

Instruções

- 1) Para fazer a prova, você usará este caderno, que possui 13 (treze) folhas com perguntas, um cartão-resposta e folhas-respostas para as questões discursivas.
- 2) Verifique, neste caderno de prova, se constam todas as 40 questões e as três questões discursivas. Observe também se há faltas ou imperfeições gráficas que lhe causem dúvidas. Qualquer reclamação só será aceita durante os trinta minutos iniciais da prova.
- 3) Você encontrará questões de proposições múltiplas (tipo somatório), além de questões discursivas.
 - 3.1) As questões de proposições múltiplas contêm, no máximo, sete alternativas numeradas: 01, 02, 04, 08, 16, 32 e 64. A resposta correta é o valor total do(s) número(s) associado(s) à(s) proposição(ões) verdadeira(s) ou falsa(s), conforme orientação do enunciado da questão. Cada uma das questões deverá ser assinalada no cartão-resposta mediante duas marcas, uma na dezena e outra na unidade. Quando a resposta for menor que 10, marque o zero na linha das dezenas (01, 02, etc.).
 - 3.2) As questões abertas são as que contêm problemas que admitem solução numérica (valores inteiros compreendidos entre 00 e 99, incluindo estes). Nesse caso, resolva o problema e marque, no lugar próprio da folha de respostas, o resultado numérico encontrado.
 - 3.3) Confira, nos modelos abaixo, como marcar as suas respostas.

Questão 01 – 63
Questão 02 – 19
Questão 03 – 22

Questão 43 – Código de opção no vestibular (21 – Eng. Prod. Mecânica)
Obs.: Veja tabela de códigos no final deste caderno.

Questão 44 – Opção de língua estrangeira (00 – Inglês)
Se a opção for Espanhol, marque 11.

01	02	03
0 0	0 0	0 0
1 1	● 1	1 1
2 2	2 2	2 2
3 3	3 3	● 3
4 4	4 4	4 4
5 5	5 5	5 5
● 6	6 6	6 6
7 7	7 7	7 7
8 8	8 8	8 8
9 9	9 ●	9 9

43	44
0 0	● ●
1 ●	1 1
● 2	2 2
3 3	3 3
4 4	4 4
5 5	5 5
6 6	6 6
7 7	7 7
8 8	8 8
9 9	9 9

Observe com atenção o preenchimento correto dos resultados das respostas.



- 4) Procure responder a todas as questões.
- 5) Durante a prova, não se admite que o candidato se comunique com outros candidatos, efetue empréstimos, use outros meios ilícitos ou pratique atos contra as normas ou a disciplina. A fraude, a indisciplina e o desrespeito aos fiscais encarregados dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.
- 6) Não será permitida a substituição do cartão-resposta caso haja erro de marcação. Para evitar esse problema, preencha primeiramente a lápis e depois confirme à caneta.
Obs.: Use somente caneta esferográfica azul escura ou preta, inclusive para as folhas-respostas das questões discursivas.
- 7) Não utilize corretor líquido na marcação do cartão-resposta, pois a leitura óptica poderá ser prejudicada.
- 8) O gabarito correto será divulgado ao final do exame no local da prova e na internet através do site www.energia.com.br.
- 9) Se houver mais de um candidato com a mesma pontuação, o desempate será feito através da verificação do número de questões corretas nas disciplinas, obedecendo à seguinte ordem: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Matemática, História, Geografia, Biologia, Física, Química e Língua Estrangeira (critério também utilizado pela Coperve/UFSC).
- 10) Em cada sala há um fiscal de prova. Colabore para que a seriedade do Simulado contribua na sua preparação para o vestibular.
- 11) Ao terminar, entregue o cartão-resposta e as folhas-respostas das questões discursivas ao fiscal.

Matemática

	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

$$\frac{a}{\widehat{\text{sen } A}} = \frac{b}{\widehat{\text{sen } B}} = \frac{c}{\widehat{\text{sen } C}} = 2R$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A$$

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$\widehat{\text{sen } (a \pm b)} = \widehat{\text{sen } a} \cdot \widehat{\text{cos } b} \pm \widehat{\text{cos } a} \cdot \widehat{\text{sen } b}$$

$$\widehat{\text{cos } (a \pm b)} = \widehat{\text{cos } a} \cdot \widehat{\text{cos } b} \mp \widehat{\text{sen } a} \cdot \widehat{\text{sen } b}$$

$$\widehat{\text{tg } (a \pm b)} = \frac{\widehat{\text{tg } a} \pm \widehat{\text{tg } b}}{1 \mp \widehat{\text{tg } a} \cdot \widehat{\text{tg } b}}$$

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

$$S_\infty = \frac{a_1}{1 - q}$$

$$A_n^p = \frac{n!}{(n - p)!}$$

$$C_n^p = \frac{n!}{p!(n - p)!}$$

$$P_n = n!$$

$$A = \sqrt{P \cdot (P - a) \cdot (P - b) \cdot (P - c)}$$

$$A = \frac{a \cdot b \cdot c}{4 \cdot R}$$

$$S = P \cdot a$$

$$A = \pi \cdot r^2$$

Física

$$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{2\pi \cdot R}{T} = 2\pi \cdot R \cdot f$$

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{2\pi}{T} = 2\pi \cdot f$$

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} \qquad a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$f = \frac{1}{T} \qquad v = \omega \cdot R$$

$$\vec{F}_r = m \cdot \vec{a} \qquad \vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

$$R = \frac{V}{i} \qquad P = V \cdot i$$

$$R_{\text{eq}} = R_1 + R_2 + \dots$$

$$\frac{1}{R_{\text{eq}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$

$$V = \varepsilon - r \cdot i \qquad i = \frac{\varepsilon}{r + R}$$

$$Q = m \cdot L \qquad P = \frac{Q}{\Delta t}$$

Química

Classificação periódica dos elementos



1 IA	2 IIA	Elementos de transição										13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1 H 1,01	2 He 4,00	3 Li 6,94	4 Be 9,01	5 B 10,8	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	11 Na 22,99	12 Mg 24,31	13 Al 26,98	14 Si 28,1	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,08	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,85	27 Co 58,9	28 Ni 58,69	29 Cu 63,54	30 Zn 65,39	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	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 (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 107,87	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 118,71	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 126,90	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57 Lu 175	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (264)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Ds 269	111 Rg 272	112 UUb 277	113 UUt -	114 UUq 285	115 UUp -	116 UUu 289	117 UUu -	118 UUo 293

Série dos Lantanídeos

número atômico

símbolo

massa atômica
() = número de massa do isótopo mais comum

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(A numeração dos grupos de 1 a 18 é a recomendada atualmente pela Iupac.)

01) A citologia se fundamenta em estudos morfológicos, funcionais e moleculares. De acordo com os estudos citológicos, é **correto** afirmar:

01. As mitocôndrias são responsáveis pela respiração celular, tanto em células animais como em células vegetais.
02. Os centríolos orientam a formação do fuso mitótico nas células dos procariontes, como as cianofíceas.
04. É possível observarmos os vacúolos pulsáteis nos protozoários marinhos.
08. Os componentes dos ribossomos são macromoléculas denominadas proteínas e um tipo de ácido nucléico, o RNArribossômico.
16. O citoesqueleto é uma estrutura presente em células procariontes e eucariontes.
32. O complexo de Golgi está relacionado a várias funções celulares, sendo a secreção celular uma delas.

02) (...) *diz com que pernas eu devo seguir... se na bagunça do teu coração, meu sangue errou de veia e se perdeu* (...) (trecho da letra da música *Eu te amo*, de Chico Buarque).

Neste poema, Chico Buarque cita vários componentes do corpo humano. Considerando aspectos fisiológicos, é **correto** afirmar:

01. Para que as pernas se movimentem, é necessária a atuação do sistema nervoso.
02. Os capilares são vasos sanguíneos pelos quais o sangue que circula é exclusivamente venoso e em alta pressão quando comparado com as artérias.
04. O tabagismo contribui para o surgimento de patologias cardíacas e também pode modificar o epitélio das vias respiratórias.
08. O sangue é um importante meio de transporte para hormônios, os quais atuam no controle de secreção de várias glândulas.
16. A realização de um movimento útil, como caminhar, só é possível porque a musculatura estriada esquelética é unida ao esqueleto.
32. As células do sangue relacionadas com o processo de defesa do organismo são os leucócitos. Os eritrócitos participam do transporte de gases e hormônios no ser humano.

03) *Faz um século que a comunidade científica muda repetidamente de idéia sobre a natureza dos vírus. Vistos originalmente como venenos, depois como formas de vida e mais tarde como substâncias químicas biológicas, considera-se hoje que os vírus estejam numa região cinzenta entre o vivo e o não vivo. Só conseguem se replicar com a ajuda de células vivas e podem afetar profundamente o comportamento delas. A categorização dos vírus como seres sem vida durante a maior parte da história da biologia moderna teve uma conse-*

quência indesejada: levou os pesquisadores a ignorá-los no estudo da evolução. Finalmente, no entanto, os cientistas estão começando a entendê-lo como peças fundamentais da história da vida.

(VILLARREAL, L.P. Ameaça fantasma. *Scientific American Brasil*. ano 3, n. 32, jan. 2005.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, some a(s) afirmativa(s) **verdadeira(s)**.

01. Nos vírus, a síntese de ácidos nucléicos, proteínas e outras atividades bioquímicas que possibilitem a sua multiplicação independem da célula hospedeira.
02. Um vírus pode replicar-se para produzir milhares de partículas virais filhas, e essa replicação se dá por fissão binária ou, nas formas mais evoluídas, pela mitose.
04. As encefalopatias espongiformes transmissíveis, por exemplo, a doença da vaca louca, são causadas por um vírus que apresenta RNA.
08. Os retrovírus, por exemplo o causador da aids, são assim chamados porque o RNA genômico é transcrito em DNA.
16. A enorme população dos vírus, combinada com suas taxas aceleradas de replicação e mutação, faz deles uma das maiores fontes de variação genética.
32. Os vírus podem ser agentes responsáveis pelo desenvolvimento de alguns tipos de câncer.

04) Você provavelmente deve escutar isso desde os tempos do primário *Coma frutas e vegetais e será saudável*. Pesquisas recentes deram bastante munção à facção *pró-alimentos-vegetais*. Por exemplo, dois estudos descobriram que frutas e vegetais podem ajudar a reduzir o risco de ataques cardíacos. Outros revelaram que: comer vegetais reduz o risco de câncer no fígado, comer cebolas diminui a taxa de câncer no estômago, e comer bastante alimentos ricos na substância *lycopene* – encontrada principalmente em tomates – diminui o risco de câncer de próstata.

Os vegetais que possuem fruto são denominados de angiospermas. Sobre esse grupo marque a(s) opção(ões) **correta(s)**:

01. As angiospermas podem ser divididas em monocotiledôneas (semente com um cotilédone) e dicotiledôneas (semente com dois cotilédones).
02. As monocotiledôneas apresentam raiz axial e flores trímeras.
04. O tomate é um fruto carnoso.
08. A bananeira, o arroz, a grama, o trigo e o amendoim são exemplos de monocotiledôneas.
16. As dicotiledôneas apresentam folhas peninérveas e germinação epígea.
32. As gimnospermas, um grupo das angiospermas, apresentam fruto seco, por exemplo, o pinhão.

05) **Poluição: o homem é o grande vilão**

O homem é o único ser vivo que destrói o ambiente em que vive. Nenhum outro habitante do planeta polui o ar, contamina a água, devasta florestas...

As cidades são os centros de trabalho e moradia da maioria das pessoas do mundo. Algumas chegam a ter milhões de habitantes! Para abastecer e abrigar esse mundão de gente, consumimos energia, exploramos muitos recursos naturais e produzimos bastante lixo.

É aí que mora o problema. A ação do homem é perigosa, pois é feita em grandes proporções. A fumaça das indústrias, das queimadas e dos carros das grandes cidades enchem o ar de gases tóxicos. Os esgotos não tratados e o lixo produzido por indústrias e por milhões de pessoas contaminam a água e o solo.

(...)

(Disponível em: <www.canalkids.com.br/meioambiente/planetaemperigo/poluicao.htm>. Acesso em: 5 jun. 2008.)

Com relação ao texto acima, assinale a(s) afirmativa(s) **correta(s)**.

01. O destino adequado para o lixo deveria ser o aterro sanitário, local onde seria colocado somente o lixo orgânico, que na decomposição gera o gás metano, o qual poderia servir como fonte de energia, e chorume, um líquido tóxico, que deve ser tratado.
02. Como uma possível alternativa para a poluição provocada pela queima de gasolina, diesel e querosene pelos veículos, há os biocombustíveis, que, por não emitirem gás carbônico, evitam a poluição atmosférica.
04. Um dos gases tóxicos emitidos por ocasião da queima de matéria orgânica é o monóxido de carbono, que também pode ser usado pelos seres autótrofos na fotossíntese.
08. Como resultado da queima de combustíveis fósseis, há liberação de vários elementos que podem ser nocivos ao planeta. Entre eles, estão os óxidos de enxofre e nitrogênio, que podem provocar a chuva ácida.
16. A construção de usinas hidroelétricas é uma solução para a geração de energia "limpa", porque na construção de hidroelétricas não há nenhum tipo de dano ao ambiente.
32. Os metais pesados, como chumbo e mercúrio, quando liberados no meio ambiente, podem ser absorvidos pelos organismos produtores, entrando na cadeia alimentar e tendo efeito cumulativo, pois, à medida que passam de um nível trófico para outro, vão aumentando sua concentração.



06) Leia os textos abaixo.

São Paulo é atingida por tremor de 5,2 graus na escala Richter

Moradores de São Paulo sentiram um tremor de terra por volta das 21h desta terça-feira. O epicentro do terremoto ocorreu a cerca de 215 km de São Vicente, no litoral sul de São Paulo e atingiu 5,2 graus na escala Richter. O tremor ocorreu a aproximadamente 10 km de profundidade. O terremoto também foi sentido nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina. Até o momento nenhuma morte foi confirmada.

(Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u394686.shtml>>. Acesso em: 22 abr. 2008.)

Terremoto de 7,8 graus na China pode ter vitimado mais 70 mil pessoas

O primeiro-ministro da China, Wen Jiabao, disse que o número de mortos no terremoto que atingiu o sudoeste do país há duas semanas poderá ultrapassar os 80 mil. A declaração foi feita em entrevista concedida durante visita a uma das cidades mais afetadas pelo tremor. O número de mortes confirmadas é de 60.560 pessoas, enquanto 26.221 pessoas continuam desaparecidas.

(Disponível em: <http://jc.uol.com.br/2008/05/24/not_169679.php>. Acesso em: 24 maio 2008.)

Com base nos textos e em seus conhecimentos referentes ao tema, some a(s) proposição(ões) **correta(s)**:

01. Os abalos sísmicos são tremores de terra que podem durar segundos ou minutos. Eles são provocados por movimentos na crosta terrestre, composta por placas tectônicas. Essas placas se movimentam lenta e continuamente sobre o manto.
02. Quando duas placas se movimentam ou se raspam mais intensamente, o movimento brusco libera a energia acumulada em forma de pressão originando as ondas sísmicas. Há três tipos de movimentos: convergente (quando duas se chocam), divergente (quando se movimentam em direções contrárias) e transformante (separa placas que estão se deslocando lateralmente).

04. Os movimentos convergente e divergente das placas podem provocar alterações no relevo. A cada choque, a placa menor ou que apresenta menor viscosidade (mais aquecida) afunda sob a maior ou mais viscosa (menos aquecida). A parte que penetra tem o nome de zona de subducção. No oeste da América do Sul, por exemplo, o afundamento da placa de Nazca sob a placa continental originou a Cordilheira dos Andes.
08. Os sismógrafos são instrumentos utilizados para registrar a hora, a duração e a amplitude de vibrações da crosta ou litosfera. A escala mais utilizada para medir a energia sísmica liberada por terremotos é conhecida como Richter. Ela foi elaborada em 1935, idealizada pelos sismólogos americanos Charles F. Richter e Beno Gutenberg. Teoricamente, a escala Richter não possui limite. Há também a escala Mercalli, menos usada, com valores que vão de zero a doze pontos. Essa escala classifica os terremotos de acordo com o seu efeito sobre construções e estruturas.
16. A escala de Mercalli tem uma importância apenas qualitativa e não deve ser interpretada em termos absolutos, uma vez que depende de observação humana. Por exemplo, um sismo com oito graus na escala Richter num deserto inabitado é classificado como um na escala de Mercalli, enquanto que um sismo de menor magnitude sísmica, por exemplo cinco, numa zona onde as construções são débeis e pouco preparadas para resistir a terremotos pode causar efeitos devastadores e ser classificado com máxima intensidade segundo Mercalli.
32. O território brasileiro está localizado no interior de uma grande e única placa tectônica, ao contrário de outros países, como os Estados Unidos, Japão e China. Nesses locais, existe o encontro de duas ou mais placas. As falhas entre elas são, normalmente, os locais onde acontecem os terremotos de maior intensidade, provocando muitas mortes e destruição.
64. No Brasil, as falhas são apenas pequenas rachaduras causadas pelo desgaste na placa tectônica ou por acomodação das camadas. Por isso a probabilidade de um sismo de grande intensidade é muito pequena. Até hoje não existe registro de mortes no Brasil em razão de terremotos.

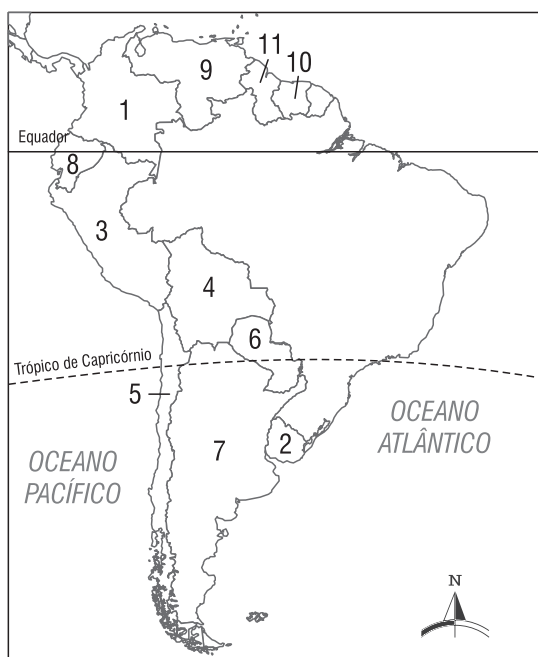
07) A partir de 15 de agosto de 2008, trafegar pelas BR-101 e 116 custará mais do que o já salgado preço dos combustíveis. Nesta data, serão ativados os pedágios nas rodovias. Os carros de passeio terão que pagar por praça de pedágio, respectivamente, R\$1,10 e R\$2,50. Na BR-116 a concessionária responsável irá promover melhorias nos 402 km que cortam o Estado e irá instalar três praças de cobrança: Monte Castelo, Santa Cecília e Correia Pinto. No trecho centro-norte da BR-101 serão realizadas obras de melhoramento da sinalização e segurança.

(Diário Catarinense, 16 maio 2008.)

Na BR-101, a partir de agosto deste ano estarão ativadas as praças para a cobrança de pedágio nas cidades de:

01. Garuva.
02. Araquari.
04. Barra Velha.
08. Itapema.
16. Tijucas.
32. Palhoça.
64. Araranguá.

08) Analise o mapa abaixo.



Com base no mapa e nos fatos da atualidade referentes à América do Sul, some a(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. Em março deste ano, a Colômbia (1), atacou membros das FARC em território do Equador (8) e matou Raúl Reyes, número dois da guerrilha. A Venezuela (9) declarou-se aliada do Equador, fechou sua embaixada na Colômbia e deslocou militares para a fronteira entre os dois países.
02. No país número 4, a Bolívia, foi realizado um plebiscito com o objetivo de dar mais autonomia à região de Santa Cruz. Essa região é a mais rica do país. A maior parte da população votou no *sim*. O presidente do país, Evo Morales, considerou ilegal o plebiscito.
04. A Argentina, país indicado no mapa com o número 7, enfrenta um intensa crise interna. Em virtude da política das *Retenciones*, produtores agropecuaristas bloquearam estradas e provocaram desabastecimento alimentício nas principais cidades. A presidente Cristina Kirchner busca negociar com os produtores soluções para o problema.

08. O país número 6, o Paraguai, elegeu o candidato do partido Colorado, Fernando Lugo, para a presidência. O principal tema de campanha do ex-bispo foi a renegociação do Tratado de Itaipu (usina binacional localizada no Rio Paraná, exatamente na fronteira Brasil-Paraguai). Na visão dos paraguaios, o Brasil paga pouco pela energia que compra do Paraguai.
16. A Reserva Indígena Raposa Serra do Sol é formada por uma área contínua de 1,7 milhão de hectares, dividida entre imensas áreas planas e baixas (onde se planta arroz), chamadas de lavrado, e morros, na fronteira do Brasil com os países 1 e 9. Nela vivem aproximadamente 20 mil índios, a maioria deles da etnia macuxi. Desde que Lula assinou o decreto de homologação da área em 2005, a área tem sido objeto de polêmicas e disputas. Os produtores arrozeiros, os moradores não-indígenas da região e até parte da população indígena reivindicam que pequenas partes da reserva sejam desmembradas. Eles já recorreram à Justiça, mas nos últimos três anos as batalhas judiciais têm sido sucessivamente vencidas pelo governo.

09) A cobertura vegetal é influenciada pelas características do clima, do solo, do relevo e da posição geográfica, esta responsável pela insolação, que é um importante fator do desenvolvimento da vegetação.

Considerando os fatores acima citados, some o que for **correto** sobre a vegetação brasileira.

01. A formação florestal latifoliada é predominante devido à presença do clima tropical úmido em grande parte do País.
02. A floresta subtropical aciculifoliada ocorre nos estados do Sul, mas também em algumas áreas de maior altitude do Sudeste.
04. Nas áreas de clima tropical do Centro-Oeste a vegetação é caracterizada por arbustos, com forte semelhança com a savana africana.
08. Entre a vegetação litorânea, a mais importante do ponto de vista geográfico é o manguezal, onde ocorrem vegetais halófitos.
16. A ocorrência de vegetação herbácea (campos) é restrita ao Extremo Sul, onde forma o pampa.

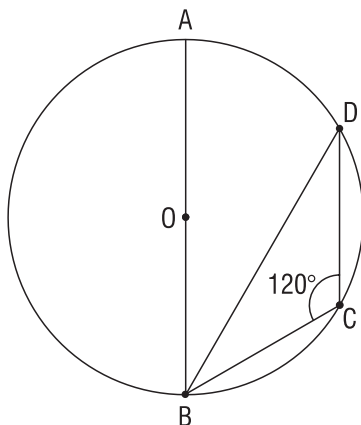
10) O sistema hidrográfico brasileiro é um dos mais importantes do mundo, tanto pelo potencial hidráulico, como pela possibilidade de navegação fluvial. Sobre as características da hidrografia brasileira, some o que for **correto**.

01. Nossos rios são predominantemente de planalto, o que resulta em um dos maiores potenciais hidráulicos do mundo.
02. Os rios são, em sua maioria, de regime tropical, recebendo chuvas concentradas no verão.
04. Nossos rios apresentam predominantemente foz do tipo delta.
08. No sertão nordestino ocorrem rios temporários.
16. O maior potencial hidráulico do nosso sistema hidrográfico é o da Bacia do Paraná.

Matemática

11) Assinale a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. A medida em radianos do ângulo \widehat{ABD} da figura abaixo, sabendo que O é o centro do círculo, é $\frac{\pi}{3}$.



02. Considere o triângulo ABC, cujos lados \overline{AB} e \overline{AC} medem 4 e 6, respectivamente, e cujo ângulo \widehat{BAC} mede 60° . Seja \overline{AD} a medida da mediana, então o lado \overline{BC} do triângulo ABC é $4\sqrt{7}$.

Rascunho

Rascunho

04. Se $\operatorname{cosec} x = 1,25$ e $x \in 2^\circ \text{Q}$, então o valor de $\cotg 2x$ é $\frac{7}{24}$.
08. O número de soluções da equação $\operatorname{sen} x + \operatorname{cos} x = -1$ no intervalo $0 \leq x \leq 2\pi$ é 2.
16. O período e o domínio da função $f(x) = 2 - 3 \cdot \sec\left(\frac{\pi + x}{4}\right)$, $x \in \mathbb{R}$, são, respectivamente, 8π e $\{x \in \mathbb{R} / x \neq \pi(1+2k), k \in \mathbb{Z}\}$.
32. Se $x + y = \pi$, então $\operatorname{cos} x = \operatorname{sen}\left(y - \frac{\pi}{2}\right)$.

12) Determine a soma dos números associados aos itens **verdadeiros**.

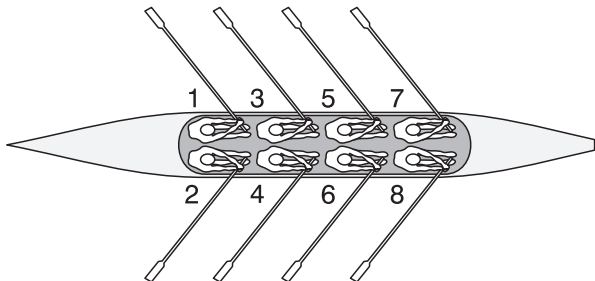
01. Por ocasião do Natal, um grupo de amigos resolveu que cada um deles mandaria 3 mensagens aos demais. E assim foi feito. Como o total de mensagens enviadas foi 468, pode-se concluir que o número de pessoas que participam desse grupo é maior que 15.
02. Um grupo de estudantes resolveu fazer uma pesquisa sobre as preferências dos alunos quanto ao cardápio do Restaurante Universitário. Nove alunos optaram somente por carne de frango, 3 somente por peixes, 7 por carne bovina e frango, 9 por peixe e carne bovina e 4 pelos três tipos de carne. Considerando que 20 alunos manifestaram-se vegetarianos, 36 não optaram por carne bovina e 42 não optaram por peixe, o número de alunos entrevistados foi 58.
04. Para qualquer número real x , tem-se que a expressão $\frac{3^{x+2} - 3^{x+1} + 3^{x-1}}{3^{x+3} - 3^{x-1}}$, resultará em um número menor que 1.
08. Hoje, a idade de um pai é o quádruplo da idade do seu filho, que tem menos de 20 anos. Daqui a 3 anos, ambas as idades serão expressas por números formados pelos mesmos algarismos, porém, em ordem inversa. Podemos afirmar que há 3 anos atrás, a idade do pai era o quádruplo da idade do filho.

13) Some o(s) item(ns) **verdadeiro(s)**.

01. $\sqrt{64\%} + \frac{8\%}{2\%} = 480\%$.
02. 3% de 8% é 0,24%.
04. O preço de um produto passa de R\$100,00 para R\$300,00, então ele aumentou 300%.
08. $(20\%)^{50\%} = 20\sqrt{5}\%$.
16. Um produto sofre três aumentos consecutivos de 3%, 8% e 10%. Então, ele teve um aumento total de 22,3%, aproximadamente.

- 14) Seja um barco com 8 lugares, numerados como na figura abaixo. Há 8 remadores possíveis para guarnecê-lo, com as seguintes restrições: os remadores A e B só podem ocupar posições ímpares e o remador C, posição par. Os remadores D, E, F, G e H podem ocupar quaisquer posições. Quantas configurações podem ser obtidas com o barco totalmente guarnecido?

Anote no cartão de respostas a soma dos algarismos da resposta obtida.



- 15) Assinale no cartão-resposta a soma dos números associados à(s) proposição(ões) **correta(s)**.

01. Com os segmentos 18 cm, 15 cm e 10 cm poderia ser formado um triângulo escaleno e obtusângulo.
02. O número pelo qual se devem multiplicar as dimensões de um retângulo, para que sua área seja diminuída 36%, é 0,8.
04. Os três lados de um triângulo retângulo estão em progressão aritmética de razão $r > 0$. A respeito desse triângulo, considere a seguinte afirmativa: O perímetro desse triângulo é $12r$.
08. O ângulo que é igual a $\frac{2}{3}$ do seu suplemento é o suplemento de 252° .
16. O centro da circunferência inscrita num triângulo é o ponto de encontro das suas mediatrizes e o centro da circunferência circunscrita num triângulo é o ponto de encontro das suas bissetrizes.
32. Um triângulo retângulo cuja altura relativa à hipotenusa vale 12 cm e um dos catetos 13 cm tem como medida do outro cateto 31,2 cm.

Rascunho



Wanted: foreigners

Universities are competing to attract the best, brightest and richest students.

Students who want to obtain their degrees abroad have never had more options.

For decades, the best, brightest and richest typically chose between Oxford/Cambridge and Americas top universities.

No longer. Recognizing the amount of money that foreign students bring,

countries including New Zealand, South Africa, the Netherlands and Japan have begun increasing efforts to attract them.

With visa restrictions and high fees creating obstacles for foreign students in America and Britain, other countries are reaching out. The Netherlands now teaches more than fifty percent of its master's programs in English, and has increased recruitment efforts overseas. In New Zealand, the number

of international students jumped from about four thousand in 1999 to more than twenty-one thousand in 2004, with the country earning an estimated \$1.2 billion off them.

Even Japan is reaching out to nonnative students. In 2004, Tokyos Waseda University launched the School of International Liberal Studies, where a quarter of the students are foreign and all classes are taught in English – except Japanese studies. Already

three times more foreign students have applied than could matriculate. "This is one way for Japan's higher education to become globally competitive," says Dean Katsuichi Uchida.

America and Britain are fighting to keep their share of the market. "Continental Europe used to see

marketing education as dirty, but schools are starting to say, 'We have to be more proactive to compete'," says B. Wachter, director of the Academic Cooperation Association in Brussels. If they don't go after foreign students, someone else will.

(BROWNELL, Ginanne. *Newsweek*, New York, v. CXLVIII, n. 8/9, p. 54, Aug. 21/28, 2006.)

Vocabulary

Visa (l. 6): visto (de passaportes).

Fees (l. 6): taxas (de matrícula, exames, etc.).

Launched v. to launch: (l. 15) criou, inaugurou.

16) According to the text, select the **correct** alternative(s).

- 01. The Oxford and Cambridge universities have already been included among the best universities of England.
- 02. The recruitment of foreign students in countries that have never been searched before increased a lot recently.
- 04. All universities that are trying to attract foreign students have to offer English classes.
- 08. The sum of foreign students in New Zeland increased five hundred percent in five years.
- 16. The Netherlands now teaches more than half of its master's programs in English.
- 32. In Japan all classes are taught in English – including Japanese studies.

17) Select the alternative(s) that presents(present) a cause of the United States and Britain's smaller share of the market according to the text.

- 01. They are very expensive.
- 02. Barriers to students from Middle East.
- 04. The bad scores of their native students.
- 08. Difficulty to liberate the visa to foreign students.
- 16. Little attraction on the American and British culture from students.
- 32. Difficulty to obtain financial support to the formation of professors in the foreign universities.

18) Find the alternative(s) that explains(explain) the word from the text without loss of meaning.

- 01. Attract = to draw or catch someone.
- 02. Amount= A sum or quantity of something.
- 04. Keep= to fend off or avoid.
- 08. Create= to prompt or generate.
- 16. Share= to divide what you've got.
- 32. Obstacles= difficulties created by someone.

19) The expression in the text **have never had** is written in the present perfect form. Choose the proposition(s) with the **correct** use of present perfect.

- 01. Educators hasn't discovered any new way of developing education yet.
- 02. Students have chosen their position last year.
- 04. Has the teacher already taught the new theory?
- 08. He broke the rules since 2003.
- 16. Have men ever been challenged to new discoveries?
- 32. The company director has just been interviewed by TV.

20) Students _____ worry about having more time to work or to study.

Choose the proposition(s) to fulfill corretly the sentence above:

- 01. may to
- 02. shouldn't
- 04. ought not to
- 08. don't have to
- 16. mustn't to
- 32. could to

Texto

1 *El pueblo parecía incrustado en la roca, como una mala herida, con tierras pedregosas de color rojo sangre, y el*
 2 *agua del río partida en tres cascadas. El bosque brotaba muy cerca, entre hojas amarillas.*
 3 *Allí nació Martín Dusco en la tarde de un jueves, cuando uno de sus hermanos – y eran tantos que daba pereza*
 4 *contarlos – llegaba a la casa cargando un saco de maíz. El perro se había tendido a la puerta, estorbando el paso y*
 5 *aullando, con el hocico afilado. El muchacho le dio un puntapié; era mudo y no podía blasfemar. Sabía por qué estaba*
 6 *ladrando el perro: aquel animal había alcanzado muchos años de la familia, y cada vez que nacía un nuevo hijo se*
 7 *echaba allí a la entrada y se ponía a gritar, como diciendo: "Otro par de piernas para patearme el lomo. Yo quisiera*
 8 *engordar royendo vuestros huesos".*
 9 *Le habían visto muchas veces husmeando en el cementerio, que estaba muy abandonado, con los muros casi*
 10 *derruidos. Pero nadie se podía ocupar de restaurarlo porque la gente tenía que trabajar la tierra, cortar la leña y cuidar*
 11 *el ganado. Era más importante cuidar de los vivos que de los muertos.*
 12 *Martín Dusco creció. Conoció días azules y notó el barro de color vino pegándosele como un beso a la piel. Había*
 13 *tierra de siembra detrás de la casa, y algo más allá, árboles de troncos negros, duros, y tan hermosos... Qué buena*
 14 *leña tenían, pensaba... Claro que cuando llegaba el florestal iba pegando multas a derecha e izquierda, y entonces*
 15 *empezaban las maldiciones.*

(MATUTE, Ana María. No hacer nada. *El País Semanal*, 2 ene. 2000.)

16) De acuerdo con el texto es **correcto** afirmar que:

- 01. La familia de Martín Dusco obtenía su sustento de la tierra.
- 02. La familia de Martín Dusco preservaba la floresta.
- 04. La familia de Martín Dusco era numerosa.
- 08. El perro de la familia de Martín Dusco estaba muy bien alimentado.
- 16. El pueblo de Martín Dusco se ubicaba cerca de un bosque.

17) Según el texto, se puede afirmar que:

- 01. Martín Dusco nació un jueves a la tarde.
- 02. El día en que nació Martín Dusco, su hermano llegó a su hogar cargando maíz.
- 04. Cuando nacía un niño en la familia de Martín Dusco, su perro se tendía a la puerta aullando.
- 08. Al perro de la familia Dusco se lo veía muchas veces husmeando en el cementerio.
- 16. La familia de Martín Dusco quería restaurar el cementerio.

18) La autora del texto compara el pueblo a "una mala herida" (línea 1), porque:

- 01. parecía una plantación de amapolas en lo alto de la montaña.
- 02. se ubicaba en lo alto de la montaña.
- 04. parecía una mancha de sangre en el medio de la roca.
- 08. estaba rodeado por piedras puntiagudas.
- 16. se ubicaba en medio de un bosque.

19) En la frase *Pero nadie se podía ocupar de restaurarlo porque la gente tenía que trabajar la tierra* (línea 10), las expresiones *pero* y *la gente* podrían ser reemplazadas por:

- 01. aunque – uno
- 02. pese a que – la población
- 04. mas – el pueblo
- 08. luego – el poblado
- 16. puesto que – las personas

20) Señala la(s) proposición(es) cuyas expresiones completan **correctamente** el siguiente enunciado:

Martín Dusco tenía _____ hermanos, _____ cuando nació _____ solamente _____ más de una familia _____ grande.

- 01. muchos – así que – era – uno – muy
- 02. muchos – porque – sería – un – mucho
- 04. bastantes – de manera que – era – uno – muy
- 08. muchos – así que – sería – un – máximo
- 16. demás – por lo tanto – fue – un – verdaderamente

**Velho filme, novos atores**

Rio de Janeiro – O filme é velho, um clássico nacional. O chefe de polícia é o chefe de uma quadrilha de policiais que achacam, extorquem e intimidam, até matam, com o apoio do governador e de seu grupo político. Ninguém ousa tocar neles; na Assembléia Legislativa, cada macaco olha seu rabo preso. O governo termina e ele começa sua carreira política se elegendo deputado estadual, financiado pela quadrilha.

Quando tudo é descoberto pela implacável Polícia Federal... quem imaginaria, hein? Um homem tão bonito, educado e bem vestido. Nas garras da Federal, grampeado, preso e com o

seu vasto patrimônio ilícito devassado e seqüestrado, com provas contundentes de sua liderança criminosa. Mas o delegado é solto porque seus colegas da Assembléia consideraram a sua prisão ilegal.

Livre, vai ser julgado por quebra de decoro pelo Conselho de Ética da própria Alerj, embora ética e Alerj juntos possam até configurar um oxímoro carioca. Vocês, que estão acostumados às vergonhas dos Conselhos de Ética da Câmara e do Senado, e cada vez mais descrêem no que vêem e se horrorizam, esperem até ver uma sessão da Alerj. É a mais completa tradução do que há de

pior na política carioca.

O roliço ex-governador também está atolado. Sem ele, jamais o seu fiel chefe de polícia manteria sua posição ao longo de dois governos e passaria, incólume e cada vez mais poderoso, por vários secretários de Segurança.

Surpresa: o ex-governador não sabia das atividades criminosas de seu homem de confiança. Foi enganado. Embora ninguém o chame de ladrão, foi indiciado por chefiar o chefe da quadrilha e por financiamentos ilícitos de campanha. Vai dizer que foi tudo perseguição política. Conseguirão o MP e a PF dar ao velho filme um novo final?

21) Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)** e indique o somatório.

01. Segundo o autor, o que acontece na Câmara dos Deputados é mais "horripilante" do que acontece na Alerj.
02. Pode-se inferir do texto que o que acontece na Alerj já foi roteiro de filme.
04. Em *O roliço ex-governador também está atolado* encontra-se uma linguagem denotativa.
08. Pode-se inferir do texto que o autor não crê numa solução imediata para o problema.
16. Abstrai-se do texto que a Polícia Federal também é corrupta.
32. A não utilização dos nomes dos personagens não interfere na compreensão do texto.

Fragmento 1

Cerca da uma da tarde **chegaram** a Antares dois automóveis vindos de Porto Alegre, **trazendo** repórteres e fotógrafos do Correio do Povo, do Diário de Notícias, da Folha da Tarde e da Última Hora, e mais um cinegrafista da Rádio e Televisão Gaúcha. Os carros **estacaram** à frente do edifício da prefeitura. Obsequioso e apreensivo, o Mendes **tratou** logo de tomar conta do pessoal da imprensa da capital.

– Onde estão os defuntos? – perguntou logo o repórter do Correio do Povo, um sujeito com **uma barbicha à Dom Quixote** e que parecia (ou fingia) acreditar em almas do outro mundo.

– No cemitério – respondeu o Mendes, entre gaiato e desenxabido.

Os jornalistas olharam decepcionados para o coreto vazio. Os fotógrafos começaram a trabalhar, tirando instantâneos de rua e fotografando o coreto e a praça. **O cinegrafista subiu ao alto do campanário da Matriz** e de lá filmou panoramicamente Antares, o rio e os arredores.

Crivado das frechas¹ das perguntas dos forasteiros, como um moderno São Sebastião, o Mendes suportou como pôde o seu martírio, respondendo a todas as curiosidades de maneira ambígua mas sempre amável:

– **Temos muito tempo para esclarecer o caso** – declarou por fim.

– Já almoçaram? Não? Pois um suculento churrasco e uns franguinhos dourados com polenta esperam vocês na Rosa do Pago. Vamos embora, pessoal.

Foram, comeram, beberam e o Mendes os entreteve como lhe foi possível. À hora do **cafezinho** o Maj. **Vivaldino apareceu, cordial, brincalhão, distribuindo abraços e agradecimentos.** Sentou-se à cabeceira da mesa, indagou dos rapazes sobre a longa viagem e finalmente, com um sorriso meio contrafeito, disse:

– Então vocês caíram no meu conto, hem?

– Como assim, prefeito? – admirou-se o barbicha. – Quer dizer que toda essa história...

– Mas, meu filho, então você, um rapaz inteligente e instruído, engoliu essa potoca² de que sete defuntos se levantaram de seus caixões e vieram caminhando até à praça para conversar com os vivos?

(...)

Depois do almoço os repórteres saíram a entrevistar pessoas que encontravam na rua. Das cinco primeiras interrogadas, uma esquivou-se, mas as quatro restantes declararam ter visto, ouvido e até cheirado os defuntos.

(...)

– Então por que o Maj. Vivaldino está procurando esconder o fato?

¹ substantivo feminino: 1 m.q. **flecha** ('arma')

² substantivo feminino: Regionalismo: Brasil. Uso: informal: mentira, lorota

O entrevistado olhou para os lados, cauteloso, e baixou a voz:

– O prefeito nega tudo porque ontem ao meio-dia na praça houve um bate-boca danado entre os defuntos e as autoridades. Um dos mortos disse o diabo do governo municipal, ladroeiros, concorrências fraudulentas, cobras e lagartos. Depois outro defunto começou a revelar os podres da cidade. O delegado de polícia foi acusado de ter torturado e assassinado um dos defuntos. O meu nome? Não digo, que não sou besta. A corda sempre rebenta do lado mais fraco. (...) O Dr. Lázaro Bertioiga recusou terminantemente abrir a boca sobre o assunto, invocando o juramento de Hipócrates. Os próceres³ locais, na sua totalidade, fecharam-se como ostras cívicas para proteger as pérolas dos tremendos segredos da sua comunidade.

Fragmento 2

No dia seguinte, ao modo concertado, **fomos às casas do dito bonzo**, por nome Pomada, **um ancião de cento e oito anos**, muito lido e sabido nas letras divinas e humanas, e grandemente aceito a toda aquela gentildade⁴, e por isso mesmo malvisto de outros bonzos⁵, que se finavam⁶ de puro ciúme. E tendo ouvido o dito bonzo a **Titané** quem éramos e o que queríamos, iniciou-nos primeiro com várias cerimônias e bugiarias⁷ necessárias à recepção da doutrina, e só depois dela é que alçou a voz para **confiá-la e explicá-la**.

– Haveis de entender, começou ele, que a virtude e o saber, têm duas existências paralelas, uma no sujeito que as possui, outra no espírito dos que o ouvem ou contemplam. **Se puserdes as mais sublimes virtudes e os mais profundos conhecimentos em um sujeito solitário, remoto de todo contacto com outros homens, é como se eles não existissem.** Os frutos de uma laranjeira, se ninguém os gostar, valem tanto como as urzes⁸ e plantas bravias, e, se ninguém os vir, não valem nada; ou, por outras palavras mais enérgicas, não há espetáculo sem espectador. Um dia, estando a cuidar nestas coisas, considerei que, para o fim de alumiar um pouco o entendimento, tinha consumido os meus longos anos, e,

aliás, nada chegaria a valer sem a existência de outros homens que me vissem e honrassem; então cogitei se não haveria um modo de obter o mesmo efeito, poupando tais trabalhos, e esse dia posso agora dizer que foi o da regeneração dos homens, pois me deu a doutrina salvadora.

Neste ponto, afiamos os ouvidos e ficamos pendurados da boca do bonzo, o qual, como lhe dissesse Diogo Meireles que a língua da terra me não era familiar, ia falando com grande pausa, porque eu nada perdesse. E continuou dizendo:

– Mal podeis adivinhar **o que** me deu idéia da nova doutrina; foi nada menos que a pedra da lua, essa insigne pedra tão luminosa que, posta no cabeço⁹ de uma montanha ou no píncaro de uma torre, dá claridade a uma campina inteira, ainda a mais dilatada. Uma tal pedra, com tais quilates de luz, não existiu nunca, e ninguém jamais a viu; mas muita gente crê que existe e mais de um dirá que a viu com os seus próprio olhos. Considerei o caso, e entendi que, se uma coisa pode existir na opinião, sem existir na realidade, e existir na realidade, sem existir na opinião, a conclusão é que das duas existências paralelas a única necessária é a da opinião, não a da realidade, que é apenas conveniente.

Fragmento 3

Ateneu era o grande colégio da época. Afamado por um sistema de nutrido reclame¹⁰, mantido por um diretor que de tempos a tempos reformava o estabelecimento, pintando-o jeitosamente de novidade, como os negociantes que liquidam para recomeçar com artigos de última remessa, o Ateneu desde muito tinha consolidado crédito na preferência dos pais; sem levar em conta a simpatia da meninada, a cercar de aclamações o bombo¹¹ vistoso dos anúncios.

O Dr. **Aristarco Argolo de Ramos**, da conhecida **família do Visconde de**

Ramos, do Norte, enchia o **Império** com o seu renome de pedagogo. Eram boletins de propaganda pelas **Províncias**, conferências em diversos pontos da cidade, a pedidos, à sustância, atochando a imprensa dos lugarejos, caixões, sobretudo, de livros elementares, fabricados às pressas com o ofegante e esbaforido concurso de professores prudentemente anônimos, caixões e mais caixões de volumes cartonados em Leipzig, inundando as escolas públicas de toda a parte com a sua invasão de capas azuis, róseas,

amarelas, em que o nome de Aristarco, inteiro e sonoro, oferecia-se ao pasmo venerador dos esfaimados de alfabeto dos confins da **Pátria**. Os lugares que os não procuravam eram um belo dia surpreendidos pela enchente, gratuita, espontânea, irresistível! E não havia **senão** aceitar a farinha daquela marca para o pão do espírito. E engordavam as letras, à força, daquele pão. Um bem-mérito. Não admira que em dias de gala, íntima ou nacional, festas do colégio ou recepções da coroa, o largo peito do grande educador desaparecesse sob

³ substantivo masculino: indivíduo importante, influente, cuja opinião é acatada; chefe, líder, magnata, potentado

⁴ substantivo feminino: m.q. **paganismo**

⁵ substantivo masculino: **1** Rubrica: termo eclesiástico: monge budista, esp. das ordens religiosas budistas do Japão e da China; saí; **2** Derivação: por extensão de sentido. Rubrica: termo eclesiástico: membro de qualquer ordem religiosa; frade, sacerdote; **3** Derivação: por extensão de sentido. Uso: pejorativo: indivíduo preguiçoso; **4** Derivação: por extensão de sentido. Uso: pejorativo: pessoa medíocre, ignorante, que se dá ares de superioridade; **5** Derivação: por extensão de sentido. Regionalismo: Brasil. Uso: pejorativo: indivíduo sonso, fingido

⁶ verbo pronominal: **1** perder as forças; definhar-se, consumir-se; pronominal: **2** morrer, falecer; pronominal: **3** Derivação: sentido figurado: desejar muito; apetercer

⁷ substantivo feminino: **1** Diacronismo: antigo: dança, gesto ou trejeito de ou como o de um bugio; macaquice, momice; **2** Diacronismo: antigo: objeto de pouco ou nenhum valor ou utilidade; **3** Derivação: por extensão de sentido: Diacronismo: antigo: ninharia, insignificância

⁸ substantivo feminino: Rubrica: angiospermas: **1** *design*. comum a numerosas plantas da fam. das ericáceas, esp. às do gên. Erica; abetoiro, abetouro, bitoiro, bitouro; **1.1** arbusto de até 3 m (*Erica arborea*), nativo do Mediterrâneo às montanhas tropicais da África, com raízes de que se fazem cachimbos, folhas verticiladas e flores brancas, aromáticas, em panículas piramidais, us. em perfumaria; estorga, queiroga, torga, torgo, urze-branca

⁹ substantivo masculino: **1** cume convexo e arredondado de um monte ou de uma pequena serra

¹⁰ substantivo masculino: Rubrica: publicidade. Diacronismo: obsoleto: m.q. **reclamo**

¹¹ substantivo masculino: Rubrica: música: **1** tambor cilíndrico de fuste de madeira e membrana nas duas extremidades, executado pendurado no ombro esquerdo; zabumba; **2** conjunto instrumental constituído por dois bombos, duas caixas, três ferrinhos e um píforo

constelações de pedraria, opulentando a nobreza de todos os honoríficos berloques.

Nas ocasiões de aparato é que se podia tomar o pulso ao homem. Não só as condecorações gritavam-lhe do peito como uma couraça de grilos: Ateneu! Ateneu! Aristarco todo era um anúncio. Os gestos, calmos, soberanos, eram de um rei – o autocrata excelso dos silabários¹²; a pausa hierática do andar deixava sentir o esforço, a cada passo, que ele fazia para levar adiante, de empurrão, o progresso do ensino público; o olhar fulgurante, sob a cristação áspera dos supercílios de monstro japonês, penetrando de luz as almas circunstantes – era a educação da inteligência; o queixo, severamente escanhado, de orelha a orelha, lembrava a lisura das consciências limpas – era a educação moral. A própria estatura, na imobilidade do gesto, na mudez do vulto, a simples estatura dizia dele: aqui está um grande homem... não vêem os côvados¹³ de Golias?!... Retorça-se sobre tudo isto um par de bigodes, volutas¹⁴ maciças de fios alvos, torneadas a capricho, cobrindo os lábios, fecho de prata sobre o silêncio de ouro,

que tão belamente impunha como o retraimento fecundo do seu espírito, – teremos esboçado, moralmente, materialmente, o perfil do ilustre diretor. Em suma, um personagem que, ao primeiro exame, produzia-nos a impressão de um enfermo, desta enfermidade atroz e estranha: a obsessão da própria estátua. Como tardasse a estátua, Aristarco interinamente satisfazia-se com a afluência dos estudantes ricos para o seu instituto. De fato, os educandos do Ateneu significavam a fina flor da mocidade brasileira.

A irradiação do reclame alongava de tal modo os tentáculos através do País, que não havia família de dinheiro, enriquecida pela setentrional borracha ou pela charqueada do sul, que não reputasse um compromisso de honra com a posteridade doméstica mandar dentre seus jovens, um, dois, três representantes abeberar-se à fonte espiritual do Ateneu.

Fiadros nesta seleção apuradora, que é comum o erro sensato de julgar melhores famílias as mais ricas, sucedia que muitos, indiferentes mesmo e sorrindo do estardalhaço da fama, lá mandavam os filhos. Assim entrei eu.

22) Assinale a(s) afirmativa(s) **coerente(s)** com o(s) fragmento(s) apresentado(s) ou com a totalidade da obra a que pertence(m).

01. O texto 1 pertence à obra *Incidente em Antares*, romance modernista de segunda fase de Érico Veríssimo, escritor gaúcho. Já o 2 é um recorte do conto *O segredo do Bonzo* e pertence à obra *Contos*, de Machado de Assis, na sua escritura realista, e o 3 pertence à obra *O Ateneu*, de Raul Pompéia, romance impressionista, às vezes classificado como realista e/ou naturalista.
02. Os três textos mantêm pontos de aproximação e de afastamento. Um dos que poderiam ser levantados como aproximação é o fato de os três referirem-se, direta ou indiretamente, à opinião pública, em alguns casos, como fator gerador de credibilidade, sendo ou não, o evento tratado, realidade. Na verdade, esse diálogo mantido entre as três obras citadas pode ser detectado também na atual sociedade, o que gera uma característica literária chamada universalidade ou universalismo.
04. Os três textos mantêm pontos de aproximação e de afastamento. Um dos que poderiam ser levantados como afastamento é a referência cronológica de cada uma das narrativas; enquanto a obra da qual foi retirado o texto 1 refere-se exclusivamente ao século XX, as outras duas referem-se exclusivamente ao século XIX.
08. Algumas figuras podem ser detectadas nos três textos trabalhados, entre elas, no 1, pode-se perceber o uso, respectivamente, de metáfora (designação de um objeto ou qualidade mediante uma palavra que designa outro objeto ou qualidade que tem com o primeiro uma relação de semelhança, comparação implícita), comparação (figura que consiste em aproximar e cotejar duas idéias ou coisas que tenham similitude total ou parcial, para criar uma tensão poética ou visando à clareza) e novamente metáfora, em *Crivado das frechas das perguntas dos forasteiros, como um moderno São Sebastião, o Mendes suportou como pôde o seu martírio*.
16. Algumas figuras podem ser detectadas nos três textos trabalhados, entre elas, no 2, pode-se perceber o uso, respectivamente, de hipérbole (ênfase expressiva resultante do exagero da significação lingüística; auxese, exageração) e metáfora, em *e por isso mesmo malvisto de outros bonzos, que se finavam de puro ciúme e não há espetáculo sem espectador*.
32. Algumas figuras podem ser detectadas nos três textos trabalhados, entre elas, no 2, pode-se perceber o uso, respectivamente, de comparação, metáfora, metáfora novamente e hipérbole, em *como os negociantes que liquidam para recomeçar com artigos de última remessa, sem levar em conta a simpatia da meninada, a cercar de aclamações o bombo¹⁵ vistoso dos anúncios, E não havia senão aceitar a farinha daquela marca para o pão do espírito e Não admira que (...) o largo peito do grande educador desaparecesse sob constelações de pedraria*.

¹² substantivo masculino: 1 Rubrica: paleografia: conjunto dos signos de uma escrita silábica; 2 livro elementar onde as palavras são decompostas em sílabas e em que as crianças aprendem a ler; cartilha, abecedário

¹³ substantivo masculino: 1 Rubrica: anatomia geral. Diacronismo: obsoleto: m.q. **cúbite** (substantivo masculino: 1 Rubrica: anatomia geral: osso que, com o rádio, forma o esqueleto do antebraço, configurando-lhe o bordo interno; ulna [Anteriormente denominado cotovelo.]; 2 Derivação: por extensão de sentido. Diacronismo: antigo: o antebraço todo; 2.1 Derivação: por metonímia. Rubrica: metrologia. Diacronismo: antigo: comprimento do antebraço); 2 Derivação: por metonímia. Rubrica: metrologia. Diacronismo: antigo: medida de comprimento equivalente a 66 cm

¹⁴ substantivo feminino: 1 Rubrica: arquitetura: ornato em espiral us. no arremate de capitéis de colunas, modilhões, mísulas etc.; 2 Derivação: por extensão de sentido: qualquer motivo decorativo enrolado em espiral

¹⁵ substantivo masculino: Rubrica: música: 1 tambor cilíndrico de fuste de madeira e membrana nas duas extremidades, executado pendurado no ombro esquerdo; zabumba; 2 conjunto instrumental constituído por dois bombos, duas caixas, três ferrinhos e um píforo

23) Assinale a(s) afirmativa(s) **coerente(s)** com o(s) fragmento(s) apresentado(s) ou com a totalidade da obra a que pertence(m).

01. O texto 2 mantém um diálogo com um conto de Machado de Assis intitulado *O espelho*, por referirem-se ambos ao fator aparência *versus* essência, ou opinião própria *versus* alheia, ou ainda "duas almas ou existências", sob uma ótica bastante irônica, facilmente percebido em *entendi que, se uma coisa pode existir na opinião, sem existir na realidade, e existir na realidade, sem existir na opinião, a conclusão é que das duas existências paralelas a única necessária é a da opinião, não a da realidade, que é apenas conveniente*.
02. Ainda sobre a afirmativa anterior, especificamente sobre a fala do bonzo Pomada, pode-se traçar um diálogo com a obra *O Ateneu*, de Raul Pompéia, a se levar em conta a análise psicológica que sofre a personagem Aristarco, por parte do narrador do romance, Sérgio. Para tanto, basta lembrar que boa parte, se não a quase totalidade, dos jovens que acorriam ao internato eram para lá levados sob a influência da propaganda, nem sempre sobre pontos verdadeiros, gerada pelo diretor da Instituição.
04. Algumas figuras podem ser detectadas nos três textos trabalhados, entre elas, no 3, pode-se perceber o uso, respectivamente, de prosopopéia (figura pela qual o orador ou escritor empresta sentimentos humanos e palavras a seres inanimados, a animais, a mortos ou a ausentes; personificação, metáfora), comparação e metáfora, em *Não só as condecorações gritavam-lhe do peito como uma couraça de grilos: Ateneu! Ateneu! Aristarco todo era um anúncio*.
08. Pode-se perceber intertextualidade, ou diálogo, do texto 3 com a narrativa bíblica, em *A própria estatura, na imobilidade do gesto, na mudez do vulto, a simples estatura dizia dele: aqui está um grande homem... não vêem os côvados de Golias?!...*
16. No texto 1, em *O Dr. Lázaro Bertioga recusou terminantemente abrir a boca sobre o assunto, invocando o juramento de Hipócrates*, pode-se perceber o uso de uma figura, a ironia (figura por meio da qual se diz o contrário do que se quer dar a entender; uso de palavra ou frase de sentido diverso ou oposto ao que deveria ser empregada, para definir ou denominar algo), através de um possível trocadilho, ao vocábulo *Hipócrates*, pode-se associar hipócrita.
32. Algumas figuras podem ser detectadas nos três textos trabalhados, entre elas, no 1, pode-se perceber o uso de, respectivamente, metáfora e metáfora, em *fecharam-se como ostras cívicas para proteger as pérolas dos tremendos segredos da sua comunidade*.

Incidente em Antares

Cerca da uma da tarde **chegaram** a Antares dois automóveis vindos de Porto Alegre, **trazendo** repórteres e fotógrafos do Correio do Povo, do Diário de Notícias, da Folha da Tarde e da Última Hora, e mais um cinegrafista da Rádio e Televisão Gaúcha. Os carros **estacionaram** à frente do edifício da prefeitura. Obsequioso e apreensivo, o Mendes **tratou** logo de tomar conta do pessoal da imprensa da capital.

– Onde estão os defuntos? – perguntou logo o repórter do Correio do Povo, um sujeito com **uma barbicha à Dom Quixote** e que parecia (ou fingia) acreditar em almas do outro mundo.

– No cemitério – respondeu o Men-

des, entre gaiato e desenxabido.

Os jornalistas olharam decepcionados para o coreto vazio. Os fotógrafos começaram a trabalhar, tirando instantâneos de rua e fotografando o coreto e a praça. **O cinegrafista subiu ao alto do campanário da Matriz** e de lá filmou panoramicamente Antares, o rio e os arredores.

Crivado das frechas das perguntas dos forasteiros, como um moderno São Sebastião, o Mendes suportou como pôde o seu martírio, respondendo a todas as curiosidades de maneira ambígua mas sempre amável:

– **Temos muito tempo para esclarecer o caso** – declarou por fim.

– Já almoçaram? Não? Pois um suculento churrasco e uns franguinhos dourados com polenta esperam vocês na Rosa do Pago. Vamos embora, pessoal.

Foram, comeram, beberam e o Mendes os entreteve como lhe foi possível. À hora do **cafezinho** o Maj. **Vivaldino apareceu, cordial, brincalhão, distribuindo abraços e agradecimentos**. Sentou-se à cabeceira da mesa, indagou dos rapazes sobre a longa viagem e finalmente, com um sorriso meio contrafeito, disse:

– Então vocês caíram no meu conto, hem?

(Érico Veríssimo)

24) Após a leitura do fragmento anterior, assinale a(s) afirmativa(s) **correta(s)** e dê o total.

01. No primeiro parágrafo, os verbos destacados apresentam a mesma predicção.
02. No segundo parágrafo, a expressão *à Dom Quixote* apresenta o acento grave indicativo da crase por tratar-se do masculino (Dom) de um pronome de tratamento que aceita artigo (dona).
04. O período *Os jornalistas olharam decepcionados para o coreto vazio* apresenta um bom exemplo de predicado verbo-nominal.
08. Se em *O cinegrafista subiu ao alto do campanário da Matriz* substituíssemos *ao alto do campanário da Matriz* por *torre da Matriz* haveria condições para a presença do acento grave indicativo da crase.
16. Em *Temos muito tempo para esclarecer o caso* temos um adjunto adverbial de intensidade (muito) e uma oração expressando claramente uma idéia de finalidade.
32. Na formação da palavra *cafezinho* encontramos um exemplo de vogal de ligação.
64. Em *Vivaldino apareceu, cordial, brincalhão, distribuindo abraços e agradecimentos*, há um exemplo de aposto.

Contos de Machado de Assis

No dia seguinte, ao modo concertado, fomos às casas do dito bonzo, por nome Pomada, um ancião de cento e oito anos, muito lido e sabido nas letras divinas e humanas, e grandemente aceito a toda aquela gentildade, e por isso mesmo malvisto de outros bonzos, que se finavam de puro ciúme. E tendo ouvido o dito bonzo a Titané quem éramos e o que queríamos, iniciou-nos primeiro com várias cerimônias e bugiarias necessárias à recepção da doutrina, e só depois dela é que alçou a voz para **confiá-la e explicá-la**.

– Haveis de entender, começou ele, que a virtude e o saber, têm duas existências paralelas, uma no sujeito que as possui, outra no espírito dos que o ouvem ou contemplam. **Se puserdes as mais sublimes virtudes e os mais profundos conhecimentos em um sujeito solitário, remoto de todo contacto com outros homens, é como se eles não existissem.** Os frutos de uma laranjeira, se ninguém os gostar, valem tanto como as urzes e plantas bravias, e, se ninguém os vir, não valem nada; ou, por outras palavras mais enérgicas,

não há espetáculo sem espectador. Um dia, estando a cuidar nestas coisas, considerei que, para o fim de alumiar um pouco o entendimento, tinha consumido os meus longos anos, e, aliás, nada chegaria a valer sem a existência de outros homens que me vissem e honrassem; então cogitei se não haveria um modo de obter o mesmo efeito, poupando tais trabalhos, e esse dia posso agora dizer que foi o da regeneração dos homens, pois me deu a doutrina salvadora.

Neste ponto, afiamos os ouvidos e ficamos pendurados da boca do bonzo, o qual, como lhe dissesse Diogo Meireles que a língua da terra me não era familiar, ia falando com grande pausa, porque eu nada perdesse. E continuou dizendo:

– Mal podeis adivinhar o que me deu idéia da nova doutrina; foi nada menos que a pedra da lua, essa insigne pedra tão luminosa que, posta no cabeço de uma montanha ou no píncaro de uma torre, dá claridade a uma campina inteira, ainda a mais dilatada.

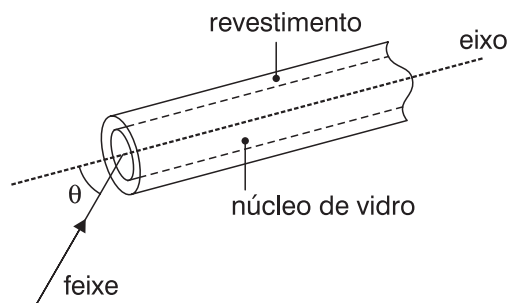
25) Após a leitura do fragmento, assinale a(s) afirmativa(s) **correta(s)** e dê o total.

01. O trecho grifado *fomos às casas do dito bonzo* apresenta um caso de crase que poderia se justificado pelo fato de que a palavra **casa** se encontra especificada.
02. O trecho *um ancião de cento e oito anos* pode ser classificado como predicativo do sujeito.
04. As palavras **Titané**, **confiá-la** e **explicá-la** foram acentuadas segundo a mesma regra.
08. Por ser um verbo terminado em **-uir** o verbo **possuir** admite duas ortografias para a terceira pessoa do singular do presente do indicativo (*possui* ou *possue*).
16. No período *Se puserdes as mais sublimes virtudes e os mais profundos conhecimentos em um sujeito solitário, remoto de todo contacto com outros homens, é como se eles não existissem.*, temos um verbo transitivo direto (pôr) e um intransitivo (existir), uma conjunção adverbial condicional (se) e um pronome indefinido (mais).
32. Os pronomes demonstrativo **o** e o relativo **que** (*Mal podeis adivinhar o que me deu...*) funcionam, respectivamente, como objeto direto e sujeito.

Física

26) Em meados do século XX, pesquisadores começaram a sugerir a utilização de guias para conduzir a luz. Em 1970, isso foi conseguido com fio muito fino de fibra de vidro (núcleo) revestido por outro material, escolhido de modo a permitir que a luz fosse totalmente refletida ao longo do fio. Dessa forma, obteve-se o que atualmente é conhecido como fibra óptica.

Suponha que um feixe de *laser* penetre no núcleo de uma fibra óptica a partir do ar, fazendo um ângulo θ com seu eixo, como indicado na figura seguinte.



Dados:

Índice de refração do revestimento = 1,52
Índice de refração do vidro = 1,60
Índice de refração do ar = 1,00

Assinale o que estiver de acordo com fenômenos que envolvam refração e reflexão.

01. Para ocorrer a reflexão total, a luz deve ir do meio mais refringente para o menos refringente.
02. O ângulo limite a partir do qual ocorrerá reflexão interna total, na fibra óptica apresentada, é dado por $L = \text{arc sen}(1,52/1,60)$.
04. Uma das vantagens da utilização da fibra óptica é baseada no princípio da independência dos raios de luz.
08. Ao incidir um raio de luz num dióptro com um ângulo igual ao limite, teremos reflexão interna total.
16. A reflexão interna total à luz pode ocorrer para qualquer par de meios ópticos com índices de refrações diferentes.

27) A figura a seguir representa os movimentos de um atleta em uma prova de salto em distância.

A velocidade horizontal v_x e a velocidade inicial em relação ao eixo vertical v_{0y} , determinadas pela angulação e pela impulsão do início do salto, são elementos fundamentais para um bom salto em distância.



Na tabela abaixo são apresentados os valores relativos aos saltos dos recordistas brasileiros na prova, feminino e masculino (dados de 2005).

ATELETA	DISTÂNCIA	v_x (m/s)	v_{0y} (m/s)	ÂNGULO
Keila Costa	6,52 m	7,60	3,23	23,3°
Jadel Gregório	7,89 m	8,58	3,08	20,4°

Com base no enunciado, some os valores das sentenças **corretas**.

01. Apesar do jogo de braços e pernas do atleta, seu centro de massa faz uma trajetória parabólica durante todo o salto.
02. Se o atleta Jadel Gregório mantiver a mesma velocidade inicial do salto e conseguir aumentar o ângulo com que inicia o mesmo, igualando-o ao da atleta Keila Costa, certamente seu alcance será maior, batendo seu próprio recorde brasileiro na modalidade.
04. Quando atinge a altura máxima do salto, a velocidade do atleta é nula.
08. Fatores como a existência de ventos podem alterar o resultado de uma prova de salto em distância, mascarando o resultado, que não seria o mesmo se a prova fosse realizada sem ventos.
16. Se a massa da atleta Keila fosse menor, ou seja, se perdesse peso, e ela efetuasse um salto com as mesmas características do registrado no enunciado (mesma velocidade inicial em módulo, direção e sentido), desprezando-se as forças dissipativas, certamente a distância do salto aumentaria.
32. Em lugares com altitudes elevadas, o resultado de uma prova de salto em distância também pode sofrer variação em relação ao que se verificaria se a mesma fosse disputada ao nível do mar. Em uma prova disputada a 3000 metros de altitude, os resultados tendem a ser melhores do que ao nível do mar.

28) **Fernanda Keller vence Ironman Brasil**

Vitória celebra 25º ano da carreira; argentino vence entre os homens



A brasileira Fernanda Keller e o argentino Eduardo Sturla foram os vencedores do Ironman Brasil 2008, a única seletiva da América Latina para o Mundial do Havaí. Na tarde deste domingo (25/05/2008), em Florianópolis, a brasileira, que comemora 25 anos de carreira, garantiu seu terceiro título da competição. Ela havia vencido em 2000 e 2004 ao completar os 3,8 km de natação, 180 km de ciclismo e 42,1 km de corrida com o tempo de 9h42min49s, seguida pelas norte-americanas Kelly Lear-Kaul, 9h52min39s, e Hillary Biscay, 9h56min57s.

(Disponível em: <http://globoesporte.globo.com/Esportes/Noticias/Esportes_Radicais/0,,MUL535509-15040,00-FERNANDA+KELLER+VE+NCE+IRONMAN+BRASIL.html>.)

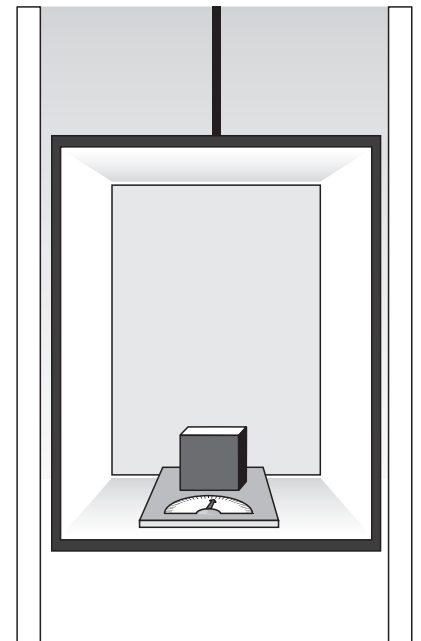
A quantidade de energia necessária para a realização de exercícios é fornecida quimicamente em forma de adenosina-trifosfato (ATP), composto formado por uma molécula de adenosina, uma molécula de ribose e três radicais de fosfato. A formação da ATP ocorre a partir da combinação de adenosina-difosfato (ADP) e do fosfato inorgânico (Pi) e exige uma grande quantidade de energia. Parte dessa energia é armazenada na ligação química, que une a ADP e o Pi, denominada ligação de alta energia. Quando essa ligação é hidrolisada, uma parte da energia liberada é utilizada para a realização do trabalho e a outra é transformada em calor.

Analise as alternativas a seguir e marque no cartão-resposta a soma das **corretas**.

01. Para evitar que ocorra um superaquecimento, nosso corpo precisa trocar calor com o ambiente. Os processos pelos quais o corpo pode perder calor para o meio ambiente são a condução, a convecção e a irradiação.
02. A transpiração é um mecanismo importante para a nossa sobrevivência pois o suor absorve calor durante a evaporação, evitando, assim, o aumento excessivo da temperatura corporal.
04. Considerando que um atleta perca calor para o meio ambiente a uma taxa de 200 cal/s é possível concluir que em 40 segundos seria liberado calor suficiente para fundir completamente 1000 g de gelo inicialmente a 0 °C (dado: $L_F = 80 \text{ cal/g}$).
08. Sabe-se que dois atletas brasileiros que estavam competindo usavam roupas com as cores de seus patrocinadores, e que o atleta que trajava roupas escuras absorvia mais calor do que o atleta que usava roupas claras. Essa situação está associada ao processo de transferência de calor por calefação.
16. Quanto mais forte ficava o Sol durante a competição mais calor os atletas armazenavam.

29) Uma balança assentada no piso de um elevador em repouso registra a massa (m) de um bloco colocado sobre a mesma balança (figura ao lado). Seja (m') o valor da massa lido na balança quando o elevador está em movimento vertical. É **correto** afirmar que:

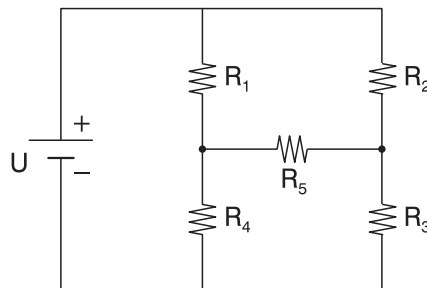
01. $m' = m$ se o elevador desce em movimento uniformemente acelerado.
02. $m' > m$ se o elevador sobe em movimento uniformemente acelerado.
04. $m' = m$ se o elevador desce em movimento uniforme.
08. $m' < m$ se o elevador desce em movimento uniformemente retardado.
16. $m' = 0$ se o cabo do elevador se rompe e há queda livre.



30) Some os valores correspondentes às alternativas **corretas**.

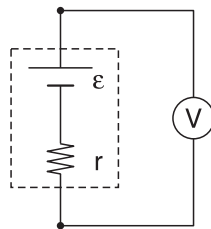
01. No circuito elétrico mostrado a seguir se $\frac{R_1}{R_4} = \frac{R_2}{R_3}$, então a resistência equivalente do circuito será dada por:

$$\frac{(R_1 + R_4) \cdot (R_2 + R_3)}{(R_1 + R_2 + R_3 + R_4)}$$

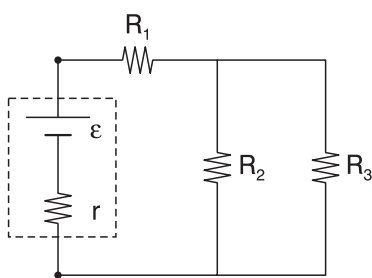


02. O gerador elétrico é uma máquina que consome alguma forma de energia primária (química, hidráulica, térmica, eólica, etc.) e a transforma em energia elétrica. Quando um gerador elétrico real está fornecendo energia elétrica a um consumidor, a diferença de potencial que se estabelece nos seus pólos é sempre superior à sua força eletromotriz devido às perdas de energia que ocorrem no interior do gerador.

04. A figura ao lado mostra um voltímetro ideal conectado aos pólos de um gerador elétrico real de força eletromotriz ε e resistência interna r . Nessas condições, podemos afirmar que a leitura do voltímetro é igual a ε .



08. Quando um gerador elétrico real fornece potência a um circuito puramente resistivo, esta depende do valor da resistência equivalente do mesmo. A figura a seguir mostra um gerador real (ε ; r) fornecendo potência a uma rede de resistores.



Para que o gerador indicado na figura opere no ponto de máxima transferência de potência, deve-se ter:

$$r = R_1 + \frac{(R_2 \cdot R_3)}{(R_2 + R_3)}$$

16. As figuras abaixo mostram dois circuitos elétricos, figura 1 e figura 2, que representam associações de geradores. Nelas, os amperímetros A_1 e A_2 são, ambos, ideais.

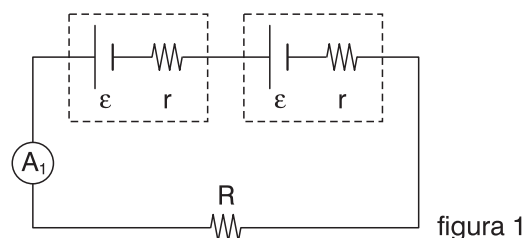


figura 1

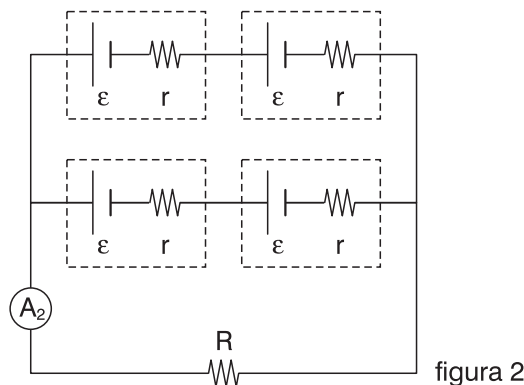


figura 2

Após a análise dos dois circuitos (figura 1 e figura 2), pode-se afirmar que as leituras dos amperímetros A_1 e A_2 são idênticas.

História

- 31) *Originários da região montanhosa ao redor de Cuzco, no atual Peru, os incas chegavam a talvez 40 mil. Após uma sucessão de guerras e ameaças de guerra, ganharam o domínio sobre todos os grupos e governaram um total de 10 a 12 milhões de pessoas. Seu domínio, no mês em que Colombo desembarcou pela primeira vez nas Américas, fazia os impérios de Portugal e Espanha parecerem pequenos. Os incas governaram toda a área que ia da atual Colômbia e Equador, ao norte, até a região central do Chile ao sul. Hoje cinco repúblicas independentes ocupam o território um dia governado por eles.*

(BLAINEY, Geoffrey. *Uma breve história do mundo*. São Paulo: Fundamento, 2007.)

Os incas desenvolveram sua civilização na América Andina, ao passo que os olmecas, maias e astecas tiveram seus desenvolvimentos na Meso-América. Embora o continente americano fosse habitado em toda a sua extensão, a maior concentração demográfica ocorreu naquelas duas regiões, bem como em ambas as regiões é que houve o surgimento de organizações humanas mais complexas.

Sobre a América pré-colombiana, seu contato com o colonizador europeu, independências e atualidade, dê o somatório dos itens **corretos** abaixo.

01. A origem do povoamento americano é considerada alóctone, ou seja, externa à América, com acentuadas evidências da procedência asiática através do Estreito de Bering, por ocasião da última glaciação, ocorrida há mais de dez mil anos.
02. Os incas nos Andes, assim como os maias, toltecas e astecas na Meso-América, chegaram a possuir produção de excedentes agrícolas, vida urbana, divisões sociais, reinos teocráticos e o domínio da metalurgia do ferro.
04. Na América colonial espanhola (séculos XV ao XVIII) destacou-se o extrativismo de prata nas minas de Potosí no Império Inca, através do emprego da *mita*, um trabalho compulsório aplicado aos indígenas.
08. Embora algumas línguas pré-colombianas sejam ainda faladas na América, nenhuma delas foi adotada como idioma oficial pelos atuais Estados americanos.
16. Quando o autor menciona as "cinco repúblicas independentes", está se referindo além da Colômbia, do Equador e do Chile, ao Peru e à Bolívia.
32. Em todas as "cinco repúblicas independentes" existe atualmente um predomínio populacional de etnias de origem pré-colombiana.

32) *Sob a alegação de ameaça aos princípios laicos do Estado, a Corte Constitucional da Turquia vetou recentemente uma emenda, aprovada pelo Parlamento em fevereiro, que permitia o uso do véu islâmico por algumas muçulmanas nas universidades. A medida causou alvoroço popular e ameaça lançar o país em uma grave crise institucional: no início do mês, centenas de mulheres foram às ruas protestar contra a decisão. Com seu território dividido entre Ásia e a Europa, a Turquia se apresenta ao mundo como um elo entre o Oriente e Ocidente e aspira a ser o primeiro membro islâmico da União Européia. Vistos por esse prisma, os acontecimentos ganham significado emblemático e reforçam a pergunta que assola os estudiosos da questão mediante o crescimento da religião no velho continente: seria a fé no Islã compatível com o secularismo europeu?*

(IstoÉ, São Paulo: Três, 18 jun. 2008.)

Estima-se que a população atual da Europa esteja próxima dos 750 milhões de habitantes e que os muçulmanos residentes naquele continente ultrapassam os 20 milhões, sem contar a Turquia que possui a maior parte de seu território na Ásia. Sobre a religião islâmica, sua expansão e temas históricos relacionados, dê o somatório dos itens **corretos** abaixo.

01. A religião islâmica possui cinco pilares básicos: a crença em Alá e em Maomé como seu único profeta, as orações diárias, as doações, os jejuns e as peregrinações. A utilização do véu pelas mulheres diz respeito a uma questão relacionada à tradição oriental e não a uma determinação imposta pelo Alcorão.
02. Na Alta Idade Média (séculos V ao X), a região equivalente à atual Turquia pertencia ao Império Bizantino que possuía o catolicismo como religião oficial.
04. Na Baixa Idade Média (séculos XI ao XV) o catolicismo oriental sofreu sua primeira cisão com o Cisma do Oriente no ano de 1054, e nos séculos seguintes, mesmo com o evento das Cruzadas, a religião católica recuou gradativamente naquela região devido ao avanço do islamismo trazido pela expansão dos turcos-otomanos.
08. Além da Turquia, os países europeus de maior proporção populacional islâmica estão situados nos Bálcãs tais como Croácia, Bósnia-Herzegovina, Kosovo e Albânia. Tal situação deveu-se ao fato de o Império Otomano ter controlado a região por mais de quatro séculos.
16. O "secularismo europeu" mencionado no texto refere-se à ação da Reforma ocorrida no século XVI, que impôs a liberdade religiosa e o Estado laico no continente.
32. A xenofobia européia aos seus imigrantes não possui relação com a expansão do islamismo, haja vista o pequeno número de muçulmanos: menos de 3% da população da Europa.

33) *A propagação das idéias republicanas, antiportuguesas e federativas ganhou ímpeto na inquieta província. Como figura central das críticas ao imperador destacou-se Frei Joaquim do Amor Divino – o Frei Caneca. Seu apelido indicava uma origem humilde como vendedor de canecas, quando garoto, nas ruas de Recife. Educado no seminário de Olinda, centro de difusão das idéias liberais, converteu-se em um intelectual erudito e homem de ação(...).*

(FAUSTO, Boris. *A história concisa do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2006.)

A partir do texto e das informações que lhes foram passadas em aulas, assinale as alternativas **corretas** e faça o somatório.

01. O Frei Caneca desenvolveu, no Nordeste, duras críticas à forma como o Brasil era governado pelo imperador Pedro II e, a partir delas, liderou a Revolução Praieira de 1848.
 02. O religioso citado no texto pelo professor Boris Fausto foi um dos líderes da Confederação do Equador, de 1824, que se expressou contra a dissolução da Constituinte de 1823 e a imposição da Constituição de 1824.
 04. Foi graças ao movimento liberal liderado por Frei Caneca que o Poder Moderador acabou sendo retirado da vida política brasileira a partir de 1824.
 08. A história registra que em Pernambuco ocorreram, antes da Confederação do Equador, outros movimentos de contestação à ordem que vigorava.
 16. A Confederação do Equador não conseguiu se enraizar e resistir militarmente às tropas do governo e Frei Caneca acabou sendo condenado à morte.
- 34) *Enquanto o general Canabarro requisitava em segredo duzentos bois na região e os mandava para o local junto com a cordoalha retirada de navios apresados, Garibaldi mandou construir duas grandes carretas, com dois eixos muito próximos e quatro rodas de 3,20 metros de altura e 40 centímetros de largura. Colocar os barcos em cima dessa traquinada demorou dois dias. Parte das carretas foi terminada debaixo d'água.... No dia 5 de setembro de 1839 começava a longa e estranha viagem. Chovia muito e o comboio atolou várias vezes, mas seis dias depois chegou à lagoa... Finalmente, Garibaldi mandou subir âncoras. Os lanchões da República entraram no mar e tomaram o rumo de Laguna.*

(MARKUN, Paulo. *Anita Garibaldi: uma heroína brasileira*. 3. ed. São Paulo: Senac, 1999.)

O texto de Paulo Markun nos reporta a uma verdadeira operação de guerra realizada no Sul do Brasil durante a Fase Regencial, que se estendeu de 1831 até 1840.

Fazendo uso desse texto e de seus conhecimentos, assinale as alternativas **corretas** e faça o somatório.

01. Os personagens mencionados, Canabarro e Garibaldi, rumaram ao fim de toda a operação mencionada para Laguna, onde enfrentaram as tropas regenciais comandadas por Bento Gonçalves, o presidente da Província de Santa Catarina.
02. A operação montada fez parte da Revolução Farroupilha, iniciada no Rio Grande do Sul e que se estendeu para Santa Catarina com a tomada de Laguna e a instalação de um governo republicano.

04. Naquela oportunidade, o Brasil passava por um dos seus maiores momentos de estabilidade política e econômica, sendo a exceção o desgaste no Sul, provocado pela única revolta que se desenvolvia, a Guerra dos Farrapos.
08. Em Laguna, os chefes farroupilhas instalaram a República Catarinense ou Juliana com o apoio de todo o governo provincial insatisfeito, também, com a cobrança excessiva de impostos nas cidades onde se desenvolvia a pesca da baleia.
16. Foi nesse cenário de confronto, de uma operação de guerra que resultou na tomada de Laguna pelos farrapos, que Garibaldi conheceu a Ana Maria de Jesus Ribeiro que lhe acompanharia posteriormente ao Uruguai e à Itália.
32. Com a subida ao governo do imperador Pedro II em 1840, a Guerra dos Farrapos chegou ao fim, já que o objetivo maior dos rebeldes foi alcançado, ou seja, a queda do governo regencial.

35) *Os jornais não pouparam o Ministério Ouro Preto, que patrocinara o baile, ou a família imperial. Gastara-se uma fortuna enquanto a seca do Nordeste matava de fome. Foram 12 mil garrafas de vinho e duzentas caixas de champanhe, mais presuntos macucos, pavões, perus, camarões, cabritos, galantinas, aspargos, pudins, fios de ovos e sorvetes. Tudo operado por 48 cozinheiros, sessenta trinchadores e 150 garçons.... Ao pisar na ilha, D. Pedro, fardado de almirante, tropeçou. E ele mesmo disse: O monarca escorregou, mas a monarquia não caiu.*

(DEL PRIORE, Mary. *O príncipe maldito*. São Paulo: Objetiva, 2007.)

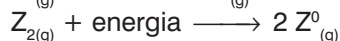
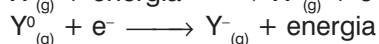
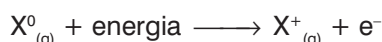
Com base no texto, assinale as afirmativas que fazem parte do reinado de Pedro II no Brasil entre os anos de 1840 a 1889.

01. O baile que a autora se refere no texto corresponde à última grande festa realizada durante a Monarquia no Brasil, comandada por Pedro II, e que ocorreu alguns dias antes da Proclamação da República.
02. Naquele momento da realização do citado baile, o Brasil vivia sob uma monarquia que adotara o sistema parlamentarista, sendo o Visconde de Ouro Preto o chefe do ministério, ou o primeiro-ministro.
04. A realidade apresentada no texto nos coloca à frente de um país com diferenças enormes, uma gastança excessiva no Rio de Janeiro com a mais variada alimentação e uma situação de miséria na região nordestina, onde a fome provocava a morte.
08. Na história brasileira, o fim da Monarquia sob o comando de Pedro II é explicada a partir do momento em que a mesma perde o apoio de três importantes setores da sociedade: os escravistas, os religiosos e os militares do Exército.
16. O golpe contra a Monarquia foi desferido em 15 de novembro de 1889, tendo à frente militares comandados pelo Marechal Deodoro da Fonseca, que se tornou o primeiro presidente da República brasileira, numa fase conhecida como a República da Espada.

Química

36) Analise as alternativas abaixo e some somente as **corretas**.

01. Considere as seguintes equações químicas:



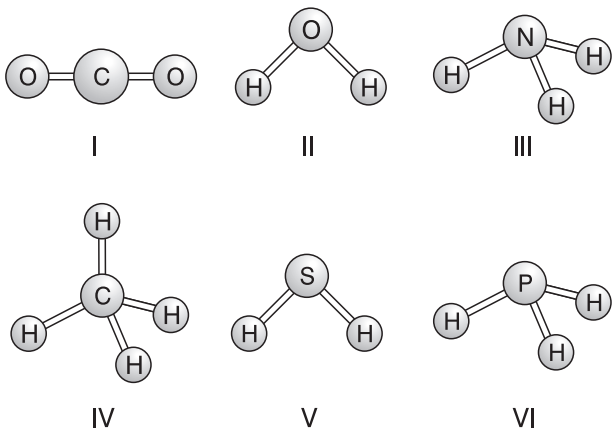
Considerando as estruturas eletrônicas dos átomos, íons ou moléculas envolvidos:

- I. A primeira equação refere-se à energia de ionização de X^0 , que deve estar representando, de preferência, um átomo de elemento pertencente à família dos halogênios.
- II. A segunda equação refere-se à energia de afinidade eletrônica de Y^0 , que deve estar representando, de preferência, um átomo de elemento pertencente à família dos metais alcalinos.
- III. A terceira equação refere-se à energia de dissociação de moléculas diatômicas no estado gasoso, ou seja, energia de ligação.

Está **correto** o que se afirma em I, II e III.

02. O conhecimento das estruturas das moléculas é um assunto bastante relevante, já que as formas das moléculas determinam propriedades das substâncias como odor, sabor, coloração e solubilidade.

As figuras a seguir apresentam as estruturas das moléculas CO_2 , H_2O , NH_3 , CH_4 , H_2S e PH_3 .



As moléculas I, II e V são planares e as moléculas III, IV e VI são espaciais.

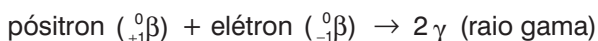
04. Protestos de várias entidades ecológicas têm alertado sobre os danos ambientais causados pelas experiências nucleares francesas no Atol de Mururoa. Isótopos radioativos prejudiciais aos seres vivos, como ^{90}Sr que possui uma meia-vida de 28,5 anos, formam o chamado "lixo nuclear" desses experimentos.

Podemos afirmar que são necessários para que uma amostra de ^{90}Sr , lançada no ar, se reduza a 10% da massa inicial, um tempo de, aproximadamente, 95 anos.

Dado: $\log 2 = 0,3$

08. O ^{14}C é um isótopo beta-radioativo do carbono com meia-vida ($t_{1/2}$) igual há 5700 anos. Ele existe na natureza porque é formado continuamente na atmosfera como produto de reações nucleares entre o nitrogênio e nêutrons, gerados por raios cósmicos. Ele forma CO_2 e se integra aos organismos vivos através da fotossíntese, numa razão isotópica constante $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$. Esse fato é usado para datar amostras de origem biológica que têm sido isoladas de organismos biológicos após sua morte, quando a razão $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ passa a decrescer com o tempo por causa da contínua desintegração do ^{14}C . A idade de uma amostra obtida de um organismo biológico, após sua morte, que apresenta uma razão $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ igual a 0,25 da razão $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ de um organismo vivo é menor que 15000 anos.

16. Atualmente, a tomografia por emissão de pósitrons (PET) é muito utilizada em diagnóstico médico. A PET opera pela emissão de pósitrons por certos núcleos instáveis (tais como ^{11}C , ^{15}O , ^{18}F) que, por colisões com elétrons, produzem raios gama.



Assim, quando o núcleo do átomo de flúor, $^{18}_9\text{F}$, sofre essa transformação emitindo um pósitron, forma-se um átomo do elemento com número atômico 10.

37) O rótulo de um produto de limpeza diz que a concentração de amônia (NH_3) é de $9,52 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$. Com o intuito de verificar se a concentração de amônia corresponde à indicada no rótulo, 5 mL desse produto foram titulados com ácido clorídrico de concentração $0,1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Para consumir toda a amônia dessa amostra, foram gastos 25 mL do ácido.

Com base nas informações fornecidas acima, é **correto** afirmar:

01. Na titulação foram gastos $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ de HCl .
02. A concentração em quantidade de matéria por litro da solução calculada com os dados da titulação é $0,5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.
04. O rótulo deveria indicar que a concentração é $8,5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ de amônia.
08. A concentração da amônia indicada no rótulo, em quantidade de matéria por litro, é $5,6 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.
16. A concentração indicada no rótulo está correta.

38) Um aluno decidiu estudar o movimento do êmbolo de uma seringa descartável de plástico, conhecida popularmente como seringa de injeção. Para tanto, retirou a agulha e vedou o orifício em que ela se encaixava. Em seguida, introduziu o êmbolo na seringa deixando-o estático de modo a "aprisionar" um certo volume de ar, e realizar, a partir dessa posição inicial do êmbolo, cada um dos seguintes experimentos:

- I. Exerceu com os dedos uma pressão sobre o êmbolo e observou que este se moveu para dentro da seringa; cessada a pressão, o êmbolo moveu-se para fora, retornando espontaneamente para a posição inicial.
- II. Provocou pequeno deslocamento do êmbolo para fora, este ao ser solto moveu-se para dentro, retornando espontaneamente à posição inicial.
- III. Colocou a seringa em um congelador, algum tempo depois retirou-a do congelador e observou que o êmbolo havia se movido para dentro, passado mais algum tempo, agora com a seringa fora do congelador, o estudante observou que o êmbolo havia voltado espontaneamente à posição inicial.
- IV. Colocou a seringa dentro de um recipiente com água bem quente e observou que o êmbolo deslocou-se para fora. Em seguida, a seringa foi retirada da água quente, e após algum tempo, o êmbolo voltou espontaneamente à posição inicial.

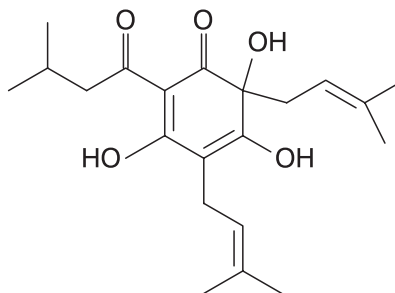
Considerando-se os experimentos realizados pelo aluno, julgue como certos ou errados os itens que seguem, dando no final a soma total dos itens **corretos**.

01. Em I, foi possível reduzir o volume do ar aprisionado na seringa porque existem espaços vazios entre as moléculas dos gases do ar.
02. Em II, o deslocamento do êmbolo para fora causou um aumento do volume interno e uma conseqüente redução da pressão exercida pelo ar no interior da seringa.
04. Na experiência III, houve inicialmente uma diminuição do volume de cada uma das moléculas dos gases contidos no interior da seringa, devido ao abaixamento da temperatura; posteriormente, devido ao retorno à temperatura ambiente, cada uma das referidas moléculas voltou a ocupar o mesmo volume inicial.
08. Em IV, o aumento da temperatura provocou um aumento da energia cinética das moléculas dos gases contidos no interior da seringa, conseqüentemente, a pressão do ar em seu interior aumentou e provocou o movimento do êmbolo para fora.
16. Na física, pressão e força são conceitos distintos. Entretanto, no texto que explica o experimento I, não haveria prejuízo ao entendimento deste se a palavra "pressão" fosse substituída por "força".

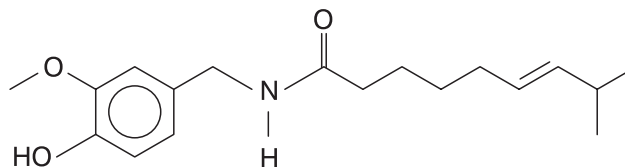
39) A cafeína é um estimulante muito consumido na forma do tradicional cafezinho. O infuso de café, preparado pela passagem de água fervente sobre o pó, contém inúmeras espécies químicas, e o teor de cafeína é de 1,50 % (m/v) no café torrado e moído. Em relação ao café preparado, é **correto** afirmar:

01. Para requeentar este café até a fervura, é necessária uma temperatura superior à da ebulição da água pura.
02. A temperatura de fervura do café preparado é igual à da água pura quando está sob as mesmas condições de altitude e, conseqüentemente, sob a mesma pressão atmosférica.
04. No processo de preparação do infuso de café estão sendo utilizados pelo menos dois métodos de separação de misturas.
08. Pelo fato de os compostos estarem dissolvidos no infuso, a temperatura para levá-los à fervura será menor que a da água pura.
16. A temperatura requerida até a fervura do infuso adoçado é maior que o isento de açúcar sob a mesma pressão.
32. Para cada 100 mL deste café, encontramos 1,5 g de cafeína.

40) Pouco depois da teoria que os átomos eram esferas indivisíveis, acreditava-se que moléculas grandes e redondas seriam responsáveis pelo sabor doce, enquanto que o azedo devia-se ao fato de existirem moléculas pequenas e em formato de agulhas. Depois de muito tempo e estudos, esse conceito mudou e hoje sabemos que cada sabor ou aroma é causado por moléculas diferentes. O sabor amargo, por exemplo, tem como principal causador uma molécula orgânica chamada humulona:



Já a capsaicina é o princípio ativo responsável pelo sabor picante da pimenta vermelha:



A respeito da humulona e da capsaicina, é **correto** afirmar:

01. Existe a função fenol nas duas moléculas.
02. Na capsaicina encontramos o grupo peptídico.
04. A molécula de humulona é uma função mista em que é possível identificar as funções álcool, fenol e cetona.
08. Na molécula de capsaicina encontramos as funções amida, éter e fenol.
16. A capsaicina possui caráter ácido.



Pedágios começam em agosto

A partir do dia 15 de agosto deste ano trafegar pela BR-101 custará mais do que o já salgado preço da gasolina. Nessa data, serão ativados os pedágios na rodovia. Carros de passeio terão de pagar R\$1,10. Os locais onde as praças ficarão também foram definidos (confira o mapa a seguir).

O PESO NO BOLSO

VEÍCULO (A tarifa básica será de R\$1,10.)	Nº DE EIXOS	BR-101	BR-116
Moto e bicicleta motorizada	2	0,55	1,25
Carro, caminhonete e furgão	2	1,10	2,50
Caminhão leve, ônibus, caminhão-trator e furgão grande	2	2,20	5,00
Carro e caminhonete com semi-reboque	3	1,60	3,75
Caminhão, caminhão-trator, caminhão-trator com semi-reboque e ônibus	3	3,30	7,50
Carro e caminhonete com reboque	4	2,20	5,00
Caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque	4	4,40	10,00
Caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque	5	5,50	12,50
Caminhão com reboque e caminhão-trator com semi-reboque	6	6,50	15,00

EM SC SÃO 112 CABINES DE PEDÁGIO

TIPO DE CABINE	GARUVA (P2)	ARAQUARI (P3)	TIJUCAS (P4)	PALHOÇA (P5)
Manual	20	24	24	20
AVI (cadastrados)	4	4	4	4
Cabine livre (<i>By Pass</i>)	2	2	2	2
Total	26	30	30	26

O que é cada tipo de cabine?

- Manual: Pagamento em dinheiro ou cartão de crédito/débito
- AVI: É instalado um *chip* no veículo. Quando ele passa pela cabine, não é necessário parar e fazer o pagamento, a fatura vem no final do mês. É preciso fazer um cadastramento para isso.
- Cabine livre (*By Pass*): Para caminhões e veículos de grande porte que são maiores que as cabines normais.

Como vão funcionar?

As cabines são reversíveis. Isso significa que, dependendo do trânsito, a cobrança pode ocorrer mais em um sentido do que no outro. Isso ajuda a reduzir o tempo de espera. Um exemplo é a volta de um feriado, quando há mais movimento num sentido que no outro.

PERGUNTAS E RESPOSTAS

O que acontece com quem furar o pedágio?

A infração é considerada grave, com punição de cinco pontos na CNH e multa de R\$127,00. A Polícia Rodoviária Federal (PRF) fará a segurança das rodovias.

Qual o critério para o reajustes do pedágio?

Será anual. O preço mudará conforme a inflação medida no período.

E em caso de acidente?

Haverá equipes preparadas para socorro imediato. O monitoramento do tráfego com câmeras vai dar agilidade ao atendimento. Haverá ainda um telefone de emergência, que ainda não está definido.

