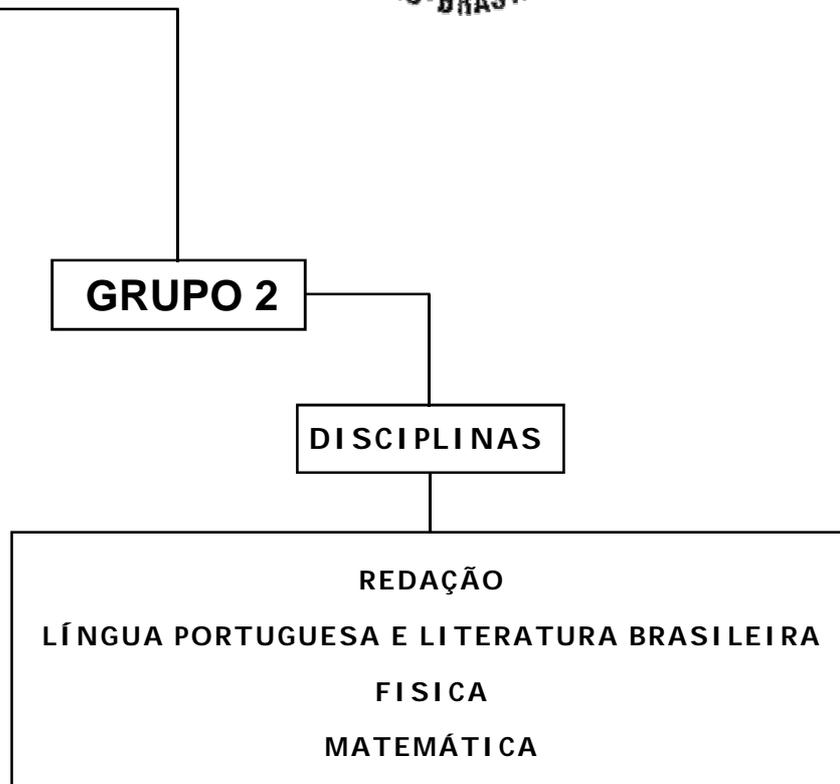


# DEFELE

Processo Seletivo 2002 / 2ª Fase



## INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

01. Verifique se este caderno contém 01 (um) tema para sua redação e 06 (seis) questões de cada disciplina pertencente ao grupo de seu curso.
02. Chame o fiscal da sala, se houver dúvidas.
03. Lembre-se de que os rascunhos não serão considerados.
04. Responda às questões na folha de respostas correspondente à disciplina. Ponha sua resposta, com caneta, no espaço indicado pelo número da pergunta. Lembre-se de que a não observância dessa instrução poderá zerar sua prova.

REDAÇÃO

**ORIENTAÇÃO GERAL**

Para elaborar sua redação, você poderá valer-se da coletânea de textos abaixo, utilizando alguma idéia apresentada, traduzindo-a com suas próprias palavras e desenvolvendo-a. Poderá também relacioná-la com outra idéia da coletânea e/ou com seus próprios conceitos. Não copie os textos como se fossem seus.

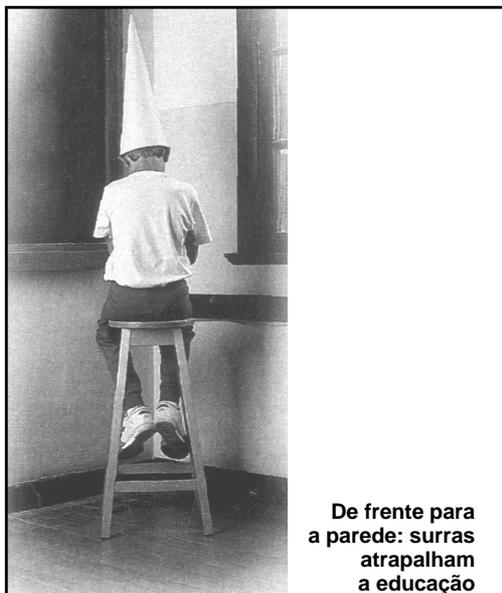
Certifique-se de que sua redação definitiva foi transcrita do rascunho para a folha de resposta.

Implantado pelo MEC, em 1998, para avaliar o nível de desempenho dos egressos do ensino médio, o ENEM apontou, na edição de 1999, um preocupante retrato desse grau da educação brasileira: dos 315.960 alunos que prestaram o exame, apenas 18% obtiveram média superior a 7,0. A média nacional, por sua vez, não ultrapassou o baixo índice de 5,19.

Apesar de apenas recentemente ter vindo à tona, de forma oficial, esse mau desempenho dos alunos não surpreende, de acordo com o que comumente circula nos comentários ouvidos na mídia e nos corredores das escolas. A indisciplina que se incorporou ao cotidiano da maioria das escolas brasileiras, vem sendo apontada por uma parcela de educadores como uma das causas desse mau aproveitamento escolar.

Os textos a seguir indicam caminhos para uma reflexão sobre assunto tão polêmico.

1



De frente para a parede: surras atrapalham a educação

(Veja 12 de agosto, 1998)

2

"Autoridade é algo natural, uma vez que é reconhecida por ambas as partes: a que se impõe e a que se submete. O autoritarismo, ao contrário, é uma imposição que não respeita as características do outro, provocando submissão e mal-estar. A disciplina é essencial à educação. Logo, torna-se indispensável a presença de uma autoridade saudável".

(Lisandra B. Osório - Diário Popular - 1º de novembro de 2001)

3

"VEJA - Como a função da escola mudou ao longo do tempo?

TEBEROSKY - Houve uma mudança no tipo de interação professor-aluno. Antes ela se dava sob o comando da autoridade, do respeito, da obediência e da passividade. Agora, mais com participação, resposta e proximidade do adulto. Isso não é uma invenção da pedagogia. As próprias sociedades mudaram, evoluíram nesse mesmo sentido. Também mudaram a função e o conteúdo do que se ensinava. [...] Hoje em dia, as diferenças individuais são cada vez mais evidentes e o professor deve estar muito atento a elas. E esse é um dos dilemas. A escola deve levar em conta a individualidade, mas ao mesmo tempo deve educar a todos".

(Revista Veja - 26 de abril de 1995)

4

"Depois de passar anos descendo a palmatória nas chamadas escolas 'linha dura', educadores modernos e pais liberais estão capitulando diante de uma constatação: dada a opção entre ir ou não ir à aula, o estudante, muitas vezes, não vai. Conseqüentemente, não aprende, engrossa a turminha da bagunça, adere a outros hábitos inerentes à natureza humana. Cansados de ver as salas de aula vazias – seja porque o aluno resolveu faltar, seja porque pais preocupados foram em busca de outra escola – os colégios nascidos sob o princípio de quanto menos regras melhor encurtam as rédeas para sobreviver. [...] Abusos do gênero são a justificativa para o endurecimento das normas. O Colégio X, em São Paulo, recentemente tornou obrigatória a lista de presença nas classes, recurso que sempre dispensou com certo ar de desdém. [...] No Rio de Janeiro, o Colégio Y, um dos primeiros a aderir ao modelo de educação moderna, banuiu a venda de cigarro na cantina e tirou o álcool até do quentão das festas juninas. [...] "O professor 'amigão' acabou", afirma Ricardo Mesquita, diretor pedagógico do Colégio Z. [...] 'Concluímos que esse tipo de postura contribui para que o aluno não reconheça o docente enquanto autoridade', diz Mesquita".

("A boa linha dura" - Revista Veja, ed. 1619, 13/10/1999)

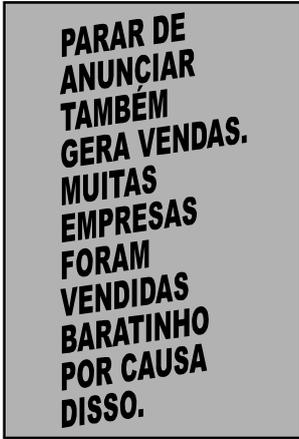
Com base nos textos apresentados e nos seus conhecimentos sobre o assunto, redija uma DISSERTAÇÃO sobre o tema:

**A VOLTA DA LINHA DURA ÀS ESCOLAS: NECESSIDADE OU RETROCESSO?**

LÍNGUA PORTUGUESA E LIT. BRASILEIRA

**Questão 01**

O texto publicitário acima, pelo adequado jogo de palavras, ironiza uma situação.



(Diário Popular, 09/09/2001)

- a) Qual é a ironia presente nessa propaganda?
- b) O pronome “isso”, contido na última palavra da peça publicitária, remete a que expressão?

**Questão 02**

A colocação das palavras na frase não é aleatória, já que depende da intenção de quem fala ou escreve.

Observe:

- I. Uma pessoa estressada chegou ao trabalho às nove horas.
- II. Uma pessoa chegou estressada ao trabalho às nove horas.

Sabendo que o estresse constante, pelo estado de tensão dele decorrente, pode desencadear sérios problemas físicos, responda ao que se pede.

**Em qual das frases a pessoa referida está mais sujeita a apresentar esses problemas? Justifique sua resposta à luz das estruturas I e II acima.**

**Questão 03**

O texto a seguir foi publicado em Zero Hora de 26/05/2001.

"FREADA

A Argentina vai dar marcha a ré nos impostos incidentes sobre o setor automotivo. É uma reação à migração e às demissões em massa de indústrias do ramo.

Na Argentina, operam Volkswagen, Ford Motors, General Motors, Daimler Chrysler, Fiat, Renault, Toyota e Peugeot."

Há termos no texto intencionalmente utilizados pelo autor a fim de chamar a atenção para a matéria.

- a) Que expressões estabelecem um jogo semântico com o assunto em foco?
- b) Substitua uma delas, de modo que esse jogo fique preservado.

**Questão 04**

Leia o texto abaixo, de Moacyr Scliar, veiculado no jornal "Zero Hora", em 07/10/2001.

"Acreditem: a batalha final não será travada entre as Forças da Luz e os Agentes das Trevas, mas sim entre aqueles que dizem: 'Sim, os americanos são arrogantes e prepotentes, mas os ataques terroristas são horríveis' e os que dizem: 'Sim, os ataques terroristas são horríveis, mas os americanos são arrogantes e prepotentes'."

No texto, há dois períodos em que, através da inversão na ordem dos segmentos introduzidos por "mas", houve uma mudança na orientação argumentativa.

- a) Qual desses períodos poderia ser usado para justificar atos terroristas? Explique por quê.

**Questão 05**

Observe atentamente o poema abaixo.

**O ÚLTIMO POEMA**

*Assim eu quereria o meu último poema  
Que fosse terno dizendo as coisas mais simples e menos  
intencionais  
Que fosse ardente como um soluço sem lágrimas  
Que tivesse a beleza das flores quase sem perfume  
A pureza da chama em que se consomem os diamantes  
mais límpidos  
A paixão dos suicidas que se matam sem explicação.*

(Manuel Bandeira: poesia e prosa. RJ: Lux, 1958, p.225)

O poema acima, da série "Libertinagem", foi estruturado através de muitas comparações.

- a) Qual é a idéia que transparece do fato de o eu-lírico ter usado, nos quatro primeiros versos, as formas verbais "quereria", "fosse" e "tivesse"?
- b) Se o eu-lírico tivesse usado tais formas verbais no presente, nesses mesmos versos, essa idéia sofreria modificação? Justifique.

**Questão 06**

Observe o texto abaixo.

"Em seu discurso de saída, [Roberto Campos] observou que deveria ser grato à Constituição de 1988 pelo artigo 230, que garante às pessoas idosas o direito à vida. Irônico, disse que iria se lembrar de impetrar um mandado de segurança contra o Criador, caso ele manifestasse suas intenções na próxima doença. Espero que o tribunal dê ganho de causa a Campos e condene o réu a vir ao Brasil viver com a *canaille*\* que ficou."

(Diário Popular, 14.10.2001)

\**Canaille*: palavra francesa que significa canalha

O artigo da Constituição é o seguinte:

"Artigo 230 A família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida."

Com base nesses textos, responda:

- a) Que informação absurda, segundo o ponto de vista de Roberto Campos, estaria presente na Lei Magna?
- b) Que conceito o autor da matéria tem a respeito desse político? Justifique sua resposta com uma expressão do texto.

**FÍSICA**

**Questão 01**

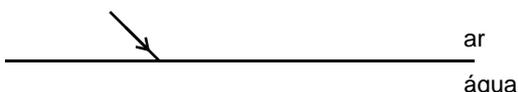
Um estudante, em uma de suas aulas práticas, resolve projetar um ebulidor que, conectado ao acendedor de cigarros de um carro, aqueça 200g de água de 22°C a 82°C, em um tempo de 5 minutos. Considere que a tensão elétrica no carro seja de 12V e o calor específico da água igual a 1 cal/g°C. Suponha que a energia elétrica consumida pelo resistor seja totalmente convertida em calor, que aquecerá a água, e que 1 cal = 4 J.

Pede-se

- a) o valor da resistência elétrica do resistor utilizado.
- b) a potência dissipada pelo resistor.
- c) o significado físico da resposta obtida em b).

**Questão 02**

Um raio de luz monocromática propaga-se no ar e incide na superfície de separação ar-água, como mostra a figura abaixo.

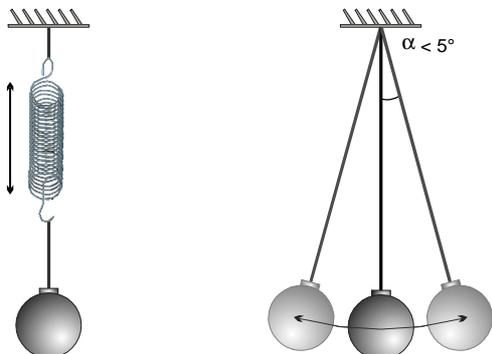


Considerando as grandezas características de uma onda – a frequência, o período, o comprimento de onda e a velocidade de propagação em módulo – justifique quais permanecem constantes e quais variam após o raio sofrer

- a) reflexão.
- b) refração.

**Questão 03**

Considere dois sistemas oscilantes, conforme se apresentam na figura abaixo. No primeiro caso, o corpo está preso a uma mola e, no segundo, o corpo está amarrado a um fio, constituindo um pêndulo.

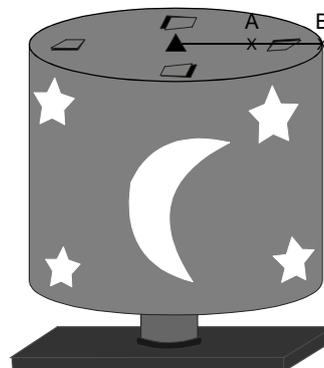


Os corpos são colocados a oscilar em relação a suas respectivas posições de equilíbrio. Em um experimento com esses dois sistemas, mede-se o período de cada um deles.

Responda, justificando cada caso, se o período depende ou não depende da amplitude, da massa, da aceleração da gravidade, da constante elástica da mola e do comprimento do fio.

**Questão 04**

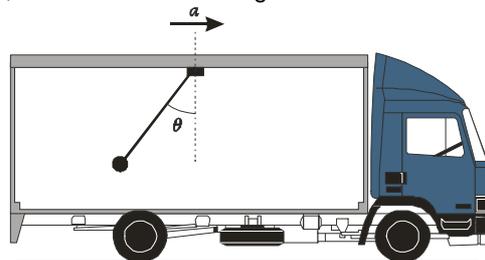
Um estudante de ensino médio constrói um abajur, como mostra a figura abaixo. Algum tempo depois de a lâmpada incandescente acender, a cúpula gira com velocidade angular constante.



- a) Qual a forma de transmissão do calor associada à subida do ar no interior da cúpula?
- b) Considere  $r_A = 4\text{cm}$  e  $r_B = 8\text{cm}$ . Compare, justificando, os valores da velocidade linear, nos pontos A e B, e da aceleração centrípeta nesses mesmos pontos.
- c) Considere as transformações de energia que existem desde o momento da conexão do plugue com a tomada até o giro da cúpula. Cite quatro formas de energia envolvidas nesse processo.

**Questão 05**

Uma das extremidades de um fio está presa ao teto de um caminhão. A outra extremidade suporta um pequeno corpo. O caminhão, antes em repouso, passa a movimentar-se com uma aceleração escalar constante. Nessas condições, o fio se posiciona, formando um ângulo  $\theta$  com a vertical, conforme indica a figura abaixo.



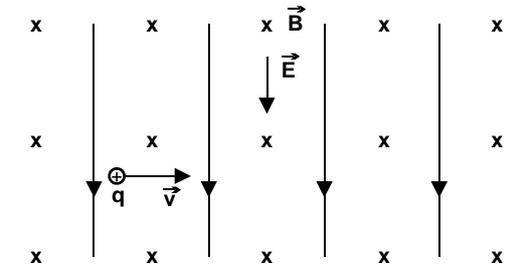
Supondo que  $g = 10\text{m/s}^2$ ,  $\tan \theta = 0,30$ ,  $\sin 30^\circ = 0,50$  e  $\cos 30^\circ = 0,87$ , faça o que se pede.

- a) Indique, em um sistema de coordenadas XOY, as forças que agem sobre o corpo e calcule a aceleração escalar do carro.
- b) Em que casos o ângulo  $\theta$  se manteria nulo? Justifique.
- c) Que tipo de movimento o caminhão deveria ter para que o fio formasse o mesmo ângulo à direita da vertical?
- d) Supondo que o espelho lateral direito do carro seja convexo, que tipo de imagem conjuga e qual a vantagem apresentada por esse tipo de espelho?

**Questão 06**

A figura abaixo representa uma região em que coexistem um campo elétrico e um campo magnético, ambos uniformes e perpendiculares entre si, representados pelos vetores  $\vec{E}$  e  $\vec{B}$ . Uma partícula de massa  $m$  e carga positiva  $q$  é lançada numa direção horizontal, perpendicular ao campo magnético, com velocidade  $\vec{v}$ .

Desprezando a ação do campo gravitacional da Terra, faça o que se pede.



- a) Identifique, na figura abaixo, as forças que estão agindo sobre a partícula.



- b) Considerando  $E = 12000 \text{ N/C}$  e  $B = 0,5 \text{ T}$ , qual é o módulo da velocidade  $v$  da partícula para que sua trajetória permaneça horizontal?
- c) O que ocorre com a trajetória da partícula, supondo o módulo da velocidade maior do que  $v$ ? E se for menor do que  $v$ ? Justifique.

**MATEMÁTICA**

**Questão 01**

A obesidade é uma doença que atinge cerca de 16 milhões de brasileiros. Um indivíduo pode, a partir do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC), analisando a tabela abaixo, saber se é considerado obeso. O cálculo do IMC é realizado dividindo-se a massa do indivíduo, em quilogramas, pelo quadrado de sua altura.

Considere a seguinte situação: um indivíduo de 1,85m de altura possui o IMC máximo para a interpretação de obeso e entende que precisa diminuir sua massa.

**Determine**

- a) qual a massa atual desse indivíduo.
- b) que quantidade de massa necessita perder para que se encontre no valor máximo de IMC considerado normal.

IMC	Interpretação
Menos de 20	Magro
20 - 24	Normal
25 - 29	Acima do peso
30 - 34	Obeso
Acima de 34	Muito obeso

**Questão 02**

Para a fabricação de 4 diferentes tipos de doces (A, B, C, D), utilizam-se 3 ingredientes básicos (X, Y, Z), em diferentes porções, como mostra a tabela abaixo:

	X	Y	Z
A	2	0	1
B	0	1	2
C	1	1	1
D	1	2	0

O custo de cada porção está especificado na seguinte tabela:

	CUSTO
X	3
Y	2
Z	1

**Calculando a matriz produto e considerando apenas os ingredientes já citados, calcule o custo para a fabricação dos doces do tipo B e do tipo D.**

**Questão 03**

Um espaço para show será cercado em três de seus lados, excetuando-se o lado das arquibancadas, conforme o esquema a seguir.



**Sendo o custo do metro de cerca R\$ 2,00 para os extremos e R\$ 3,00 para o lado paralelo às arquibancadas e dispondo-se de R\$ 900,00, calcule as dimensões do espaço que pode ser cercado com esse custo, para que ele possua a maior área possível.**

**Questão 04**

Em meados do século XVI, quando a ciência européia ainda discutia a validade do emprego dos números irracionais e negativos, Gerônimo Cardano (1501-1576), eminente matemático, médico e físico, publicou a obra ARS MAGNA, na qual – ao escrever que, se alguém procurar dividir 10 em duas partes, de modo que seu produto seja 40, verificará que isso é impossível – lançou as bases para o desenvolvimento da Teoria dos Números Complexos, com infindáveis aplicações práticas, principalmente no ramo da eletrônica.

**Com base nessa Teoria, determine dois números cuja soma seja -4 e cujo produto 8, representando-os na forma trigonométrica.**

**Questão 05**

Pretende-se lançar um programa de bolsas de estudo para alunos de escolas de ensino médio, nos seguintes moldes: se participarem até 100 estudantes, a escola receberá, por ano, o valor de R\$ 2.000,00 por aluno inscrito; contudo, se participarem mais de 100 estudantes, o valor de cada bolsa recebida pela escola será reduzido em R\$ 10,00 a cada aluno que exceda os 100.

**Calcule quantos estudantes devem participar do programa de bolsas, para que a escola tenha a maior arrecadação possível.**

**Questão 06**

O Brasil tem o segundo maior rebanho bovino do mundo e, entre as novas tecnologias de produção, encontra-se a criação por confinamento. Um terreno em formato triangular, com um de seus lados igual a 100m, conforme a figura abaixo, ilustra um exemplo de área onde serão confinadas 300 reses.

**Com base na figura e em seus conhecimentos, determine o perímetro do terreno utilizado para esse confinamento.**

