

## Centros Estaduais de Tempo Integral Processo de Seleção Simplificado de Remoção

### CARGO: PROFESSOR – FÍSICA

Nome do Candidato:	Inscrição:
--------------------	------------

#### Instruções Gerais:

1. Verifique se este caderno corresponde a sua opção de cargo e se contém 30 questões objetivas e de múltipla escolha, numeradas de 01 a 30. Caso contrário, reclame ao fiscal de sala outro caderno.
2. Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
3. Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa. Essa resposta deve ser marcada no **Cartão-Resposta** que você receberá.
4. O **Cartão-Resposta** deve, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse **Cartão-Resposta** não poderá ser substituído, portanto, não o rasure nem o amasse.
5. Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
6. Marque apenas UMA letra para cada questão. Mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
7. Você dispõe de **três horas** para fazer sua Prova Objetiva. Faça-o com tranquilidade, mas controle o seu tempo. Este tempo inclui a marcação do Cartão-Resposta.
8. Verifique se seus dados estão corretos no Cartão-Resposta. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
9. Durante as provas, não será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, telefone celular, etc).
10. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida uma hora do início das provas. A não-observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
11. Ao sair da sala entregue este **Caderno de Provas**, juntamente com o **Cartão-Resposta** ao Fiscal de Sala.

#### Cronograma Previsto:

Atividade	Data	Local
Divulgação do Gabarito da Prova Objetiva	07/01/2010	<a href="http://www.funadepi.org.br">www.funadepi.org.br</a> <a href="http://www.seduc.pi.gov.br">www.seduc.pi.gov.br</a>
Interposição de Recursos contra os Gabaritos da Prova Objetiva	08/01/2010	SEDUC ou GRE's
Divulgação dos Gabaritos Definitivos	14/01/2010	<a href="http://www.funadepi.org.br">www.funadepi.org.br</a> <a href="http://www.seduc.pi.gov.br">www.seduc.pi.gov.br</a>
Divulgação do Resultado da Prova Objetiva	14/01/2010	<a href="http://www.funadepi.org.br">www.funadepi.org.br</a> <a href="http://www.seduc.pi.gov.br">www.seduc.pi.gov.br</a>

## LEGISLAÇÃO

1. Segundo o artigo 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, o ensino será ministrado com base nos princípios, **exceto**:

- a) Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.
- b) Pluralismo de idéias e concepções pedagógicas de acordo com diretrizes da gestão.
- c) Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais.
- d) Valorização do profissional da educação escolar.
- e) Gestão democrática do ensino público, na forma da LDB e da legislação dos sistemas de ensino.

2. Em uma reunião de professores e gestores da Escola “Novo Educar”, um professor quis saber da diretora o que tinha na LDB, nº 9.394/96, sobre as competências dos Estados, Municípios e União no que diz respeito ao acesso ao ensino fundamental. A diretora, muito solícita, respondeu que segundo o artigo 5º, parágrafo 1º, da LDB, compete aos Estados e aos Municípios, em regime de colaboração, e com a assistência da União:

- I– Recensear a população em idade escolar para o ensino médio, e os jovens e adultos que a ele não tiveram acesso.
- II– Fazer chamada pública da população em idade escolar para o ensino fundamental.
- III– Zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.
- IV– Recensear a população da zona rural em idade escolar para estudar na zona urbana.

A alternativa em que constam os itens **corretos** é:

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

3. No início de 2009, uma mãe foi perguntar à diretora da Escola “Aprendendo”, qual a idade certa para matricular seu filho na 1ª série do ensino fundamental. A diretora respondeu que no artigo 6º, da LDB nº 9.394/96, com redação dada pela Lei nº 11.114/2005, está escrito que é dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos:

- a) 08 anos de idade.
- b) 07 anos de idade.
- c) 05 anos de idade.
- d) 06 anos de idade.
- e) 04 anos de idade.

4. Na reunião pedagógica da Secretaria Estadual de Educação do Estado “X”, com as pedagogas das Escolas Estaduais, a coordenadora da reunião destacou as principais incumbências dos Estados, de acordo com o artigo 10, da LDB nº 9.394/96. Dentre as opções abaixo, assinale a que **contraria** o citado artigo:

- a) Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino.
- b) Baixar normas suplementares para o seu sistema de ensino.
- c) Assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio.
- d) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual.
- e) Autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior do Estado.

5. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são referências para o ensino fundamental e médio de todo Brasil, tendo como objetivo:

- a) Garantir, preferencialmente, a todas as crianças brasileiras, mesmo em locais com condições socioeconômicas desfavoráveis, o direito de usufruir do conjunto de conhecimentos reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania.
- b) Proporcionar, prioritariamente, aos jovens, mesmo os que vivem em condições desfavoráveis, um conjunto de conhecimentos que os prepare para o mundo do trabalho.
- c) Garantir a todas as crianças e jovens brasileiros, mesmo em locais com condições socioeconômicas desfavoráveis, o direito de usufruir do conjunto de conhecimentos reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania.
- d) Angariar recursos para viabilizar o acesso e permanência das crianças e jovens oriundos das classes menos favorecidas, com o intuito de proporcionar cidadania a todos.
- e) Planejar as ações a serem desenvolvidas em todas as escolas do país, tanto na rede pública quanto na rede privada de ensino, de forma igualitária, sem discriminação.

6. Os temas transversais a serem trabalhados, no Ensino Fundamental da 6ª a 9ª série, são:

- a) Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual e Trabalho e Consumo.
- b) Ética, Filosofia, Sociologia, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual.
- c) Diversidade, Saúde, Trabalho e Consumo, Filosofia Clínica, Psicopedagogia e Ética.
- d) Antropologia, Meio Ambiente, Filosofia, Ética, Sociologia e Orientação Sexual.
- e) Filosofia, Sociologia, Antropologia, Gestão, Psicologia, Meio Ambiente.

7. Conforme o artigo 2º, da Lei nº 8.069/1990, Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), aplica-se, **excepcionalmente**, o ECA às pessoas entre:

- a) 16 (dezesesseis) e 18 (dezoito) anos de idade.
- b) 21 (vinte e um) e 30 (trinta) anos de idade.
- c) 15 (quinze) e 25 (vinte e cinco) anos de idade.
- d) 18 (dezoito) e 21 (vinte e um) anos de idade.
- e) 17 (dezesete) e 20 (vinte) anos de idade.

8. Segundo o ECA, Lei nº 8.069/1990, no seu artigo 16, o direito à liberdade, no que diz respeito à criança e ao adolescente, compreende os seguintes aspectos, **exceto**:

- a) Participar da vida familiar e comunitária, com discriminação.
- b) Buscar refúgio, auxílio e orientação.
- c) Brincar, praticar esportes e divertir-se.
- d) Participar da vida política, na forma da lei.
- e) Ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais.

9. No ECA, no seu artigo 25, parágrafo único, família natural é a comunidade formada:

- a) Pelos parentes próximos com os quais a criança e o adolescente convivem.
- b) Pelos parentes mais distantes que convivem com a criança e o adolescente.
- c) Pelos pais ou qualquer deles e seus descendentes.
- d) Pelos vizinhos que tenham afinidades com a criança e o adolescente.
- e) Pelos bisavós que queiram ficar com a criança e o adolescente.

10. Complete com o que consta no artigo 60, do ECA/1990.

É proibido qualquer trabalho a menores de \_\_\_\_ (\_\_\_\_) anos de idade, salvo na condição de aprendiz.

Assinale a alternativa que completa, **corretamente**, o citado artigo:

- a) 12 (doze)
- b) 15 (quinze)
- c) 16 (dezesesseis)
- d) 18 (dezoito)
- e) 14 (quatorze)

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Um homem caminha de maneira uniforme, com uma velocidade de 1,2 m/s. Neste ritmo, percorrerá quantos quilômetros em 40 minutos?

- a) 28,8.
- b) 2,88.
- c) 0,288.
- d) 48.
- e) 4,2.

12. Uma partícula move-se obedecendo à equação horária do espaço:  $S = 4 - 4t + 6t^2$  (SI), para  $t \geq 0$ . Determinando sua velocidade escalar média entre os instantes  $t_1 = 0$  e  $t_2 = 10$  s, encontramos:

- a) 56 m/s.
- b) 28 m/s.
- c) 12 m/s.
- d) 04 m/s.
- e) 02 m/s.

13. Sobre o movimento de um elevador, faz-se as seguintes afirmações:

- I- Se o elevador sobe acelerando ou desce freando, a tração no cabo é maior que o peso do elevador.
- II- Se o elevador desce acelerando ou sobe freando, a tração no cabo é menor que o peso do elevador.
- III- Se o elevador estiver parado, subindo ou descendo em movimento retilíneo uniforme, a tração no cabo é igual ao peso do elevador.

Neste caso:

- a) Todas as afirmações são falsas.
- b) Todas as afirmações são verdadeiras.
- c) Somente I e II são verdadeiras.
- d) Somente I e III são verdadeiras.
- e) Somente III é verdadeira.

14. Uma caixa de madeira está sobre a carroceria plana e horizontal de um caminhão, parado numa estrada também plana e horizontal, onde a aceleração da gravidade vale " $g$ ". Sabendo-se que o coeficiente de atrito estático entre a caixa e a carroceria é  $\mu_e$ , a aceleração com que o caminhão poderá sair sem que a caixa escorregue é:

- a) Maior que o produto  $\mu_e \cdot g$ .
- b) Maior ou igual ao produto  $\mu_e \cdot g$ .
- c) Dependente da massa da caixa.
- d) Menor ou igual ao produto  $\mu_e \cdot g$ .
- e) Igual ao quociente  $\mu_e / g$ .

15. Partindo do repouso, um avião percorre a pista de decolagem com aceleração constante e atinge a velocidade de 360 km/h em 25 s. Qual o valor da aceleração em  $m/s^2$ ?

- a) 2,0.
- b) 3,0.
- c) 4,0.
- d) 5,0.
- e) 6,0.

16. Associe as grandezas da coluna 1 com as características apontadas na coluna 2.

**Coluna 1**

- ( I ) Energia  
( II ) Força

**Coluna 2**

- ( ) grandeza escalar  
( ) medida em joule  
( ) possui módulo, direção e sentido.  
( ) medida com dinamômetro.

A alternativa que contém a associação **correta** da coluna 2, quando lida de cima para baixo, é:

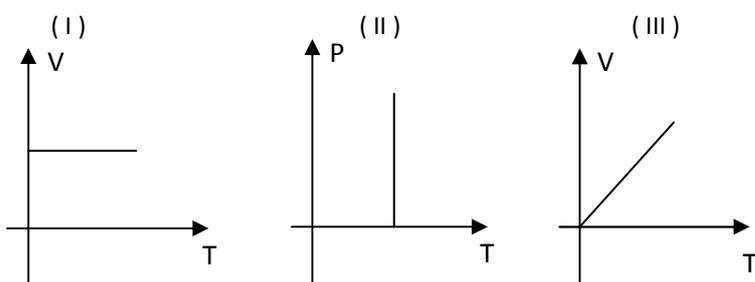
- a) I - I - II - II.  
b) I - II - I - II.  
c) I - II - II - I.  
d) II - I - I - II.  
e) II - II - I - I.

17. Uma pessoa, ao amanhecer, encheu completamente o tanque de gasolina de seu carro e deixou-o estacionado ao sol. Depois de certo tempo, verificou que, em virtude da elevação de temperatura, uma certa quantidade de gasolina havia derramado.

Neste caso:

- a) Somente a gasolina dilatou.  
b) Somente o tanque dilatou.  
c) O tanque dilatou mais que a gasolina.  
d) A quantidade de gasolina derramada representa sua dilatação real.  
e) A quantidade de gasolina derramada representa sua dilatação aparente.

18. Os gráficos da figura se referem a transformações de uma dada massa gasosa. Entre as alternativas seguintes, assinale aquela que classifica **corretamente** as três transformações.



- a) I é isotérmica, II é isobárica e III é isovolumétrica.  
b) I é isovolumétrica, II é isotérmica e III é isobárica.  
c) I é isobárica, II é isovolumétrica e III é isotérmica.  
d) I é isotérmica, II é isovolumétrica e III é isobárica.  
e) I é isobárica, II é isotérmica e III é isovolumétrica

19. Escreva, nos parênteses, (V) quando a frase for verdadeira e (F) quando a frase for falsa. Logo após, marque a alternativa **correta**.

- ( ) Sempre que uma substância absorve calor, sua temperatura aumenta.  
( ) Quando uma substância muda de fase, ela absorve calor ou cede calor.  
( ) Sempre que uma substância absorve calor, seu volume aumenta.  
( ) A quantidade de calor necessária para elevar a temperatura de uma certa massa de gelo, de 0°C até 10°C, é maior que a quantidade de calor necessária para elevar a mesma massa de água também de 0°C até 10°C.

- a) V, F, F, V.  
b) F, F, F, V.  
c) F, V, F, V.  
d) F, V, V, F  
e) V, V, V, F.

20. Dentre as propriedades dos líquidos, a pressão é a que tem conseqüências e aplicações tecnológicas mais importantes. Sobre pressão, é **correto** afirmar:

- a) A variação de pressão aplicada a um fluido contido num recipiente fechado é transmitida integralmente a todos os pontos desse líquido.  
b) A unidade de pressão no SI é N/m<sup>2</sup> e se denomina Atmosfera.  
c) Quando se afia a lâmina de uma faca, o objetivo é diminuir a área de contato entre ela e o material a ser cortado, diminuindo assim a pressão sobre o material.  
d) Pressão e força são grandezas da mesma espécie, ou seja, medidas nas mesmas unidades.  
e) Pressão é uma grandeza vetorial.

21. O refrigerador é uma máquina térmica que absorve calor de uma fonte a baixa temperatura e cede calor a um ambiente a temperatura mais alta. Sobre esta máquina térmica, é **correto** afirmar que:

- a) O seu rendimento é calculado pela razão  $Q_1$ , calor retirado da fonte quente; e T, trabalho realizado sobre o gás.  
b) A sua eficiência é definida pela relação entre a quantidade de calor  $Q_2$  retirada da fonte fria e o trabalho externo necessário para essa transformação.  
c) Para o seu funcionamento, é necessário que o ambiente retire energia do sistema.  
d) Não se define eficiência de um refrigerador e sim rendimento.  
e) Eficiência e rendimento são grandezas iguais.

22. À noite, numa sala iluminada, é possível ver os objetos da sala, por reflexão, numa vidraça, com bastante nitidez que durante o dia, porque:

- a) Aumenta a parcela de luz refletida.  
b) Não há luz refletida.  
c) Diminui a parcela da luz refratada proveniente do exterior.  
d) Aumenta a parcela de luz absorvida pelo vidro.  
e) Diminui a quantidade de luz difundida.

23. Colocando-se um objeto puntiforme sobre o eixo de um espelho côncavo, a 20cm de seu vértice, observa-se a formação de uma imagem superposta ao objeto. Qual o raio de curvatura do espelho, em **cm**?

- a) 05
- b) 10
- c) 20
- d) 40
- e) 80

24. Quando existem gotas de chuva em suspensão no ar e olhamos do lado oposto em que se encontra o Sol, podemos presenciar um arco-íris.

A luz proveniente do Sol incide nas gotas, sofre.....e se decompõe. A seguir, a luz.....na parede oposta e novamente se .....

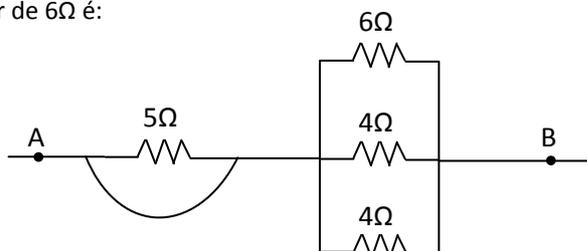
A seqüência **correta** que preenche as colunas é:

- a) Refração – reflete – refrata.
- b) Reflexão – refrata – refrata.
- c) Refração – reflete – reflete.
- d) Absorção – reflete – reflete.
- e) Absorção – reflete – refrata.

25. Um raio de luz incide sobre a superfície de um bloco de material transparente sob ângulo de  $60^\circ$ . Supondo o índice de refração do material de que é feito o bloco  $\sqrt{3}$ , o ângulo formado entre o raio refletido e o raio refratado vale:

- a)  $120^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $75^\circ$
- d)  $60^\circ$
- e)  $90^\circ$

26. A associação de resistores esquematizada é submetida a uma d.d.p. igual a 30 V. A intensidade da corrente no resistor de  $6\Omega$  é:



- a) 5 A
- b) 7,5 A
- c) 8 A
- d) 10 A
- e) 20 A

27. A distância entre duas partículas eletrizadas no vácuo é 1,0m. Suas cargas elétricas são iguais a  $+1,0\mu\text{C}$  cada uma. Sendo dada a constante eletrostática do vácuo  $K_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ , a intensidade da força eletrostática, entre as duas partículas, vale, em newton:

- a)  $90 \cdot 10^{-3}$
- b)  $9,0 \cdot 10^{-3}$
- c)  $9,0 \cdot 10^3$
- d)  $10 \cdot 10^4$
- e)  $20 \cdot 10^{-3}$

28. A Terra é um grande condutor esférico eletrizado. Entretanto, costuma-se adotar o seu potencial igual a zero. Assim:

- a) Se ligarmos um corpo condutor eletrizado negativamente à Terra, haverá escoamento de elétrons deste para ela, até que a sua carga elétrica se anule.
- b) Se ligarmos um corpo condutor eletrizado negativamente à Terra, haverá escoamento de prótons deste para ela, até que a sua carga se anule.
- c) Se ligarmos um corpo condutor eletrizado positivamente à Terra, haverá escoamento de prótons deste para ela, até que sua carga se anule.
- d) É impossível descarregar um corpo eletrizado negativamente ligando-o à Terra, através de um condutor metálico.
- e) O aterramento de aparelhos elétricos/eletrônicos à Terra serve para eletrizá-los.

29. De uma esfera metálica, inicialmente neutra, foram retirados  $1,0 \cdot 10^{13}$  elétrons. Assim, a esfera metálica ficou carregada.....com valor algébrico de carga igual a..... $\mu\text{C}$ .

Qual a alternativa abaixo contém a palavra/valor que torna a frase acima **correta**?

Dado: valor da carga elementar  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

- a) Negativamente / 1,6.
- b) Positivamente / 1,6.
- c) Positivamente / 16.
- d) Negativamente / 16.
- e) Positivamente 160.

30. Duas esferas metálicas iguais estão carregadas com cargas elétricas, respectivamente, iguais a 3Q e - 2Q. Encostando-se essas esferas uma na outra, e separando-as em seguida, a carga elétrica de cada esfera será igual a:

- a) Q
- b) 5 Q.
- c)  $-5 \frac{Q}{2}$
- d)  $\frac{Q}{2}$ .
- e)  $-\frac{Q}{2}$ .