



**Universidade Federal do Ceará**  
**Coordenadoria de Concursos - CCV**  
**Comissão Permanente de Seleção**

**Data:** 18.12.2011

**Duração das 13 às 18 horas.**

**Conhecimentos Específicos: Física: 01 a 05**

**Matemática: 06 a 10**

**Redação**

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala, nos retângulos abaixo.

**Inscrição**

**Sala**

**Processo Seletivo Semipresencial 2012**

01. Considerando a teoria da relatividade, a velocidade (tomada como fração da velocidade da luz  $c$ ) de uma régua, para que seu comprimento seja um terço do comprimento quando a régua estava em repouso, será:
- A)  $\sqrt{10/9}$ .
  - B)  $\sqrt{9/8}$ .
  - C)  $\sqrt{8/9}$ .
  - D)  $\sqrt{7/8}$ .
  - E)  $\sqrt{6/7}$ .
02. A lupa é um instrumento óptico usado para observar detalhes de pequenos objetos. Analisando as assertivas abaixo sobre a lupa, marque (V) ou (F) conforme sejam verdadeiras ou falsas.
- ( ) É uma lente convergente.
  - ( ) A imagem que produz é virtual.
  - ( ) O objeto a ser observado deve ficar além do foco da lente.
  - ( ) A imagem é invertida.
- A sequência correta, de cima para baixo, é:
- A) F – V – F – V.
  - B) F – V – V – F.
  - C) V – F – V – F.
  - D) V – F – F – V.
  - E) V – V – F – F.
03. Uma espira quadrada carregando uma corrente  $I$  repousa em um plano  $XY$ , com seu eixo de rotação na direção  $X$ . Para girar a espira pela indução de uma força magnética, devemos aplicar um campo magnético:
- A) crescente no tempo e na direção  $X$ .
  - B) constante no tempo e na direção  $Z$ .
  - X) linear com o tempo e na direção  $Z$ .
  - Δ) constante no tempo e na direção  $Y$ .
  - E) constante no tempo e na direção  $X$ .
04. Uma ambulância presa num engarrafamento liga sua sirene. Um motociclista, em alta velocidade, passa entre os carros, aproxima-se da ambulância e percebe um som mais agudo do que o som da sirene percebido por quem está parado no engarrafamento. Podemos atribuir esse efeito ao fato de que:
- A) a onda sonora se refrata.
  - B) a onda sonora está polarizada.
  - C) a frequência do som da sirene depende da direção em que o som se propaga.
  - D) o motociclista recebe menos frentes de onda por unidade de tempo que um observador em repouso.
  - E) o motociclista recebe mais frentes de onda por unidade de tempo que um observador em repouso.
05. Um corpo, que cai verticalmente, explode em dois fragmentos iguais quando se encontra a uma altura de 2.000 m e tem uma velocidade de 60 m/s. Imediatamente após a explosão, um dos fragmentos move-se para baixo a 80 m/s. Indique a alternativa que contém a posição do centro de massa do sistema 10 segundos depois da explosão. Use  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .
- A) 700 m.
  - B) 800 m.
  - C) 900 m.
  - D) 1.000 m.
  - E) 1.100 m.

06. Se  $f$  é a função real de variável real definida por  $f(x) = 1 - 2 \operatorname{sen} x$ , então:
- A)  $f(x) > 1$  para todo número real  $x$ .
  - B)  $f(x) \leq 1$  para todo número real  $x$ .
  - C)  $|f(x)| \leq 3$  para todo número real  $x$ .
  - D)  $|f(x)| > 2$  para todo número real  $x$ .
  - E)  $f(x) = 0$  para todo número real  $x$ .
07. Um tanque de 1 metro de altura tem a forma de um paralelepípedo retângulo e capacidade para 10.000 litros. Se desejarmos aumentar sua capacidade para 12.000 litros sem alterar as dimensões da base, sua nova altura, em metros, deverá ser:
- A) 1,2.
  - B) 1,4.
  - C) 1,6.
  - D) 1,8.
  - E) 2,0.
08. Em um lote de peças existem 72 peças boas e 9 peças defeituosas. Escolhemos uma peça ao acaso e, em seguida, sem reposição, escolhemos outra peça ao acaso. A probabilidade de ambas as peças serem defeituosas é:
- A)  $1/90$ .
  - B)  $7/81$ .
  - C)  $3/80$ .
  - D)  $7/91$ .
  - E)  $8/63$ .
09. A equação da reta que passa pelos pontos de interseção dos gráficos das funções  $f(x) = x^2$  e  $f(x) = \sqrt{x}$  é:
- A)  $y = x+1$ .
  - B)  $y = x-1$ .
  - C)  $y = x$ .
  - D)  $y = -x$ .
  - E)  $y = -x+1$ .
10. Se  $e^{x+1} = 5$ , então o valor de  $x$  é:
- A)  $\operatorname{Ln}(e/4)$ .
  - B)  $\operatorname{Ln}(5/e)$ .
  - C)  $\operatorname{Ln}(e/6)$ .
  - D)  $\operatorname{Ln}(7/e)$ .
  - E)  $\operatorname{Ln}(e/8)$ .

**Proposta****Texto 1****FESTIVAL DE FLORES EM JUAZEIRO**

O III Festival de Flores de Holambra, que em 2010 foi sucesso de público, promete reunir público ainda maior

De hoje até o próximo dia 11, a Praça Padre Cícero estará coberta de flores. É que neste período acontece o III Festival de Flores de Holambra. A estimativa este ano é receber um público de 70 mil pessoas, nos onze dias de funcionamento da feira, das 8 às 20 horas. Mais de 66 mil pessoas passaram na edição do ano passado.

O final do ano na região chega com o colorido das flores. Este ano o espaço está maior, possibilitando melhor fluxo de pessoas na praça. [...] São mais de duzentas variedades de flores e plantas ornamentais que estarão disponíveis para contemplação e comercialização, a preços acessíveis. A abertura será marcada com a presença de autoridades e da população regional.

*Diário do Nordeste, Fortaleza, 1/12/2011. Caderno Regional, p. 4.*

**Texto 2****SOBRAL ABRE HOJE NATAL DE LUZ**

A “Princesa do Norte” já respira clima natalino. Decoração principal será entregue hoje à noite e lojistas estão otimistas

O Natal de Luz, uma promoção da Câmara dos Diretores Lojistas (CDL) em parceria com o Governo do Estado, Prefeitura de Sobral e Sistema Verdes Mares (SVM), começa hoje com a inauguração da árvore de Natal. A bela árvore tem 50 metros de altura e é decorada com 160 redes coloridas, enfeitadas com 448 peças em artesanato de fuxico. O monumento natalino será entregue à população logo mais, às 20 horas, quando as luzes se acenderão. A solenidade tem à frente o prefeito, que vai anunciar a programação natalina para os distritos e localidades.

Para embelezar ainda mais a presença da árvore no Bouvelard do Arco Nossa Senhora de Fátima, o monumento está sendo restaurado. [...] Com o Arco restaurado e a nova árvore, o clima natalino ganha mais força na cidade. Já está em cartaz, desde 9 de novembro, a Casa do Papai Noel, na Praça do Theatro São João. A Casa vem recebendo, de terça a domingo, grande número de visitantes. Durante o dia, a visitação é reservada aos estudantes, e à noite, à população em geral. A Casa fica aberta até 31 de janeiro de 2012.

*Diário do Nordeste, Fortaleza, 1/12/2011. Caderno Regional, p. 4.*

**Texto 3****CARNAIRI 2011**

Na próxima sexta-feira, o município de Trairi dá início ao seu carnaval fora de época, o Carnairi, que segue até sábado (3). O município, que no último dia 22 completou 60 anos de emancipação, realiza mais essa festa tão aguardada pela população da cidade e de municípios vizinhos. As bandas que farão a animação do público são: Phaphirô, da Bahia; Mega Samba; Quebra Molas e Fixasamba. Os abadás da festa já estão à venda. Mais informações no [www.trairi.ce.org.br](http://www.trairi.ce.org.br).

*Diário do Nordeste, Fortaleza, 30/11/2011. Caderno Regional, p. 3.*

- **Produza um artigo, para ser publicado em um jornal de circulação local, no qual você analisa a repercussão social, política e econômica de eventos - como os veiculados nos textos 1, 2 e 3 - organizados pelas prefeituras municipais.**

# R A S C U N H O

	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