

VETOR



Pré-Vestibular Comunitário

SELEÇÃO 2005

Prezado candidato,

Leia atentamente as instruções abaixo para a realização das provas de seleção de 2005 do Pré-Vestibular Comunitário **VETOR**.

- Durante a prova, não é permitido o uso de celulares, calculadoras ou qualquer outro aparelho eletrônico.
- Não é permitido ausentar-se da sala de prova sem autorização do fiscal.
- Não é permitida a comunicação entre os candidatos durante a prova. Concentre-se na sua prova. Cabe a você cuidar dela.
- O descumprimento de qualquer norma dentre as dispostas aqui pode levar à eliminação do candidato.
- Você deve receber 8 (oito) provas: Matemática, Física, Química, Biologia, Língua Portuguesa, História, Geografia e Redação.
- A seleção de candidatos será feita pela ordem decrescente da soma das notas brutas de cada uma das 8 (oito) disciplinas listadas acima.
- Cada prova (à exceção de Redação) contém quatro questões discursivas.
- Nas provas de Matemática, Física e Química, cada questão vem seguida de um espaço para a resolução da mesma. Caso esse espaço não seja suficiente, use o verso da prova para continuar a sua resolução. Nesse caso, faça uma indicação para que o corretor da prova analise o que você escreveu no verso.
- As provas de Biologia, Língua Portuguesa, História, Geografia e Redação contêm duas folhas: uma pautada para que você escreva as suas respostas, e outra com as questões propostas. Não será levado em conta o que você escrever na folha de perguntas.
- Como todas as questões são discursivas, é importante que você mostre conhecimento, podendo assim adquirir pontuações maiores. Evite deixar questões em branco.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para a realização de todas as provas. Por isso, administre bem o seu tempo. Sugerimos que você faça a redação em no máximo 1 (uma) hora, e cada uma das outras provas em no máximo 20 (vinte) minutos.
- Caso tenha qualquer dúvida, desde que não esteja relacionada ao conteúdo cobrado nas provas, dirija-se ao fiscal.
- Tenha atenção às questões, respondendo-as com calma.

Boa prova!

Equipe Vetor

PROVA DE
SELEÇÃO
2005

VETOR

Pré-Vestibular Comunitário

Disciplina: Biologia

Nome:

**RESPONDA NA FOLHA PAUTADA ÀS QUESTÕES DE BIOLOGIA
PROPOSTAS A SEGUIR:**

1. Mencione três diferenças fundamentais de natureza molecular que distinguem o DNA do RNA.

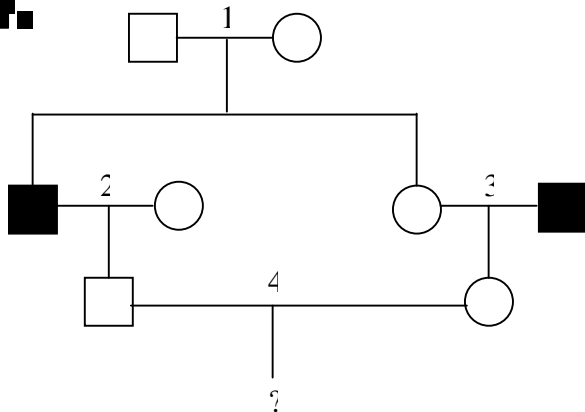
2. Qual a diferença entre uma célula procariota e uma célula verdadeiramente anucleada? Exemplifique cada uma delas.

3. Há um cuidado que deve ser tomado quando se compram alimentos enlatados. Devemos não só nos preocupar com a data de fabricação e com o vencimento, mas também com a aparência física da lata, que não deve apresentar amassados e estufamento da tampa. O estufamento da lata ocorre devido ao crescimento de vários microorganismos, dentre eles a bactéria *Clostridium botulinum*, produtora da toxina que causa botulismo (doença normalmente fatal).

a) Que tipo de respiração essa bactéria mantém no interior da lata fechada?

b) No caso do produto contaminado, o que causou a pressão no interior da lata, estufando a tampa?

4. Analise a seguinte genealogia:



a) A anomalia é causada por um gene dominante ou recessivo?

b) Qual a probabilidade de o casal número 4 ter dois filhos, sendo ambos do sexo masculino e normais?

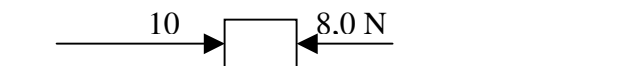
Nome:

1. Quando nos referimos a uma válvula de saída de água, geralmente mencionamos sua vazão. A vazão é a razão entre o volume de água que sai e o intervalo de tempo em que isso ocorre. Baseando-se nesses dados, determine a vazão de um chuveiro de onde jorra 10 m^3 de água em 20 s. Não se esqueça da unidade, necessária para caracterizar qualquer grandeza física.

2. Um móvel, no instante $t_0 = 0$ tem velocidade $v_0 = 10 \text{ m/s}$. A partir desse momento, ele tem movimento uniformemente acelerado até o instante $t_1 = 10 \text{ s}$, quando sua velocidade é $v_1 = 45 \text{ m/s}$.

- Determine a velocidade média e a aceleração média do móvel nesse intervalo de tempo.
- Calcule a distância percorrida pelo móvel nesse intervalo de tempo.
- Sabendo que a velocidade média do móvel entre o instante $t_1 = 10 \text{ s}$ e $t_2 = 15 \text{ s}$ é de $v_{m2} = 5,0 \text{ m/s}$, determine a velocidade média de todo o percurso (entre os instantes $t_0 = 0$ e $t_2 = 15 \text{ s}$).

3. Sobre uma mesa lisa, em que se desprezam os atritos, aplicam-se em um bloco duas forças, na direção horizontal, porém em sentidos contrários, conforme indica a figura. O bloco tem massa igual a $5,0 \text{ kg}$ e a aceleração da gravidade no local tem intensidade 10 m/s^2 .



- Represente graficamente a força resultante que age sobre o bloco e calcule sua intensidade.
- Represente, na própria figura, as forças Peso e Normal, e determine suas intensidades.
- Represente graficamente o vetor aceleração do bloco e calcule sua intensidade.

4. Um grupo de escoteiros deseja construir um acampamento em torno de uma árvore. Por segurança, eles devem colocar as barracas a uma distância tal da árvore que, se esta cair, não venha a atingi-los. Aproveitando o dia ensolarado, eles mediram, ao mesmo tempo, os comprimentos das sombras da árvore e de um deles, que tem $1,5 \text{ m}$ de altura. Os valores encontrados foram respectivamente $6,0 \text{ m}$ e $1,8 \text{ m}$. Qual deve ser, portanto, a distância mínima entre cada barraca e a árvore?

PROVA DE
SELEÇÃO
2005

VETOR

Pré-Vestibular Comunitário

Disciplina: Geografia

Nome:

**RESPONDA NA FOLHA PAUTADA ÀS QUESTÕES DE GEOGRAFIA
PROPOSTAS A SEGUIR:**

1. O crescente avanço tecnológico traz grandes mudanças para o mundo do trabalho neste final de século. Explique duas conseqüências deste acelerado avanço tecnológico para o mercado de trabalho.

2. A destinação final do lixo é um dos principais problemas ambientais das metrópoles brasileiras. Os aterros sanitários dão solução insatisfatória ao problema, pois as áreas por eles ocupadas demoram cinquenta anos para se recuperar. Só no Município de São Paulo existem cinco aterros desativados e dois em funcionamento. O serviço público municipal coleta onze mil toneladas de lixo domiciliar por dia, o que equivale a uma produção diária de resíduos sólidos superior a um quilograma por habitante. Uma das soluções apresentadas por técnicos e ambientalistas refere-se a mudanças nos padrões de produção e consumo de bens, visando a redução da produção de lixo.

Como se pode relacionar os atuais padrões de produção e de consumo à grande quantidade de lixo domiciliar produzido nas grandes cidades brasileiras?

3. A partir de 1950, o turismo passou a ser um "fenômeno de massa" e, devido aos recursos que movimenta, uma atividade importantíssima na economia mundial. Apresente dois fatores que expliquem a transformação do turismo em "fenômeno de massa".

4. "A partir de 1960, a eliminação de vários ramais antieconômicos fez com que a extensão das ferrovias diminuísse de 38.280 km (1960) para 30.177 km (1991). Enquanto isso, no mesmo período, a extensão das rodovias passou de 476.938 km (1960) para 1.661.849 km (1991)

Geografia do Brasil. Coelho, M.A. Ed. Moderna, SP, 1995

O texto mostra que, na economia brasileira, ocorreu uma clara opção pelo rodoviarismo.

a) Apresente dois argumentos que mostrem vantagens da utilização das rodovias.

b) Apresente duas razões que expliquem a diminuição das ferrovias.

PROVA DE
SELEÇÃO
2005

VETOR

Pré-Vestibular Comunitário

Disciplina: História

Nome:

**RESPONDA NA FOLHA PAUTADA ÀS QUESTÕES DE HISTÓRIA
PROPOSTAS A SEGUIR:**

1. "As transformações levadas a efeito pela Revolução Industrial inglesa foram muito mais sociais do que técnicas, tendo em vista que é nessa fase que se consubstancia a diferença entre ricos e pobres."

(Eric Hobsbawm. A Revolução Industrial. In: IDEM. A Era das Revoluções. Rio de Janeiro: Paz e Terra, s/d)

Sabendo que a Revolução Industrial britânica trouxe mudanças sociais tão profundas a ponto de criar novas classes, diga quem são os pobres e os ricos que o historiador Eric Hobsbawm cita em seu texto.

2. A Guerra Fria foi a bipolarização geopolítica do mundo entre a União Soviética e os Estados Unidos. Explique a importância dos resultados da Segunda Guerra Mundial para a existência da Guerra Fria.

3. Qual o significado da abolição do tráfico negreiro para a economia brasileira?

4. "Revoltosos do Exército marcham de Minas Gerais para depor João Goulart. João Goulart não é mais o presidente do Brasil".

Assim o Jornal do Brasil anunciava, em sua edição do dia 1º de abril, o movimento de tropas que deflagrou o golpe militar de 1964.

Com esse golpe, iniciava-se a ditadura militar no Brasil. Nos anos seguintes, o país testemunhou uma série de acontecimentos que levaram ao endurecimento do regime.

Explique duas medidas constantes do Ato Institucional número 5 que contribuíram para a consolidação da ditadura militar no Brasil a partir de 1968.

PROVA DE
SELEÇÃO
2005

VETOR

Pré-Vestibular Comunitário

Disciplina: Matemática

Nome:

Não se esqueça de justificar todas as suas respostas, mostrando o caminho percorrido na resolução dos problemas propostos. Lembre-se que quanto mais conhecimento você mostrar, maior será sua pontuação em cada questão. Não se esqueça também das unidades.

1. Resolva os sistemas abaixo:

$$\begin{cases} 5a + b = 14 \\ a + b = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2b + 3a = 9 \\ 4b + a = 2 \end{cases}$$

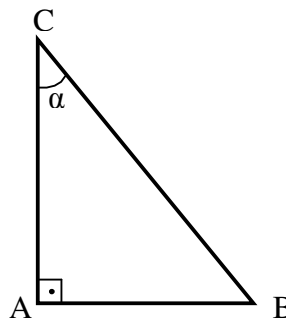
2. Resolva as seguintes equações:

a) $x \cdot (x^2 + 6) - x^3 + x = 1$

b) $4 \cdot (x + 1)^2 = 16$

3. Determine o ângulo α da figura

abaixo, sabendo-se que: $AB = 8$ cm,
 $BC = 16$ cm, $AC = 8\sqrt{3}$ cm.



4. Um fichário tem 25 fichas numeradas,

sendo que 52% dessas fichas estão etiquetadas com um número par. Quantas fichas têm a etiqueta com um número par? E quantas com um número ímpar?

VETOR

Pré-Vestibular Comunitário

**SELEÇÃO
2005**

Disciplina: Português

Nome:

RESPONDA NA FOLHA PAUTADA ÀS QUESTÕES DE PORTUGUÊS PROPOSTAS A SEGUIR

Texto 1

O Prazer e a Dor

Quanto a Sócrates, sentara-se no leito e, tendo encolhido a perna, esfregava-a fortemente com a mão. E enquanto a esfregava, dizia-nos: "Como parece aparentemente desconcertante, amigos, isso que os homens chamam de prazer! Que maravilhosa relação existe entre a sua natureza e o que se julga ser o seu contrário, a dor! Tanto um como a outra recusam ser simultâneos no homem; mas procure-se um deles - tenhamos preso um deles - e estaremos sujeitos quase sempre a encontrar também o outro, como se fossem uma só cabeça ligada a um corpo duplo! Parece-me, mesmo, que Esopo, se nisso tivesse pensado, teria composto uma fábula a esse respeito: a Divindade, desejosa de lhes pôr fim aos conflitos, como visse frustrado o seu intento, amarróu juntas as duas cabeças; e é por isso que, onde se apresenta um deles, o outro vem logo. É, assim, que se lhe afiguram as coisas: devido ao grilhão, há pouco sentia dor na minha perna, e já agora sinto prazer!

(Platão. Fedon, Coleção Os pensadores. 5ª ed. São Paulo: Nova Cultural, p. 60-61)

1. De acordo com o texto 1, estabeleça a relação existente entre prazer e dor.

Texto 2

A ciência do medo e da dor

As razões pelas quais sentimos dor são muito parecidas com as que nos fazem sentir medo. Do ponto de vista evolutivo, as atuais reações de medo talvez sejam um refinamento das reações mais primitivas de dor. Nesse aspecto, a capacidade de sentir dor é tão importante quanto a de sentir medo: motivar respostas de defesa diante de estímulos ameaçadores. Pessoas que de algum modo tornaram-se insensíveis à dor não reagem prontamente a estímulos desse tipo e por isso acidentam-se facilmente, sofrendo cortes, queimaduras ou até lesões ósseas.

(Cruz, A.P.M. e Landeira-Fernandez, J. de. Revista Ciência Hoje, vol. 29, n° 174, p. 21-22)

2. Segundo o texto 2, o que há em comum entre o medo e a dor?

3. Indique a **classe gramatical** de todas as palavras da frase abaixo:

➤ **Ontem, os alunos pareciam entusiasmados.**

4. Indique a **função sintática** das palavras ou expressões sublinhadas na frase abaixo:

➤ Pai, youê deu dinheiro para a minha mãe ontem?

PROVA DE
SELEÇÃO
2005

VETOR

Pré-Vestibular Comunitário

Disciplina: Química

Nome:

Não se esqueça de justificar todas as suas respostas, mostrando o caminho percorrido na resolução dos problemas propostos. Lembre-se que quanto mais conhecimento você mostrar, maior será sua pontuação em cada questão. Não se esqueça também das unidades.

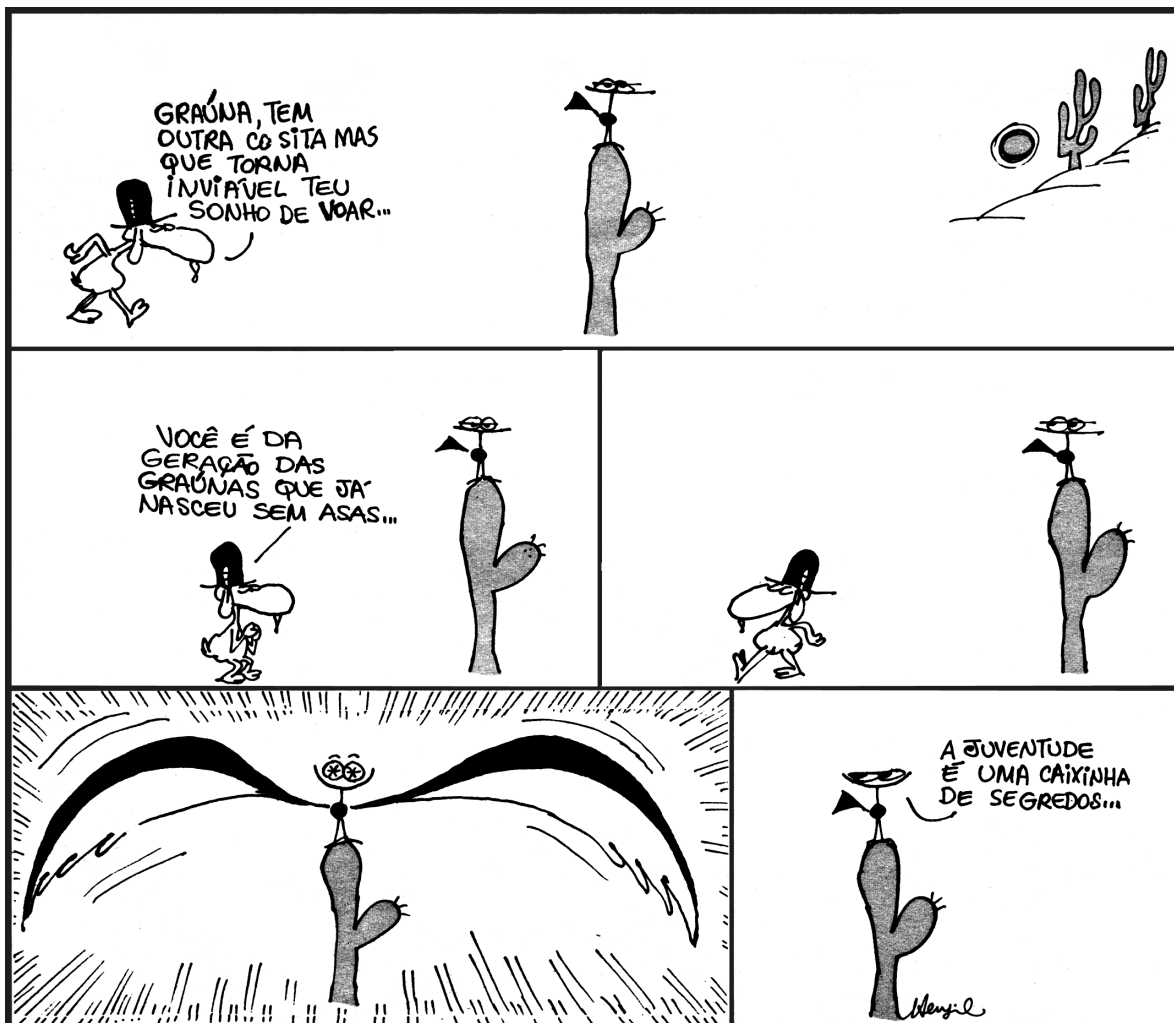
1. Dado um átomo (X) com a notação geral ${}_{17}\text{X}^{35}$, de o seu número atômico.

2. Balanceie a equação abaixo:
 $\text{CaO} + \text{P}_2\text{O}_5 \longrightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

3. Dados os compostos a seguir, identifique quais deles são ácidos e quais são bases: $\text{Fe}(\text{OH})_3$, H_2SO_4 , H_3PO_4 , $\text{Sn}(\text{OH})_2$, NaOH .

4. Dado o composto ácido perclórico, indique quais os elementos da tabela periódica que o compõem.

PROPOSTA DE REDAÇÃO



O encontro "Vem ser cidadão" reuniu 380 jovens de 13 Estados, em Faxinal do Céu (PR). Eles foram trocar experiências sobre o chamado **protagonismo juvenil**.

O termo pode até parecer feio, mas essas duas palavras significam que o jovem não precisa de adulto para encontrar o seu lugar e a sua forma de intervir na sociedade. Ele pode ser protagonista.

(Adaptado de] "Para quem se revolta e quer agir", Folha de S. Paulo, 16/11/1998)

Depoimentos de jovens participantes do encontro:

- *Eu não sinto vergonha de ser brasileiro. Eu sinto muito orgulho. Mas eu sinto vergonha por existirem muitas pessoas acomodadas. A realidade está nua e crua. (...) Tem de parar com o comodismo. Não dá para passar e ver uma criança na rua e achar que não é problema seu.* (E.M.O.S., 18 anos, Minas Gerais)

- *A maior dica é querer fazer. Se você é acomodado, fica esperando cair no colo, não vai acontecer nada. Existe muita coisa para fazer. Mas primeiro você precisa se interessar.* (C.S.Jr., 16 anos, Paraná)
- *Ser cidadão não é só conhecer os seus direitos. É participar, ser dinâmico na sua escola, no seu bairro.* (H.A., 19 anos, Amazonas)

Com a leitura dos quadrinhos e depoimentos, reflita um pouco sobre o tema "cidadania e participação social".

Você deve agora redigir uma **proposta de ação social**. Seu texto terá de convencer os leitores de que sua proposta é possível de ser feita, de modo que eles se sintam estimulados a se engajar em seu projeto. Para isso, selecione, organize e relacione com cuidado os argumentos, fatos e opiniões que você apresentará em defesa do seu ponto de vista.

Sua proposta não precisa, necessariamente, ser original. O importante é que os argumentos sejam convincentes.