrada com o Ensino Médio deve ser considerado como um curso único desde a sua concepção [...] e ser desenvolvido como tal, desde o primeiro dia de aula até o último”. A concepção do curso na forma integrada é... Assinale a alternativa correta:

- a) **plenamente integrada;**
- b) plenamente contextualizada;
- c) plenamente interdisciplinar;
- d) plenamente interdisciplinar e contextualizada;
- e) plenamente integrada e contextualizada.

QUESTÃO 17

O artigo do Decreto nº 5.154/2004 que fixa que a “educação profissional observará as seguintes premissas:

I – organização, por áreas profissionais, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica;

II – articulação de esforços das áreas da educação do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia,” é.... Assinale a alternativa correta:

- a) Artigo 3º
- b) Artigo 7º
- c) **Artigo 2º**
- d) Artigo 5º
- e) Artigo 1º

QUESTÃO 18

O artigo 5º da Resolução nº 1, de 3 de fevereiro de 2005 fixa que “os cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio realizados de forma integrada com o Ensino Médio, terão suas

cargas horárias totais ampliadas para um mínimo de ...”. Assinale a alternativa que complementa corretamente este artigo:

- a) 3.000 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 800 horas; de 3.050 horas para aquelas que exigem 1.000 horas e 3.200 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.100 horas;
- b) 2.400 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 900 horas; de 3.100 para aquelas que exigem mínimo de 800 horas e 3.250 para aquelas que exigem mínimo de 1.100 horas;
- c) 3.000 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 1.000 horas; de 3.200 horas para aqueles que exigem mínimo de 800 horas e 3.000 para aqueles que exigem mínimo de 1.200 horas;
- d) 3.000 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 800 horas; de 3.100 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.000 horas 3.200 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.200 horas;**
- e) 2.400 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 800 horas; de 3.000 para aquelas que exigem mínimo de 900 horas e 3.200 para aquelas que exigem mínimo de 1.000 horas.

QUESTÃO 19

Com base na Lei nº 9.394/1996 podemos afirmar... Coloque “V” para as alternativas verdadeiras e “F” para as falsas e a seguir marque a seqüência correta:

- () a Coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais, é incumbência dos Estados;
- () exercer ação redistributiva em relação às suas escolas, é incumbência dos Municípios;
- () administrar seu pessoal e seus recursos materiais e financeiros é incumbência dos Municípios;
- () elaborar e cumprir o plano de trabalho segundo proposta pedagógica do estabelecimento de ensino é incumbência dos docentes;
- () articular-se com as famílias e a comunidade, criando processo de integração da sociedade

com a escola é incumbência dos estabelecimentos de ensino;

- () assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino é incumbência da União.

- a) F-V-V-V-V-F;
- b) V-F-F-V-V-V;
- c) F-F-V-V-V-V;
- d) F-V-F-V-V-V;**
- e) V-V-F-V-F-V.

QUESTÃO 20

O artigo 37 da Lei nº 9.394/1996 refere-se a educação de jovens e adultos. O § 1º fixa que “[...] assegurarão gratuitamente aos jovens e adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do aluno, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames”. Para completar corretamente a redação dada ao § 1º do art. 37 da referida Lei, assinale a alternativa correta:

- a) os sistemas de ensino;**
- b) a união, estados e municípios;
- c) os estados;
- d) os municípios;
- e) os estabelecimentos de ensino.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DE FÍSICA

QUESTÃO 21

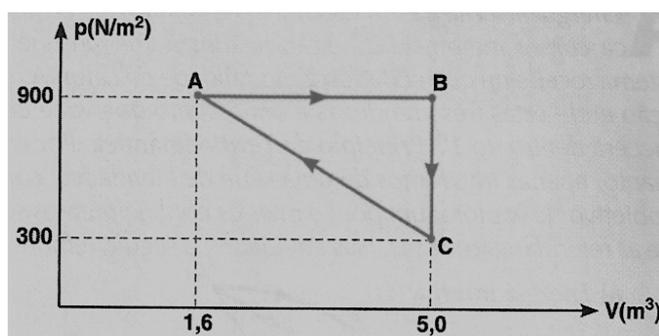
Analise as afirmações que dizem respeito aos gases perfeitos e trabalho termodinâmico:

- I- Um gás perfeito encontra-se contido em um recipiente indilatável. Caso receba energia sob a forma de calor, pode-se dizer que o gás realiza trabalho sobre o meio externo.
- II- O trabalho termodinâmico, trocado entre um sistema constituído de um gás perfeito e o meio externo, só depende da pressão do gás.
- III- Quando um gás perfeito sofre uma transformação isométrica, ou seja, sem variação de volume, o trabalho termodinâmico é nulo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmativa I está correta.
- b) Apenas a afirmativa II está correta.
- c) **Apenas a afirmativa III está correta.**
- d) Todas as afirmativas estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão incorretas.

QUESTÃO 22



Uma dada massa de gás perfeito realiza uma transformação cíclica, como está representada no gráfico acima.

Com base nesse gráfico, é correto afirmar que:

- a) **no ciclo ABCA, o trabalho realizado pelo gás, em joule, é igual a 1020.**
- b) o trabalho que o sistema troca com o meio na transformação **AB** é nulo.

- c) o trabalho que o sistema troca com o meio na transformação **CA** é igual a $-4080 J$.
- d) o trabalho que o sistema troca com o meio na transformação **BC** é maior que o da transformação **AB**.
- e) não é possível a determinação do trabalho na transformação **CA**, uma vez que a pressão não é constante.

QUESTÃO 23

Das afirmações:

- I. A variação da energia interna de um sistema é dada pela diferença entre o calor trocado com o meio exterior e o trabalho realizado no processo termodinâmico.
- II. Numa transformação isocórica, a variação da energia interna do gás é igual à quantidade de calor trocada com o meio exterior.
- III. Numa transformação isotérmica, o calor trocado pelo gás com o exterior é igual ao trabalho realizado no mesmo processo.

Assinale a alternativa correta.

- a) apenas a afirmativa I está correta.
- b) apenas a afirmativa II está correta.
- c) apenas a afirmativa III está correta.
- d) apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- e) **todas as afirmativas estão corretas.**

QUESTÃO 24

A respeito do ciclo e do rendimento da máquina de Carnot, é correto afirmar:

- a) A máquina de Carnot é aquela que apresenta rendimento igual a 100%.
- b) O Ciclo de Carnot é constituído de duas transformações isobáricas, intercaladas com duas transformações isométricas.
- c) Uma máquina térmica de Carnot que opera entre as temperaturas de 27°C e 127°C tem rendimento de 15%.
- d) **O Ciclo de Carnot é constituído de duas transformações isotérmicas, intercaladas com duas transformações adiabáticas.**
- e) Uma máquina térmica de Carnot recebe da fonte quente uma quantidade de calor igual a 100 J. Se o rendimento dessa máquina é 10%, o trabalho termodinâmico realizado a cada ciclo é 1000 J.

QUESTÃO 25

Conhecida também como Lei da Inércia, analise as afirmações sobre a Primeira Lei de Newton.

- I. Um ponto material, livre da ação de forças ou com resultante nula, jamais poderá estar em movimento.
- II. Se a resultante das forças que atuam num ponto material for nula, pode-se afirmar que o ponto material pode estar em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.
- III. Se nenhuma força atua sobre um ponto material em repouso, ele permanece em repouso.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmativa I é correta.
- b) Apenas a afirmativa II é correta.
- c) Apenas a afirmativa III é correta.
- d) São corretas as afirmativas I e II.
- e) São corretas as afirmativas II e III.

QUESTÃO 26

Considere as seguintes situações:

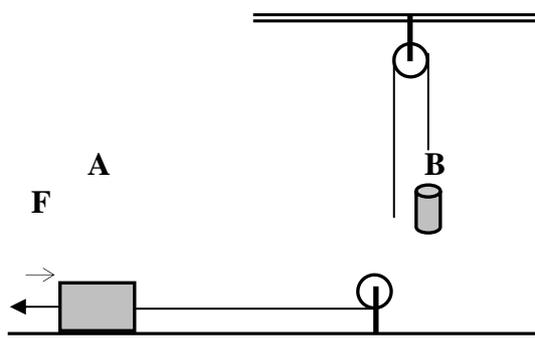
- I. Duas forças, cujos módulos (intensidades) são diferentes de zero, atuam juntas sobre um ponto material. O módulo da resultante dessas forças será máximo quando o ângulo entre elas for 45° .
- II. Se um corpo de massa $6,0 \text{ kg}$ está em movimento retilíneo uniforme com velocidade de 7 m/s , a resultante das forças que atuam sobre o corpo tem intensidade $4,0 \text{ N}$.
- III. Um sistema é constituído por duas forças perpendiculares entre si e de intensidades $4,0 \text{ N}$ e $3,0 \text{ N}$. A força resultante dessas duas forças forma com a força de intensidade $3,0 \text{ N}$ um ângulo cujo cosseno vale $0,6$.

De acordo com o apresentado, pode-se afirmar que:

- a) apenas I é verdadeira.
- b) apenas II é verdadeira.
- c) apenas III é verdadeira.
- d) I, II e III são verdadeiras.
- e) I, II e III são falsas.

QUESTÃO 27

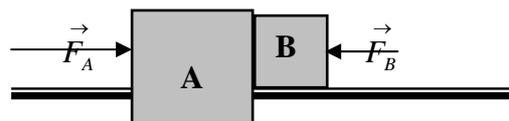
No esquema representado na figura abaixo, os corpos **A** e **B**, de massas respectivamente iguais $m_A = 25 \text{ kg}$ e $m_B = 15 \text{ kg}$, encontram-se ligados por um fio inextensível e de massa desprezível. Desconsiderando as forças de atrito e sabendo que $F = 950 \text{ N}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que a aceleração do sistema e a intensidade da tração no fio valem, respectivamente:



- a) 10 m/s^2 e 250 N
- b) 10 m/s^2 e 150 N
- c) 15 m/s^2 e 350 N
- d) 20 m/s^2 e 450 N
- e) 20 m/s^2 e 350 N

QUESTÃO 28

Considere \vec{F}_A e \vec{F}_B forças horizontais de intensidades 30 N e 10 N , respectivamente. Se $m_A = 3 \text{ kg}$, $m_B = 2 \text{ kg}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$ e $0,3$ o coeficiente de atrito dinâmico entre os blocos e a superfície de apoio, a intensidade da força de contato entre os blocos vale:



- a) 9 N
- b) 18 N
- c) 21 N
- d) 23 N
- e) 25 N

QUESTÃO 29

Analise as alternativas sobre empuxo e marque a única afirmação correta.

- a) **Apresenta o mesmo valor o empuxo exercido sobre duas esferas de ferro de mesmo volume, uma oca e outra maciça, que se encontram totalmente mergulhadas num mesmo reservatório cheio de água.**
- b) Empuxo é um fenômeno que se verifica apenas na água.
- c) Um corpo totalmente imerso em um líquido em equilíbrio recebe deste um empuxo igual ao volume da porção deslocada.
- d) O empuxo exercido por um líquido sobre um corpo, que nele encontra-se mergulhado, depende da profundidade em que o corpo se encontra.
- e) Mergulhando um mesmo sólido sucessivamente em dois líquidos diferentes, o empuxo sobre ele é maior no líquido menos denso.

QUESTÃO 30

Considere uma prensa hidráulica em equilíbrio, onde no êmbolo maior (*raio R*) atua um peso de 500 N e no êmbolo menor (*raio r*), uma força de 20 N . Observada estas características, é correto afirmar que a relação entre os raios dos dois êmbolos cilíndricos é expressa por:

- a) $R = 3r$
- b) **$R = 5r$**
- c) $R = 7r$
- d) $R = 8r$
- e) $R = 9r$

QUESTÃO 31

Um cubo de aresta 3 cm e massa 18 g está em equilíbrio, flutuando na água. Sobre a face superior desse cubo deve ser colocado um corpo de massa x gramas, de tal forma que a referida face tangencie a superfície da água. Nessas condições, a massa do referido corpo é:

- a) 5 gramas
- b) 7 gramas
- c) **9 gramas**
- d) 10 gramas
- e) 15 gramas

QUESTÃO 32

Analise as seguintes afirmativas:

- I. Uma onda mecânica pode se propagar no vácuo.
- II. O som é onda mecânica.
- III. Quando uma onda se propaga de um local para outro, necessariamente ocorre transporte de energia.
- IV. Nas ondas longitudinais as vibrações coincidem com a direção de propagação.
- V. As ondas de rádio AM (Amplitude Modulada) são ondas mecânicas.

São verdadeiras:

- a) I, II e V.
- b) I, IV e V.
- c) **II, III e IV.**
- d) II, III e V.
- e) III, IV e V.

QUESTÃO 33

Uma onda que se propaga num meio sofre reflexão quando, após incidir num segundo meio de características diferentes, volta a se propagar no meio original.

Considerando a ocorrência desse fenômeno para uma determinada onda, podemos afirmar que:

- a) **a velocidade de propagação dessa onda permaneceu constante.**
- b) a velocidade de propagação dessa onda aumentou.
- c) a frequência dessa onda diminuiu.
- d) a frequência dessa onda aumentou.
- e) o comprimento dessa onda aumentou.

QUESTÃO 34

A função de uma onda é $y = 6 \cdot \cos[3\pi(5t - 7x)]$ no CGS. O período, o comprimento de onda e a velocidade de propagação da onda valem, respectivamente:

- a) $\frac{1}{15}\text{ s}; \frac{4}{21}\text{ cm e } \frac{7}{5}\text{ cm/s}$
- b) $\frac{2}{13}\text{ s}; \frac{5}{21}\text{ cm e } \frac{15}{7}\text{ cm/s}$

- c) $\frac{2}{15} s; \frac{1}{21} cm e \frac{15}{21} cm/s$
 d) $\frac{4}{15} s; \frac{5}{21} cm e \frac{5}{7} cm/s$
 e) $\frac{2}{15} s; \frac{2}{21} cm e \frac{15}{21} cm/s$

QUESTÃO 35

Uma onda transversal é aplicada sobre um fio preso pelas extremidades, usando-se um vibrador cuja frequência é de $60 Hz$. A distância média entre os pontos que praticamente não se movem é de $35 cm$. A velocidade das ondas neste fio é:

- a) 34
 b) 42
 c) 46
 d) 53
 e) 64

QUESTÃO 36

Considere um campo magnético uniforme e uma partícula eletrizada. A partícula é lançada na direção e no sentido das linhas de força do campo magnético. Considerando-se apenas o campo magnético, o movimento da partícula será:

- a) helicoidal e uniforme
 b) circular e uniforme
 c) retilíneo e acelerado
 d) retilíneo e uniforme
 e) circular e retardado

QUESTÃO 37

O campo magnético no interior de um solenóide tem intensidade $B = 8.10^{-2} T$, o comprimento do solenóide é $l = 0,5\pi m$ e a corrente que o atravessa tem intensidade $i = 4,0 A$. Sabendo que $\mu_0 = 4\pi.10^{-7}$ (SI), podemos afirmar que o número de espiras é igual a:

- a) $2,5.10^4$
 b) $1,8.10^4$
 c) $2,8.10^4$
 d) $3,3.10^4$

- e) $4,3.10^4$

QUESTÃO 38

Dois fios condutores de mesmo comprimento $l = 40 cm$, paralelos e distanciados $20 cm$, são percorridos por correntes de $3 A$ e $2 A$, no mesmo sentido. Sendo $\mu_0 = 4\pi.10^{-7} T.m/A$, podemos afirmar que a intensidade da força magnética em cada condutor será de:

- a) $4,2.10^{-7} N$
 b) $2,4.10^{-6} N$
 c) $4,2.10^{-5} N$
 d) $2,8.10^{-3} N$
 e) $2,2.10^{-7} N$

QUESTÃO 39

Analise as seguintes afirmações com relação ao efeito fotoelétrico e responda de acordo com o código.

- I- Efeito fotoelétrico é o fenômeno que consiste na remoção de elétrons da superfície polida de certos materiais, quando iluminado com radiação eletromagnética de determinada frequência.
 II- As energias cinéticas dos fotoelétrons dependem da frequência da radiação incidente e do material iluminado.
 III- As energias cinéticas dos fotoelétrons não dependem da intensidade luminosa incidente.

É(São) verdadeira(s):

- a) apenas a I.
 b) apenas a II.
 c) apenas a III.
 d) apenas a I e a II.
 e) todas.

QUESTÃO 40

A Teoria da Relatividade Especial mostra que o comprimento de uma barra depende de seu movimento em relação ao observador. Afirma que

uma barra se contrai no sentido de seu movimento, tornando-se cada vez menor à medida que aumenta a sua velocidade em relação ao observador. Sendo assim, podemos afirmar que uma barra de 1 m (metro padrão) ao passar por um observador X a uma velocidade de 80% da velocidade da luz, o seu comprimento será:

- a) 35 cm
- b) 45 cm
- c) 50 cm
- d) 60 cm
- e) 80 cm