

Prezado candidato,

Leia atentamente as instruções abaixo para a realização das provas de seleção 2006 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.
- É vedada a comunicação entre os candidatos durante a prova.
- O descumprimento de qualquer norma dentre as dispostas aqui pode levar à eliminação do candidato.
- As questões da prova estão neste caderno, que você poderá levar consigo.
- Cada prova contém quatro questões discursivas, exceto a prova de redação.
- Você deve receber 8 (oito) folhas para resposta: matemática, física, química, biologia, língua portuguesa, história, geografia e redação. Lembre-se de preencher seu nome em CADA uma delas.
- As provas devem ser feitas à caneta preta ou azul.
- Não serão consideradas respostas que estejam fora da folha de respostas da disciplina.
- Todas as provas têm o mesmo peso para a nota do candidato.
- A seleção de candidatos será feita pela ordem decrescente da soma das notas brutas de cada uma das 8 (oito) disciplinas listadas acima. No entanto, só terão direito à vaga os candidatos que puderem comprovar, na entrevista, sua situação de carência.
- 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 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.
- Se você tiver qualquer dúvida que não esteja relacionada com o conteúdo cobrado nas provas, dirija-se ao fiscal.

Boa prova!

Equipe VETOR

HISTÓRIA

Leia o texto abaixo e responda as questões 1 e 2.

"Casa Branca, 21 de novembro de 1962. Na sala de reunião, dez pessoas ouviam o então presidente dos Estados Unidos, John F. Kennedy. Entre elas, o diretor-geral da Nasa – a agência espacial americana. (...) O motivo da reunião: a corrida espacial. Kennedy queria da Nasa mais empenho para que os americanos chegassem antes dos soviéticos à Lua. Pela primeira vez, o governo dos EUA dizia abertamente que a ida à Lua não era *uma* das prioridades do programa espacial, mas *a* prioridade. E mais, não era um problema de ciência, mas de política."

(Fonte: Jornal do Brasil, 25/08/2001)

O trecho acima se refere ao período histórico conhecido como "Guerra Fria", iniciado após o fim da Segunda Guerra Mundial. Com base nestes dados e nas características deste período, responda ao que é pedido:

1 Caracterize historicamente a Guerra Fria.

2 Por que ir à lua "não era um problema de ciência, mas de política"?

Leia o texto abaixo e responda as questões 3 e 4.

"Vim para cá por sionismo e não vou sair se Deus quiser. Meus avós foram expulsos da Europa por serem judeus, eu me sinto expulso da França por causa do anti-semitismo e agora dentro de Israel não posso ser expulso de Gaza. Há muitos amigos ao redor e isso dá forças para acreditar que algo vai mudar. Vivemos em paz e sabemos que a verdade está conosco. Se querem expulsar alguém, que expulsem os palestinos para a Jordânia e não nós"

(Fonte: jornal O Globo, dia 14/08/2005, p. 34.)

Esta é uma mensagem de um colono judeu pouco antes de ser tirado da Faixa de Gaza. Com base no texto, responda ao que é pedido:

3 Identifique no texto o nome do movimento de recolonização da "terra santa" pelos judeus

que teve bastante força no final do século XIX e início do XX.

4 O que leva os palestinos e os árabes em geral a protestarem freqüentemente contra as ações do Estado de Israel, havendo inclusive alguns grupos que defendem os atos terroristas?

LÍNGUA PORTUGUESA

Responda as questões 1 e 2 com base no texto abaixo.

Entrevista com a especialista em psicobiologia Silvia Cardoso sobre a graça do riso para a ciência

Pergunta: O senso comum é que só os seres humanos são capazes de rir. Isso não é verdade?

Resposta: Não. O riso básico – o da brincadeira, da diversão, da expressão física do riso, do movimento da face e da vocalização –, nós compartilhamos com diversos animais. Em ratos, já foram observadas vocalizações ultra-sônicas – que nós não somos capazes de perceber – e que eles emitem quando estão brincando de "rolar no chão". Se o cientista provocar um dano em um local específico no cérebro, o rato deixa de fazer essa vocalização e a brincadeira vira briga séria. Sem o riso, o outro pensa que está sendo atacado. O que nos diferencia dos animais é que não temos apenas esse mecanismo básico. Temos um outro mais evoluído. Os animais têm o senso de brincadeira, como nós, mas não tem senso de humor. O córtex, a parte superficial do cérebro deles, não é tão evoluído como o nosso. Temos mecanismos corticais que nos permitem, por exemplo, interpretar uma piada.

(<http://globonews.globo.com/GloboNews/article/0,6993,A296321-571,00.html>)

1 Segundo a especialista Silvia Cardoso, qual é a verdadeira diferença entre o ser humano e o animal no que diz respeito ao fenômeno do riso?

2 Comente de que forma a evolução tecnológica permitiu a percepção do fenômeno do riso nos animais.

3 Dê a **classe gramatical** das palavras sublinhadas na frase abaixo:

- O ministro experiente tomará uma importante decisão amanhã.

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

- Distraidamente, o menino entregou o envelope para o irmão.

GEOGRAFIA

1

POLUIÇÃO A PERDER DE VISTA

POLUIÇÃO DAS LAGOAS SERÁ MAPEADA

Esgoto é despejado sem tratamento na baía

Lagoas da Barra voltam a ficar da cor da poluição

Essas são algumas manchetes recentes encontradas nos jornais de grande circulação do Rio de Janeiro. Elas denunciam o sério problema da poluição das lagoas fluminenses e das baías de Guanabara e de Sepetiba, que vem se agravando e comprometendo as atividades produtivas e de lazer da população.

- a) Apresente **dois** fatores responsáveis pela poluição e contaminação das lagoas e das baías do Estado do Rio de Janeiro.
- b) Aponte uma medida que pode ser tomada para reduzir o problema da poluição das lagoas em áreas urbanas.

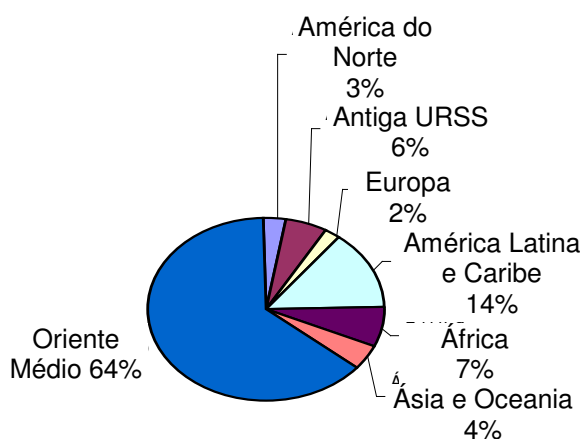
2 O Estado do Rio de Janeiro apresenta uma das menores taxas de analfabetismo do país, correspondendo a 5,9%. Entretanto, verifica-se significativa variação nesta taxa entre os municípios que compõem o estado. Alguns municípios da Região Metropolitana, como Rio de Janeiro e Niterói, apresentam taxas de analfabetismo inferiores a 6%, para a população de 10 a 14 anos, enquanto municípios das

Regiões Norte e Noroeste Fluminense, como São João da Barra, Cardoso Moreira e Varre-Sai, apresentam valores de 18 a 25%.

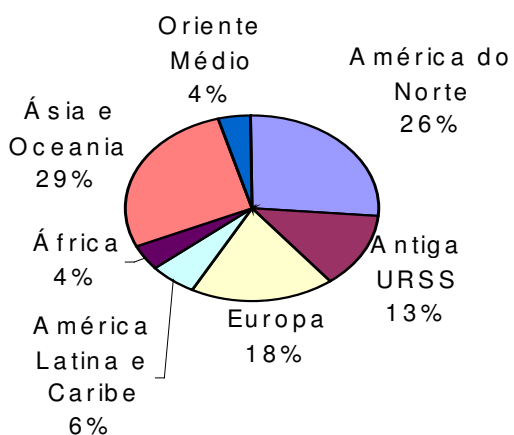
Aponte **duas** razões que expliquem as diferenças nas taxas de analfabetismo encontradas nestas regiões.

3 O petróleo constitui atualmente uma das principais fontes de energia e matéria-prima do mundo. Seu ritmo de consumo se acelera a cada dia, o que leva os países a intensificar a produção nacional, fazer acordos internacionais e valorizar outras fontes de energia.

Reservas Mundiais de Petróleo



Consumo Mundial de Petróleo



A partir da leitura dos gráficos, explique a relação entre as reservas e o consumo de petróleo no mundo.

4 Atualmente, é consensual que a globalização apresenta, como principais características, a aceleração e a ampliação dos contatos, das trocas e da circulação de capitais, mercadorias e informações.

Apresente **dois** fatores que possibilitaram essa aceleração e essa ampliação.

BIOLOGIA

1 Cite duas diferenças estruturais entre o DNA e o RNA.

2 Diferencie a respiração aeróbia da fermentação quanto à:

- (a) produção de ATP;
- (b) necessidade de oxigênio.

3 Em linhas gerais, diferencie Darwinismo e Lamarckismo.

4 Qual é a diferença FUNDAMENTAL entre organismos eucariotos e procariotos?

MATEMÁTICA

1 Uma prova constando de duas questões 1 e 2 foi aplicada a um conjunto de 100 alunos com o seguinte resultado:

55 alunos acertaram a questão 1

59 alunos acertaram a questão 2

21 alunos acertaram ambas

Pergunta-se:

- a) Quantos alunos nada acertaram?
- b) Quantos alunos acertaram pelo menos uma das questões?
- c) Quantos alunos acertaram somente uma das questões?

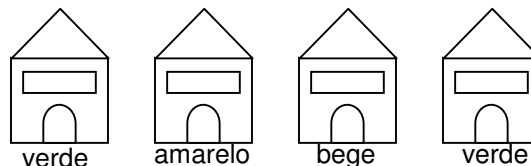
2 Trabalhando sozinho, Carlos ergue uma parede de 10 metros de altura por 5 metros de comprimento em 4 dias. Quanto tempo ele necessitaria para erguer uma parede de mesma altura e 15 metros de comprimento?

04

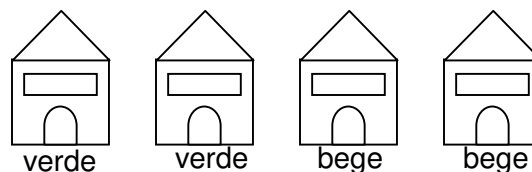
3 Há 5 anos, Maria tinha metade da idade que terá daqui a 10 anos. Quantos anos Maria tem hoje?

4 Um construtor dispõe de três cores (verde, amarelo e bege) para pintar quatro casas dispostas lado a lado. Ele deseja que cada casa seja pintada com apenas uma cor. Por exemplo, duas possibilidades diferentes de pintura seriam:

1ª possibilidade



2ª possibilidade



Determine o número de possibilidades diferentes de pintura.

FÍSICA

Fórmulas que eventualmente serão necessárias para resolução dos problemas estão listadas a seguir:

$$\text{MUV: } S = S_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \quad v = v_0 + a t$$

$$v^2 = 2 a S$$

$$\text{2ª Lei de Newton: } F = m a \quad P = m g$$

1 Na lendária história do príncipe da Pérsia, um mago aprisiona a vida da princesa amada pelo príncipe em uma enorme ampulheta. Esta maldição associa seu tempo restante de vida à duração do escoamento de areia da ampulheta

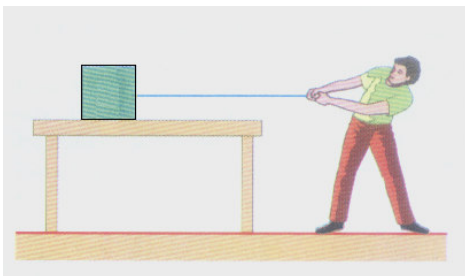
mágica, que se dá de forma lenta, uniforme e inexorável. Cada dois quilogramas (2 kg) de areia representava um dia de vida da princesa. Sabendo que a ampulheta comporta 60kg de areia e $\frac{3}{5}$ do seu conteúdo inicial já se esvaiu, determine quantos dias de vida ainda restam à princesa.

2 O livro “As Aventuras do Barão de Münchhausen” do autor alemão Gottfried A. Burguer, do século XVIII, conta as lorotas e histórias fantasiosas do oficial do exército alemão Karl Friedrich Hieronymus. Em uma das inúmeras aventuras narradas pelo protagonista, ele cai em um poço de areia movediça. Quando já estava afundando teve uma brilhante idéia: puxou seus próprios cabelos para cima e assim conseguiu se içar para fora do poço e se salvar. À luz da Física, isso é possível? Justifique a sua resposta.

3 Um avião monomotor de massa 500 kg necessita de uma velocidade horizontal mínima, relativa ao ar, de 23 m/s, para levantar vôo. Ao decolar, num certo dia, contra um vento de 3 m/s, o avião precisou percorrer a distância de $S = 50\text{m}$ na pista. Determine, desprezando a resistência do ar (considere $S_0 = 0$ e $v_0 = 0$):

- a) a velocidade horizontal mínima do avião relativa ao solo;
- b) a aceleração sofrida pelo avião;
- c) o tempo que o avião levou para deixar o solo.

4 Sobre uma mesa lisa, em que se desprezam os atritos, um rapaz puxa um bloco de massa $m = 4,0\text{kg}$ com a ajuda de fio inextensível, exercendo sobre o bloco uma força horizontal \vec{F} de intensidade 20N. Considerando a aceleração da gravidade \vec{g} no local igual a 10m/s^2 , faça o que se pede:



- Represente graficamente todas as Forças que atuam sobre o bloco e determine suas intensidades.
- Determine a aceleração sofrida pelo bloco. Represente-a graficamente e calcule sua intensidade.

QUÍMICA

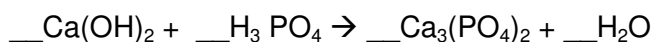
Vetor Seleção 2006

1 Quanto às especificações de um elemento químico, responda às seguintes perguntas:

- O que é o número atômico?
- O que deve ser somado ao número atômico para obtermos a massa atômica?

2 “Na natureza, nada se cria, nada se perde: tudo se transforma.”

Balanceie a equação abaixo:



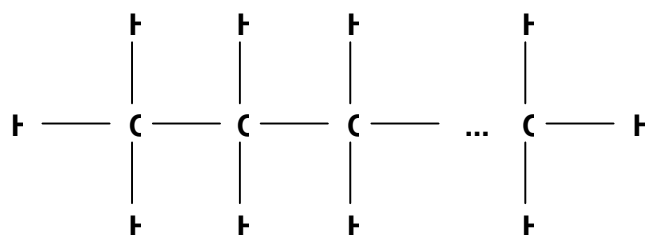
Dica: Comece tratando dos metais e passe para os ametais. Por último, analise os hidrogênios e oxigênios.

3 Exemplifique cada um dos grupos abaixo com **dois** compostos químicos, dizendo sua fórmula molecular e sua nomenclatura.

Exemplo: fórmula molecular: NaCl / nomenclatura: cloreto de sódio ou sal de cozinha.

- ácidos inorgânicos;
- óxidos inorgânicos;
- bases inorgânicas;
- sais inorgânicos;
- compostos orgânicos.

4 A fórmula estrutural geral de um alcano é a seguinte:



Alguns alcanos usados como combustíveis são obtidos a partir do petróleo. Considere a molécula de um alcano que contém 23 átomos de carbono.

- a) Quantos átomos de hidrogênio essa molécula irá conter?
 b) Sendo a fórmula molecular desse alcano C_xH_y , determine X e Y.

Tabela Periódica dos Elementos

1 1A																	18 O
1 H 1,0	2 2A											13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	2 He 4
3 Li 6,9	4 Be 9											5 B 10,8	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20,2
11 Na 23	12 Mg 24,3	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 7B	9 7B	10 7B	11 1B	12 2B	13 Al 27	14 Si 28,1	15 P 31	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 97	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,1	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227															

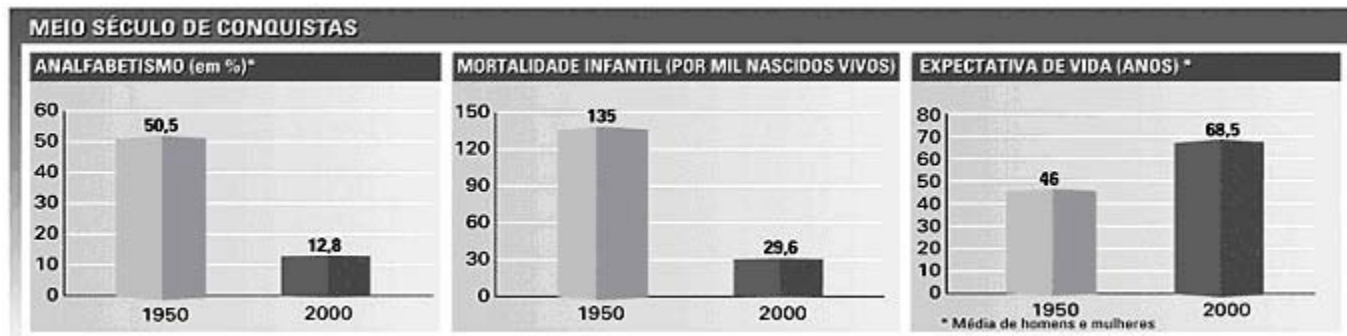
A — Número atômico
 E —
 Z — Massa atômica

58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm 145	62 Sm 150,4	63 Eu 152	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173	71 Lu 175
90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 242	95 Am 247	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 260

REDAÇÃO

Que país é esse?

Muitas informações são transmitidas por palavras. Outras, por cifras, tabelas, índices, enfim, por números. Todas exigem um determinado saber para poder interpretá-las e conhecer uma visão de mundo. O texto e os dados abaixo mostram algumas informações sobre o desenvolvimento humano da sociedade brasileira. Leia-os atenta e criticamente.



Fonte: IBGE

copyright © Editora Abril S.A. - todos os direitos reservados

Índice de Desenvolvimento Humano nos Estados O Novo Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, divulgado hoje em Brasília, mostra que o país melhorou sua posição no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) nos últimos nove anos, passando de 0,709 em 1991, para 0,769 em 2000.

O IDH foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita).

O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

IDH- M de alguns estados brasileiros :

São Paulo - 0,814	Rio Grande do Norte - 0,702
Rio de Janeiro - 0,802	Ceará - 0,699
Goiás - 0,770	Bahia - 0,693
Mato Grosso do Sul - 0,769	Acre - 0,692
Espírito Santo - 0,767	Pernambuco - 0,692
Minas Gerais - 0,766	Sergipe - 0,687
Amapá - 0,751	Piauí - 0,673
Roraima - 0,749	Alagoas - 0,633
Amazonas - 0,717	

Folha Online

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u65592.shtml>

A partir de uma reflexão sobre as informações apresentadas, desenvolva um texto em prosa, dissertativo ou argumentativo, no qual você expresse a sua visão sobre a qualidade de vida na sociedade brasileira.

O texto deve ser coerente, bem fundamentado e conter introdução, desenvolvimento e conclusão. Dê um título criativo a seu texto, que deverá ter cerca de 25 linhas.

