

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
POLÍCIA MILITAR DE ALAGOAS
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE ALAGOAS
Comissão Permanente do Vestibular (COPEVE)

PSS - 2006/2007

2º ANO DO ENSINO MÉDIO

INSTRUÇÕES

- Ao receber este Caderno de Prova verifique se contém um total de 28 questões, assim distribuídas:
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: questões de n.º 01 a 04;
Matemática: questões de n.º 05 a 08;
Biologia: questões de n.º 09 a 12;
Física: questões de n.º 13 a 16;
Química: questões de n.º 17 a 20;
Estudos Sociais: questões de n.º 21 a 24;
Língua Estrangeira: questões de n.º 25 a 28.
- Caso contrário, solicite ao fiscal da sala um outro caderno completo.
- Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Cada Questão de Proposições Múltiplas consistirá de 5 (cinco) afirmações, numeradas de **00** a **44**, das quais algumas são verdadeiras, as outras são falsas, podendo ocorrer que todas as afirmações sejam verdadeiras ou que todas sejam falsas.
- As alternativas verdadeiras devem ser marcadas na folha de respostas na **coluna V** e as falsas, na **coluna F**.

ATENÇÃO!

- Marque as respostas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fazendo marcas escuras conforme o modelo .
- Não serão permitidas rasuras na FOLHA DE RESPOSTAS.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta.
- Você terá **03**(três) horas para responder todas as questões e transferi-las para a **FOLHA DE RESPOSTAS**.
- A correção da prova será efetuada levando-se em conta **EXCLUSIVAMENTE** o conteúdo da **FOLHA DE RESPOSTAS**.
- Não use lápis na **FOLHA DE RESPOSTAS**. Use apenas caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Ao término da prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Prova juntamente com a **FOLHA DE RESPOSTAS** e assine a lista de presença.

N.º DE INSCRIÇÃO _____

NOME DO CANDIDATO _____

QUESTÕES DE PROPOSIÇÕES MÚLTIPLAS

Cada Questão de Proposições Múltiplas consiste em 5 (cinco) alternativas, numeradas de 0 0 a 4 4, das quais algumas são verdadeiras e outras, falsas, podendo ocorrer que todas as alternativas sejam verdadeiras ou que todas sejam falsas.

As alternativas verdadeiras devem ser marcadas na coluna **V** e as falsas, na coluna **F**.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Atenção: As questões de números 1 a 3 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

Arnaldo mais que nenhum homem possuía a admirável faculdade de reger o sono; no remanso do corpo o espírito sabia manter de vigia uma percepção íntima, que o advertia do menor rumor, como da mais leve alteração em torno de si.

A vida do deserto tinha apurado essa lucidez. Tantas vezes obrigado a pernoitar no meio dos perigos de toda a casta, entre as garras da morte que o assaltava sob várias formas, no pulo do jaguar como no bote da cascavel, o sertanejo aprendera essa arte prodigiosa de dormir acordado, quando era preciso.

Podia-se dizer dele que reproduzia o antigo mito grego e tinha o dom especial de repartir-se em dois, para que um velasse, enquanto o outro se entregava ao repouso.

Foi ao primeiro vislumbre da alvorada que o sertanejo determinou acordar para ir em busca do Aleixo Vargas, que provavelmente não era outro senão o sujeito cujo rasto ele havia reconhecido no mato próximo à cabana do velho Jó.

Antes, porém, do momento marcado, despertou o rapaz subitamente, abalado por um ruído estranho, que soara no embastido da folhagem e que, apesar de frágil, repercutira dentro dele como a vibração do grito da araponga no seio da floresta.

Achou-se de todo acordado a tempo ainda de escutar atentamente o mesmo som, duas vezes reproduzido uma após outra, e conhecer-lhe a origem. Acabavam de triscar um fuzil não muito distante e petiscar fogo do isqueiro.

Se alguma dúvida lhe restava, desvanecera-se com o cheiro de fumo, delator da primeira baforada do cachimbo, que se acabava de acender.

– Bom; cá está o meu homem. Já não preciso de ir-lhe ao rasto; tenho-o à mão.

(José de Alencar. **O sertanejo**. São Paulo: Melhoramentos, 6 ed. p. 62-63)

Instruções: Para responder às questões de números 1 a 4 assinale como VERDADEIRAS as afirmações corretas e como FALSAS as que não o são.

1. 0 0 - Identificam-se no texto dois distintos momentos da narrativa, marcados pela alteração no emprego das formas verbais predominantes – imperfeito do indicativo, no 1º; perfeito do indicativo, no 2º.
- 1 1 - Embora o texto seja de um autor romântico, encontram-se nele elementos que o situam como antecipador da estética naturalista, principalmente na caracterização da personagem e na linguagem utilizada, remetendo aos *perigos de toda a casta*, como o *pulo do jaguar* e o *bote da cascavel*.
- 2 2 - O texto permite perceber a proximidade entre herói e natureza, em que esta pode ser vista, subjetivamente, como complemento das ações daquele.
- 3 3 - A organização do texto é feita por meio de uma ressalva – assinalada pelo emprego da conjunção *porém* – que introduz uma alteração no ritmo da narrativa, como novo foco de interesse.
- 4 4 - ... *no remanso do corpo o espírito sabia manter de vigia uma percepção íntima, que o advertia do menor rumor...* (início do texto)

O sentido da afirmativa acima, que sintetiza a maneira de ser da personagem, é recuperado, no contexto, pela frase: *o sertanejo aprendera essa arte prodigiosa de dormir acordado, quando era preciso.* (2º parágrafo)

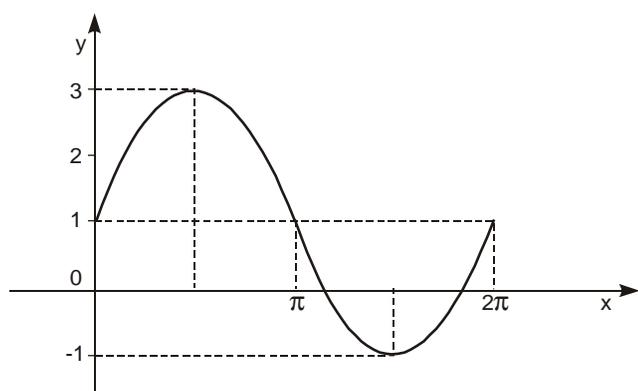
2. 0 0 - ... *que provavelmente não era outro senão o sujeito cujo rasto ele havia reconhecido ...* (4º parágrafo)
- O mesmo sentido da frase acima encontra-se, de outra maneira, em: ele havia reconhecido o rasto de outro sujeito, que provavelmente não era esse.
- 1 1 - ... que *o assaltava sob várias formas...* (2º parágrafo)
- O pronome assinalado substitui, no contexto, a expressão **os perigos**, garantindo coerência ao desenvolvimento do parágrafo.
- 2 2 - ... *e conhecer-lhe a origem.* (6º parágrafo)
- O pronome grifado está sendo empregado com sentido de pronome possessivo: e conhecer **sua** origem.
- 3 3 - ... *que soara no embastido da folhagem e que, apesar de frágil, repercutira dentro dele ...* (5º parágrafo)
- O uso das formas verbais assinaladas acima indica, no contexto, ação passada anterior a uma outra, também passada.
- 4 4 - *– Bom; cá está o meu homem. Já não preciso de ir-lhe ao rasto; tenho-o à mão.*
- A última frase do texto está corretamente transposta para discurso indireto da seguinte maneira: Bem; lá estava o seu homem. Já não precisava de ir-lhe ao rasto; tinha-o à mão.

3. 0 0 - *Arnaldo mais que nenhum homem possuía a admirável faculdade de reger o sono...*
 Arnaldo, mais que nenhum homem possuía, a admirável faculdade, de reger o sono...
 As alterações feitas nos sinais de pontuação da 1ª frase do texto estão corretas, por não modificarem o sentido original da frase.
- 1 1 - Considere o emprego das formas verbais *tinha apurado* essa *lucidez* e o *sertanejo aprendera* essa *arte prodigiosa*, que constam do 2º parágrafo do texto.
 Ambas são exemplo de tempo e modo idênticos, em suas formas composta e simples, respectivamente.
- 2 2 - *Achou-se de todo acordado a tempo ainda de escutar atentamente o mesmo som ...* (6º parágrafo)
 Está correta a substituição da preposição da expressão grifada acima por **ainda para escutar**, sem qualquer alteração no sentido da frase original.
- 3 3 - *... que o advertia do menor rumor, como da mais leve alteração em torno de si.* (1º parágrafo)
 O verbo acima grifado exige dois diferentes tipos de complemento, expressos na frase.
- 4 4 - *Achou-se de todo acordado a tempo...* (6º parágrafo)
 Seria correto empregar-se o sinal de crase na expressão assinalada acima, que tem sentido adverbial no contexto.

4. 0 0 - *Na chácara abandonada
 O velho poço olha a lua
 Suspensa no ar.
 E toda a noite, com a sua
 Visão na água retratada,
 Leva a sonhar.*
 Os versos acima ilustram a corrente poética que preconizava objetividade na descrição do mundo, com pormenorização de objetos e cenas e com extremo cuidado formal.
- 1 1 - *E som e cor e cor e som, na mesma ondulação rítmica, na mesma eterificação de formas e volúpias, conjuntam-se, compõem-se, fundem-se nos corpos alados, integram-se numa só onda de orquestrações e de cores, que vão assim tecendo as auréolas eternas das Esferas ...*
 O trecho acima reflete a visão apaixonada e apaixonante do sentimento que une eternamente duas almas, bastante explorada nos romances românticos.
- 2 2 - Euclides da Cunha publicou, em 1902, **Os sertões**, obra que resultou de um fato histórico – o levante de Canudos –, apoiado nos mesmos conhecimentos da ciência utilizados na estética naturalista para justificar certas atitudes humanas e até mesmo de grupos sociais.
- 3 3 - *Sua posição negligente não esconde de todo o garbo do talhe, que se deixa ver nessa mesma retração do corpo. É esbelto sem magreza, e de elevada estatura.
 O pé pousado agora em uma chinela não é pequeno; mas tem a palma estreita e o firme arqueado da forma aristocrática.*
 A maneira como a figura humana é retratada atesta tratar-se da personagem de um romance realista.
- 4 4 - *Entre o astro que tomba e a terra que parece acompanhar-lhe os passos, há longos e custosos adeuses.
 E deles ressumbra uma opressão, uma ansiedade que tem o seu quê de voluptuoso, um esmorecimento de forças, um quebrantamento desanimado de quem busca prolongar um gozo e não pode.*
 São evidentes no texto características da estética naturalista.

MATEMÁTICA

5. Na figura abaixo tem-se parte do gráfico da função f , de \mathbb{R} em \mathbb{R} , definida por $f(x) = p + q \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.



Com essa informação, analise as afirmações abaixo.

0 0 - Os valores de p e q são, respectivamente, 2 e 1.

1 1 - Se $x \in [0, 2\pi]$ e $f(x) = 2$, então $\sin x = \frac{1}{2}$.

2 2 - Se $x = \frac{25\pi}{3}$, então $1 < f(x) < 2$.

3 3 - Se $x = \frac{195\pi}{2}$, então $f(x) < 0$.

4 4 - A função f pode ser definida por $f(x) = p - q \cdot \sin x$.

6. Indicam-se por M^{-1} , M^t e $\det M$ a matriz inversa, a matriz transposta e o determinante de uma matriz M , respectivamente. Para analisar as afirmações seguintes, considere que $A = (a_{ij})$ e $B = (b_{ij})$ são matrizes de segunda ordem, dadas por $a_{ij} = \frac{i+j}{2}$ e $b_{ij} = i \cdot j$.

0 0 - $A^t = A$ e $B^t = B$

1 1 - $A^{-1} = \begin{bmatrix} -8 & 6 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$

2 2 - $\det(A \cdot B) = 1$

3 3 - Se X é uma matriz tal que $X + A = B$, então

$$X = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & 2 \end{bmatrix}$$

4 4 - $\det B^2 = \frac{1}{5} \cdot \det B$

7. Considere o conjunto A, formado pelos algarismos de 0 a 9, e analise as afirmações que seguem.
- 0 0 - Com os elementos de A é possível escrever 32 542 números de 5 algarismos distintos entre si.
- 1 1 - De todos os números de 4 algarismos distintos entre si, que podem ser escritos com os elementos de A, 3 120 são pares.
- 2 2 - De todos os números de 3 algarismos distintos entre si, que podem ser escritos com os elementos de A, 176 são menores do que 350.
- 3 3 - Com os elementos ímpares de A é possível escrever exatamente 60 números de 3 algarismos distintos entre si.
- 4 4 - De todos os números de 3 algarismos distintos entre si, que podem ser escritos com os elementos de A, 150 são divisíveis por 5.

8. Analise as afirmações abaixo.

- 0 0 - $\binom{100}{40} + \binom{100}{59} = \binom{101}{50}$.
- 1 1 - No desenvolvimento de $(2x + 3)^4$, o coeficiente do termo em x^3 é 96.
- 2 2 - No desenvolvimento de $\left(x + \frac{2}{x}\right)^3$, a soma dos coeficientes dos termos é 27.
- 3 3 - A solução da equação $A_{n,2} = C_{n,3}$ é um número cubo perfeito.
- 4 4 - O desenvolvimento de $\left(3x + \frac{1}{2}\right)^8$ tem 8 termos.

BIOLOGIA

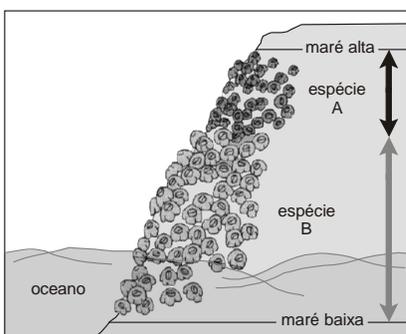
9. A genética é o ramo da biologia que estuda a transmissão das características hereditárias.
- 0 0 - Em certa planta, flores vermelhas são condicionadas pelo gene dominante **B** e flores brancas são devidas a seu alelo recessivo **b**. Folhas largas são causadas pelo gene dominante **E** e folhas estreitas pelo alelo recessivo **e**. Os genes estão localizados em cromossomos diferentes. Do cruzamento entre plantas duplo-heterozigóticas com plantas de flores brancas e folhas estreitas resultaram 360 descendentes. Desses, 90 poderão ter flores vermelhas e folhas estreitas.
- 1 1 - Quanto ao sistema sangüíneo ABO, os indivíduos de sangue AB poderão doar sangue para pessoas AB, A, B e O, mas as pessoas de sangue O somente poderão doar sangue para indivíduos que também pertençam ao grupo sangüíneo O.
- 2 2 - Na moranga, a cor dos frutos deve-se às seguintes combinações de genes:
 B_aa = amarelo
 B_A_ = branco
 bbA_ = branco
 bbaa = verde
 Essas informações permitem concluir corretamente que é um caso de interação gênica.
- 3 3 - Verificaram-se as seguintes percentagens de permuta entre genes de um par de cromossomos:
 I e II = 25%
 I e III = 12%
 II e III = 13%
 A seqüência correta desses genes no cromossomo é I, II, III.
- 4 4 - Os fragmentos produzidos pela digestão de uma molécula de DNA com uma enzima de restrição podem ser religados apenas se forem do mesmo tamanho.

10. A evolução estuda as transformações sofridas pelos organismos desde seu surgimento na Terra e os mecanismos que levaram a essas transformações.
- 0 0 - Indivíduos de uma determinada população, que apresentam variações vantajosas para a sobrevivência em um ambiente particular, são positivamente selecionados, deixando maior número de descendentes do que os indivíduos que não as apresentam.
A frase acima expressa as idéias evolucionistas de Darwin.
 - 1 1 - A evolução só ocorre quando atua a seleção natural.
 - 2 2 - A presença de estruturas vestigiais em uma espécie indica que ela se encontra em via de desaparecimento e que descende de uma espécie em que aquelas estruturas tiveram desenvolvimento normal.
 - 3 3 - Um pesquisador encontrou mais de 500 espécies de mosca-de-fruta nas várias ilhas de um arquipélago, todas elas descendentes de uma única espécie ancestral. Isto é um exemplo de irradiação adaptativa.
 - 4 4 - O desenvolvimento da postura bípede, o aumento da massa encefálica e a disposição quadrangular dos dentes com aumento dos caninos foram características adquiridas pelo gênero Homo durante a evolução do homem.

11. A ecologia dedica-se ao estudo dos componentes dos ecossistemas e das interações que ocorrem entre esses componentes.

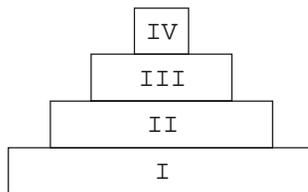
- 0 0 - Duas espécies (A e B) de craca apresentam a distribuição apresentada na figura abaixo.

Para testar se há competição interespecífica pelos recursos disponíveis um pesquisador removeu os indivíduos da espécie A da região superior da rocha. Mesmo na ausência do possível competidor, a espécie B não se espalhou para a região da rocha coberta pela maré alta. Esse resultado indica que as espécies A e B não são competidores interespecíficos.



(N. A. Campbell, L. G. Wittchell, J. B. Reece. **Biology – Concepts and Connections**. San Francisco: Addison Wesley Longresan, 3 ed., 2000. p. 717)

- 1 1 - O esquema abaixo representa uma pirâmide de energia na qual os organismos correspondem aos níveis tróficos de um ecossistema.



Peixes carnívoros, como as piranhas, podem ocupar o nível II nesse ecossistema.

- 2 2 - Na agricultura, utiliza-se amplamente o plantio de rotação de culturas, no qual diferentes espécies vegetais são sucessivamente cultivadas em um mesmo terreno. Nesse processo, freqüentemente são usadas leguminosas, pois essas plantas associam-se a bactérias e enriquecem o solo em compostos nitrogenados.
- 3 3 - O principal reservatório abiótico de nitrogênio é o suprimento atmosférico de N_2 .
- 4 4 - A subita alteração de temperatura é um dos fatores bióticos capaz de regular o tamanho de uma população.

12. A ecologia também se dedica ao estudo das relações harmônicas e desarmônicas entre os seres vivos, além de preocupar-se com vários aspectos da degradação ambiental.

- 0 0 - Nos arredores de uma cidade é comum encontrar uma floresta contendo troncos de árvores cobertos de musgo, samambaias, bromélias e orquídeas. Por outro lado, nas árvores plantadas nas ruas dessa cidade observa-se a presença de erva-de-passarinho. Essas duas situações podem ser classificadas, respectivamente, de mutualismo e hemiparasitismo.
- 1 1 - No final do século passado foram descobertas comunidades abissais diferentes daquelas até então conhecidas. Ocorrem entre 2000 e 4000 m de profundidade dos oceanos, desenvolvendo-se junto às chamadas fontes termais formadas a partir de fendas existentes na crosta terrestre.
As cadeias e teias alimentares que aí ocorrem dependem de organismos quimiossintetizantes.
- 2 2 - Uma doença epidêmica, típica de nosso país, é a malária, ao passo que a esquistossomose é uma moléstia endêmica no Brasil.
- 3 3 - O aguapé foi levado, como planta ornamental, para vários lugares do mundo. Pelo fato de reproduzir-se rapidamente, invadiu inúmeros rios, como ocorreu no Mississipi, por exemplo. Até hoje não se conseguiu controlar a intensa proliferação dessa planta que, encontrando elevada resistência ambiental, continua a se espalhar e modificar o ecossistema ao qual se incorpora.
- 4 4 - Além da gasolina, a queima de outros combustíveis, como madeira e carvão, libera produtos tóxicos na atmosfera. Um deles é o SO_2 que reage com o O_2 da atmosfera produzindo SO_3 o qual, em seguida, reage com o vapor de água originando H_2SO_4 . Essa substância pode cair sobre a terra formando o que se chama de chuva ácida.

FÍSICA

13. Um termômetro de mercúrio tem gravadas em seu corpo duas escalas termométricas: a escala Celsius e a escala A que atribui, sob pressão normal, ao ponto de fusão do gelo o valor 120°A e ao ponto de ebulição da água o valor 40°A .

- 0 0 - Cada grau na escala A é 25% maior que cada grau na escala Celsius.
- 1 1 - A temperatura em que as duas escalas fornecem a mesma indicação é de, aproximadamente, 67°C .
- 2 2 - A temperatura máxima num dia de verão, 45°C , corresponde na escala A a 88°A .
- 3 3 - A temperatura média registrada num certo período foi de 104°A . Nesse período, a temperatura Celsius correspondente seria de 25°C .
- 4 4 - As duas escalas termométricas estão relacionadas pela função $t_A = -0,8 \cdot t_C + 120$.

14. Considere quatro frascos contendo líquidos, os dados respectivos da tabela e analise as afirmações que seguem.

Frasco	m (g)	c (cal/g °C)	t (°C)
I	120	1,0	20
II	200	0,80	20
III	300	0,60	40
IV	400	0,50	40

- 0 0 - A capacidade térmica do líquido contido no frasco I é $120 \text{ cal}/^{\circ}\text{C}$.
- 1 1 - A capacidade térmica do líquido contido no frasco III é $500 \text{ cal}/^{\circ}\text{C}$.
- 2 2 - Para elevar a temperatura do líquido contido no frasco II até 40°C são necessárias $6,4 \text{ kcal}$.
- 3 3 - Quando colocados juntos os líquidos dos frascos I e III, a temperatura de equilíbrio térmico será de 32°C .
- 4 4 - Para resfriar o líquido do frasco IV até 20°C é necessário retirar dele $4,0 \text{ kcal}$.

15. Gotas de água pingam de uma torneira, num tanque cheio de água, a intervalos regulares de $0,40 \text{ s}$, produzindo ondas que se propagam na superfície do líquido. Verifica-se que a crista de uma onda percorre 75 cm em $2,5 \text{ s}$. Analise as afirmações.

- 0 0 - As ondas produzidas são longitudinais.
- 1 1 - O período é $T = 2,5 \text{ s}$.
- 2 2 - A frequência da perturbação ondulatória é de $0,40 \text{ Hz}$.
- 3 3 - A velocidade da propagação é de $0,30 \text{ m/s}$.
- 4 4 - O comprimento de onda é de 12 cm .

16. Considere um espelho côncavo de raio de curvatura 20 cm e um pequeno objeto, colocado sempre perpendicularmente ao eixo principal do espelho. Analise as afirmações seguintes.

- 0 0 - Se o objeto estiver entre o foco e o vértice do espelho, a imagem é virtual e invertida.
- 1 1 - A distância focal do espelho é de 10 cm .
- 2 2 - Se o objeto estiver no centro de curvatura, a imagem é real e invertida.
- 3 3 - Para o objeto entre o centro de curvatura e o foco do espelho, a imagem é invertida e menor que o objeto.
- 4 4 - Para objeto colocado além de 20 cm do espelho, forma-se imagem real e menor que o objeto.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 H 1,01	2 He 4,00											13 B 10,8	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	18 Ne 20,2
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 Al 27,0	6 Si 28,1	7 P 31,0	8 S 32,1	9 Cl 35,5	10 Ar 39,9
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 Sc 45,0	4 Ti 47,9	5 V 50,9	6 Cr 52,0	7 Mn 54,9	8 Fe 55,8	9 Co 58,9	10 Ni 58,7	11 Cu 63,5	12 Zn 65,4	13 Ga 69,7	14 Ge 72,6	15 As 74,9	16 Se 79,0	17 Br 79,9	18 Kr 83,8
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	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 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	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)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub						

Série dos Lantanídeos

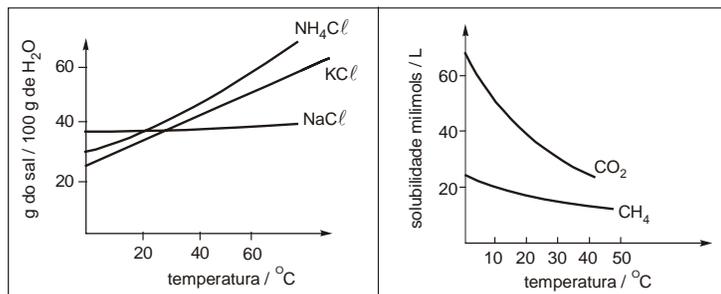
57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------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

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)
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável

17. Considere os seguintes gráficos, que dão a solubilidade de sais e de gases em função da temperatura:



Examinando-se esses dados, afirma-se que:

- 0 0 - Enquanto a solubilidade dos sais apresentados aumenta com o aumento da temperatura, a solubilidade dos gases apresentados diminui com o aumento da temperatura.
- 1 1 - A 40 °C uma solução saturada de NaCl contém mais sal dissolvido que uma solução saturada de NH₄Cl.
- 2 2 - Dentre os sais apresentados, aquele que ao se dissolver em água, para dar solução saturada, libera maior quantidade de calor é o NH₄Cl.
- 3 3 - Soluções aquosas saturadas de NaCl e KCl, à temperatura de cerca de 30 °C, contêm a mesma quantidade, em gramas, dos sais dissolvidos.
- 4 4 - À temperatura de 20 °C, água saturada de CO₂ contém cerca de 40 milimol/L desse composto.

18. A tabela abaixo contém dados referentes à composição do ar atmosférico seco (principais constituintes).

Constituinte	% em volume	% em massa	(25 °C, 1 atm) densidade g/L	Ponto de ebulição °C (1 atm)
nitrogênio	78	75,6		-196
oxigênio	21		1,43	-183
argônio	0,9	1,3	1,78	-185
dióxido de carbono	0,03	0,05	1,96	-78,7 (sublima)

Dados:

Massas molares (g/mol):

- N 14
- O 16
- Ar 40
- CO₂ 44

Volume molar de gás a

1 atm e 25 °C 24 L/mol

Considere esses dados para analisar as afirmativas abaixo.

- 0 0 - A % em massa de oxigênio, omitida na tabela, é da ordem de 15%.
- 1 1 - A densidade (em g/L) do nitrogênio, omitida na tabela, é da ordem de 1,2 g/L.
- 2 2 - No ar atmosférico, a % em mols de argônio é da ordem de 9%.
- 3 3 - O valor da "massa molar média" do ar atmosférico, aproximadamente, 30 g/mol.
- 4 4 - A 25 °C e 1 atm o dióxido de carbono não é estável no estado líquido.

19. Para responder à questão, considere as informações abaixo.

Entalpias de formação, no estado padrão, em kJ/mol:

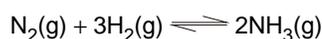
dióxido de carbono gasoso	-390
água líquida	-280
água vapor	-240
etanol líquido	-270
glicose sólida	-1.270

- 0 0 - O valor - 390 kJ representa a energia liberada na reação representada por $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$.
- 1 1 - A reação de fermentação alcoólica para a formação de um mol de etanol é pouco endotérmica da ordem de 50 kJ.
- 2 2 - A reação de fotossíntese para a formação de um mol de glicose é muito exotérmica, da ordem de 3×10^3 kJ.
- 3 3 - A transformação de água líquida em vapor d'água absorve cerca de 40 kJ por mol de água.
- 4 4 - Admite-se que a entalpia de formação do $O_2(g)$ no estado padrão é igual a zero.

20. Num recipiente de um litro, mantido à temperatura constante de 400 °C, coloca-se uma mistura constituída de 2,0 mols de H_2 , 1,0 mol de N_2 e 2,0 mols de NH_3 . O recipiente é fechado sob pressão externa de uma atmosfera. Os gases reagem entre si. Nessa temperatura, o valor da constante do equilíbrio que se estabelece é igual a 0,10 $(mol/L)^{-2}$.

Analise as seguintes afirmações:

- 0 0 - O equilíbrio em questão pode ser representado por



- 1 1 - A constante do equilíbrio que se estabelece é dada por

$$K_C = \frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]}$$

- 2 2 - Nessa temperatura, para que o equilíbrio seja atingido, a concentração inicial de NH_3 deve diminuir e conseqüentemente deve aumentar a de H_2 e N_2 .
- 3 3 - Se nesse equilíbrio, a formação de NH_3 liberar calor, em temperaturas superiores a 400 °C, haverá maior concentração de NH_3 do que à temperatura de 400 °C.
- 4 4 - Para o experimento em que o recipiente é fechado sob pressão de duas atmosferas, os resultados obtidos seriam iguais aos obtidos à pressão de uma atmosfera.

ESTUDOS SOCIAIS

21. Considere a pintura **Nossa Senhora com menino**, de Filippo Lippi.



(In: Luiz Koshiba e Denise Manzi Frayze Pereira. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Atual, 2004. p. 121)

O Renascimento Cultural foi um importante fator no processo de constituição da moderna sociedade burguesa e do capitalismo. Analise as proposições relacionadas à pintura e ao referido contexto histórico.

- 0 0 - Ao pintarem a Virgem Maria, os pintores desejavam captar a sua divindade e não a sua humanidade ou feminilidade.
- 1 1 - A pintura renascentista caracterizou-se pela preocupação em representar o espaço de maneira naturalística, em três dimensões.
- 2 2 - Todas as temáticas da arte eram impostas pela Igreja, que estabelecia os padrões estéticos que deveriam ser seguidos.
- 3 3 - As realizações artísticas do renascimento contribuíram para a emancipação da cultura da tutela eclesiástica.
- 4 4 - A valorização do ser humano, isto é, o antropocentrismo foi um dos aspectos do renascimento cultural.

22. Reflita sobre a ilustração que se refere a um fato que ocorreu no Segundo Reinado, após a aprovação da abolição do tráfico de escravos.



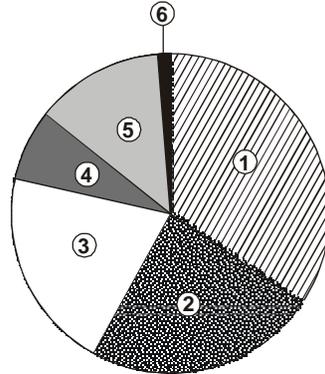
(Angeli e Lilia Schwarcz. **Cai o Império! República vou ver**. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 28)

Faça a associação entre a ilustração e o contexto histórico subseqüente a essa abolição.

- 0 0 - O tráfico interprovincial de escravos ganhou grande impulso, direcionado principalmente para o abastecimento das áreas produtoras de café.
- 1 1 - A abolição do tráfico estimulou o êxodo de escravos para regiões onde eles pudessem ter melhores condições de vida e proteção no trabalho.
- 2 2 - As províncias do Nordeste passaram a comprar muitos escravos do Sul do país porque os imigrantes recusavam-se a trabalhar nas culturas do Nordeste.
- 3 3 - A escassez de mão-de-obra provocou a elevação do preço dos escravos, levando muitos fazendeiros a vendê-los para outras regiões do país.
- 4 4 - Os escravos perderam seus trabalhos, logo após a abolição do tráfico, e tiveram que deixar as fazendas para trabalhar nas indústrias do Sudeste.

23. Observe o gráfico.

Balanco Energético Mundial - 2003

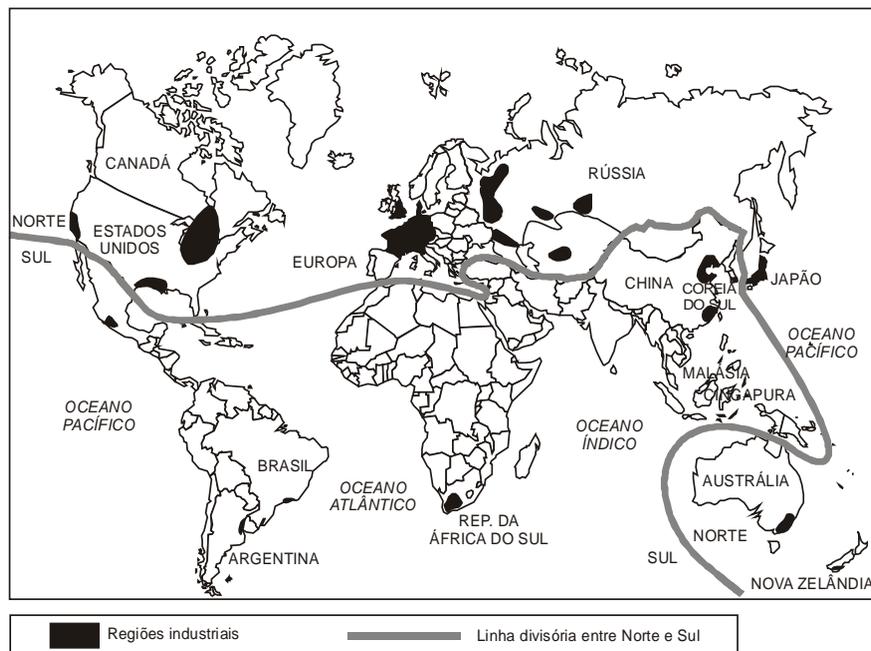


(Agência Internacional de Energia)

A partir da leitura do gráfico, analise as afirmações.

- 0 0 - 1- Carvão – Cerca de 2/3 do consumo mundial de energia tem origem na queima de carvão. As reservas africanas do produto têm garantido sua permanência na liderança das fontes de energia.
- 1 1 - 1 - Petróleo – É a fonte de energia da Segunda Revolução Industrial e ainda não encontrou substituto. Sua importância não é somente econômica: é também estratégica para os países que dele dependem.
- 2 2 - 3 - Gás Natural – Desde a década de 1990 que seu consumo tem diminuído constantemente, pois deixou de ser considerado como “energia limpa”. É uma das fontes que mais libera gases que provocam o efeito estufa.
- 3 3 - 4 - Nuclear – É uma fonte de energia largamente empregada na Europa e no Japão. Um dos maiores problemas ligados a essa fonte é o destino do “lixo atômico”, atualmente mantido em depósitos especiais onde permanecerão por milhares de anos.
- 4 4 - 5 - Fontes renováveis – São formadas por um conjunto de alternativas, entre as quais as hidrelétricas que dependem de condições naturais favoráveis como as apresentadas pelos Estados Unidos e Canadá, por exemplo.

24. O planisfério apresenta uma das formas de se dividir o mundo. Observe-o.



Analise as afirmações.

- 0 0 - Essa divisão foi proposta para substituir a antiga divisão em Três Mundos uma vez que, com a falência do Segundo Mundo, o socialista, não havia mais sentido nas expressões Primeiro e Terceiro mundo.
- 1 1 - Os países do Norte se caracterizam pela regular distribuição de renda e de oportunidades para a população. São países que erradicaram a xenofobia e os conflitos étnicos.
- 2 2 - A grande vantagem desta divisão é que ela nivela os países subdesenvolvidos e torna mais eficientes sua descrição e análise.
- 3 3 - A dependência financeira e tecnológica dos países do Sul tem sido gradativamente reduzida. A globalização com suas tendências neoliberais e descentralizadoras tem se encarregado de diminuir as diferenças.
- 4 4 - Quando se analisam as trocas comerciais entre os dois mundos é possível observar o forte desnível econômico e tecnológico entre eles: os países do Norte dominam o mercado mundial e, apesar da OMC (Organização Mundial do Comércio), ditam as regras das trocas internacionais.

INGLÊS

Atenção: As questões de números 25 a 28 referem-se ao texto apresentado abaixo.

Brazil's Wild Wet

Midafternoon we rein up at an elevated ribbon of forest. A pungent stink rolls out to greet us, and two dozen vultures flap away at our approach. Our small party dismounts, and Beatriz (called Bia), her ranch foreman, Urbano Vilalba, two cowhands, a naturalist named Marion Marcondes, and I follow our noses into the gloom of the woods.

The carcass [TO DRAG] 25 yards (23 meters) from where Urbano [TO FIND] it yesterday, his attention drawn by circling vultures while out here shifting cattle around. Now it [TO LIE] half submerged at the edge of the bog, bloated, discolored, and twitching with maggots. Two days ago it was a regal, cream-colored, long-horned, half-ton, humpbacked zebu bull worth \$400 at current beef prices. Today it's jaguar kill.

That a jaguar [TO DINE] on bull is not a particularly noteworthy event in the Pantanal. Typically vultures alert the rancher, the rancher calls in a professional jaguar hunter, the hunter tracks the cat with a pack of scarred hounds, shoots it, and leaves the carcass for scavengers. Even though jaguar hunting is illegal in Brazil, it's still common in this remote, largely unpeopled realm. As a jaguar hunter put it to me: "Who's to know?"

There [TO BE] no jaguar hunter this time. Bia has signed a contract with a nonprofit conservation group trying to preserve the threatened cats in the Pantanal. Naturalist Marion Marcondes has ridden out here to verify that a jaguar killed one of Bia's bulls. She'll file a report, and Bia will be reimbursed — "partially reimbursed," Bia notes dryly — for her loss. In return Bia will let the jaguar live.

"I adore jaguar hunting," says Bia, 64, whose grandfather staked an enormous land claim here in 1892. "And I can't stand outsiders telling me what to do. But we have to go forward. The Pantanal is changing under our feet. Like it or not, we Pantaneiros have to change too."

(Adapted from **National Geographic**, August 2005)

25. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm a forma correta dos verbos assinalados no texto e como FALSAS as que não contêm.

No texto, a forma correta de

0 0 - TO DRAG é *has been dragged*.

1 1 - TO FIND é *finds*.

2 2 - TO LIE é *lying*.

3 3 - TO DINE é *has dined*.

4 4 - TO BE é *will be*.

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS as que não estão.

0 0 - Urbano descobriu o zebu morto por causa dos urubus que o sobrevoavam.

1 1 - Os fazendeiros do Pantanal costumam chamar caçadores para matar as onças que atacam seus rebanhos.

2 2 - O Pantanal é o único lugar do Brasil onde é permitido caçar onças.

3 3 - Para que a ONG reembolse, a preço de mercado, os fazendeiros cujo gado é atacado por onças, esses devem ajudar a matá-las.

4 4 - O autor do texto faz parte de uma expedição desbravadora do Pantanal.

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm.

0 0 - A jaguar killed a zebu bull.

1 1 - Jaguar hunting is common in the Pantanal.

2 2 - Bia is very happy that she will be reimbursed for her dead bull.

3 3 - A conservation group is engaged in protecting jaguars in the Pantanal.

4 4 - Bia is not willing to change her habits.

28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS as que não estão.

0 0 - Bia said she couldn't stand outsiders telling her what to do.

1 1 - *Like it or not* can be paraphrased as "But we like it or not."

2 2 - *Who's to know?* can be paraphrased as "Everybody will find out."

3 3 - This is what Marion probably told Bia: "OK, I confirm that a jaguar has killed your bull."

4 4 - This is what Marion probably told Bia: "Although your bull is not worth it, we'll pay \$400 for your loss."

FRANÇAIS

Atenção: As questões de números 25 a 28 referem-se ao texto ilustrado apresentado abaixo.



Bonjour, chers amis! Vous m'avez donné ce microphone et je dois vous dire que je ne suis pas habituée à parler en public. En tout cas, je suis à votre disposition pour des questions .

– Est-ce que vous comptez introduire de nouvelles méthodes de travail?

– Non, je crois que nos méthodes sont assez efficaces.

– Quelles changements vous prévoyez pour nos rapports avec la clientèle?

– Il n'y aura pas de changements à ce propos.

– Quelles sont, à votre avis, les compétences demandées pour le développement d'une campagne de publicité?

– Il faudra savoir travailler en équipe, parce que vous serez divisés en groupes. Dans chaque groupe une personne sera chargée de me faire un compte-rendu du travail réalisé pendant la semaine.

– Quand est-ce que ce compte-rendu vous sera transmis ?

– Tous les vendredis, lors de la réunion du comité de l'entreprise.

– Merci, Madame.

– Je vous en prie.

(Nelly Tomaseli. **Exercices de conversation**. Paris : Puf, 2001)

25. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS aquelas que não estão.

0 0 - Novas diretivas são assinaladas num contacto entre uma supervisora e seus comandados.

1 1 - Haverá grandes mudanças na firma com a admissão de uma nova chefe de trabalho.

2 2 - Os contactos com os clientes devem ser modificados.

3 3 - A supervisora acredita que os métodos de trabalho são bastante eficientes.

4 4 - Para o desenvolvimento de campanhas publicitárias é necessário trabalho de equipe.

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há perfeita equivalência de sentido para com a expressão assez, sublinhada no texto, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

0 0 - trop

1 1 - bien

2 2 - moins

3 3 - tout à fait

4 4 - plus

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há perfeita equivalência de sentido para com a conjunção parce que, sublinhada no texto, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

0 0 - car

1 1 - puisque

2 2 - une fois que

3 3 - quand

4 4 - pourquoi

28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há perfeita equivalência de sentido para com a expressão pendant la semaine, sublinhada no texto, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

0 0 - durant la semaine

1 1 - le long de la semaine

2 2 - quelques semaines

3 3 - après la semaine

4 4 - depuis la semaine

ESPAÑHOL

Atenção: As questões de números 25 a 28 referem-se ao texto apresentado abaixo.

El padre de un alumno maltratado pide protección para que su hijo regrese al instituto

1. *Un estudiante de 16 años, residente en la localidad alicantina de Elche, no puede volver a su Instituto desde el pasado miércoles por las agresiones que sufre por parte de sus compañeros. El padre del menor ha denunciado en tres ocasiones ante la Policía Nacional las palizas que su hijo ha recibido. El objetivo es intentar asegurar al menor una protección para que pueda regresar a clase. “Empezaron con collejas [golpes que se dan en la nuca con la palma de la mano] y ahora han ido a más”, asegura el padre del menor en declaraciones a la agencia de noticias EFE.*

2. *El último miércoles, a pesar de que su padre ya hubiese presentado denuncias respectivamente el pasado 11 de octubre y el 6 de noviembre, el menor sufrió la tercera agresión en su Instituto Nit del Alba. El joven ha entrado en una espiral de violencia a la que nadie ha podido poner freno. Fuentes policiales aseguran que las denuncias han sido tramitadas por la Fiscalía de Menores y han anunciado que uno de los presuntos agresores ha pasado hoy a disposición judicial, sin dar más detalles.*

3. *A raíz de esta violencia el joven está siendo sometido a tratamiento psiquiátrico con medicación. Ahora el chico no es capaz de salir de casa por el miedo, “se encuentra muy desanimado y con ganas de irse de la ciudad con su abuela”, asegura su padre. De momento, hijo y padre esperan que la Fiscalía dé respuesta a su petición de facilitarle protección.*

(Adaptado de: **El País**. Sociedad. 17/11/2006)

25. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm palavras que, ao longo do texto, retomam a idéia apresentada pela expressão *las palizas*, sublinhada no texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

0 0 - las agresiones

1 1 - declaraciones

2 2 - collejas

3 3 - violencia

4 4 - denuncias

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que apresentam os dias da semana na ordem correta e como FALSAS aquelas que não o fazem.

0 0 - lunes - martes - miércoles

1 1 - viernes - sábado - domingo

2 2 - miércoles - viernes - sábado

3 3 - jueves - viernes - sábado

4 4 - martes - miércoles - viernes

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que interpretam corretamente o fragmento *con ganas de irse de la ciudad con su abuela*, sublinhado no último parágrafo do texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

0 0 - O estudante foi proibido de sair da cidade com sua avó.

1 1 - O menor e sua avó deixaram a cidade por determinação da “Fiscalía”.

2 2 - O jovem deseja deixar a cidade com sua avó.

3 3 - O estudante pretende sair da cidade com seu pai e sua avó.

4 4 - Segundo o pai, seu filho tem a intenção de sair da cidade com sua avó.

28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que interpretam corretamente a sentença, sublinhada no segundo parágrafo do texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

0 0 - Na quarta-feira passada o menor sofreu a terceira agressão.

1 1 - A primeira agressão que o jovem sofreu aconteceu no dia 6 de novembro.

2 2 - O pai do jovem apresentou a primeira denúncia das agressões sofridas por seu filho no dia 11 de outubro.

3 3 - A última agressão que o estudante sofreu aconteceu na última quarta-feira, 6 de novembro.

4 4 - Somente após a terceira agressão, o pai do menor resolveu apresentar a primeira denúncia.