

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - COORDENAÇÃO DE CONCURSO VESTIBULAR

PROCESSO SELETIVO SERIADO - 2007

2ª SÉRIE

INSTRUÇÕES

01. Ao receber este caderno de provas verifique se contém um total de 50 questões, assim distribuídas:

PORTUGUÊS: questões de n ^{os} 01 a 05	MATEMÁTICA: questões de n ^{os} 06 a 10
GEOGRAFIA: questões de n ^{os} 11 a 15	FÍSICA: questões de n ^{os} 16 a 20
BIOLOGIA: questões de n ^{os} 21 a 25	ESPAÑHOL: questões de n ^{os} 26 a 30
FRANCÊS: questões de n ^{os} 26 a 30	INGLÊS: questões de n ^{os} 26 a 30
QUÍMICA: questões de n ^{os} 31 a 35	HISTÓRIA: questões de n ^{os} 36 a 40

Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala um outro caderno completo.

Não serão aceitas reclamações posteriores.

02. Neste caderno de provas você encontrará questões numeradas de 26 a 30 para cada Língua Estrangeira (Espanhol, Francês e Inglês), conforme item anterior. Você deverá responder as questões que correspondem à Língua Estrangeira escolhida no ato da sua inscrição.

03. Verifique se você está sentado no lugar correspondente a seu número de ordem.

04. Confira se o número do candidato impresso na Folha de Respostas coincide com o seu número de ordem.

05. Cada questão de proposições múltiplas consistirá de 5 (cinco) afirmações, numeradas de 00 a 44, das quais algumas são verdadeiras, outras são falsas, podendo ocorrer que todas as afirmações sejam verdadeiras ou que todas sejam falsas.

06. As alternativas verdadeiras devem ser marcadas na coluna das dezenas e as falsas, na coluna das unidades.

07. As respostas devem ser inicialmente marcadas no caderno de provas que você recebeu.

08. Após certificar-se de que a resposta é definitiva, faça a marcação na Folha de Respostas da leitora ótica.

09. Marque as respostas com caneta esferográfica de tinta preta com traços escuros conforme o modelo ●.

10. Não serão permitidas rasuras na FOLHA DE RESPOSTAS da leitora ótica.

11. Não é permitida qualquer espécie de consulta.

12. Você terá 4 horas para responder a todas as questões e fazer as marcações na FOLHA DE RESPOSTAS da leitora ótica.

13. A correção das provas será efetuada levando-se em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo da FOLHA DE RESPOSTAS.

14. Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver todo o material da prova e assine a lista de presença.

15. Você só poderá deixar o recinto após decorridas 2h30min de prova.

"Direitos autorais reservados. Proibida a reprodução, ainda que parcial, sem autorização prévia"

Nº DE ORDEM

NOME DO CANDIDATO

QUESTÕES DE PROPOSIÇÕES MÚLTIPLAS

Cada Questão de Proposições Múltiplas consiste em 5 (cinco) afirmações, numeradas de 0 0 a 4 4, 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 coluna **V** (coluna das dezenas) e as falsas, na coluna **F** (coluna das unidades).

PORTUGUÊS

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

A sede da fazenda estava no alto, num descampado. A visão para os quatro cantos. Era assim que se sentia protegido. Seu Leobino, daquela bodega da estrada de Nossa Senhora da Glória, resolveu visitá-lo um dia. À noite. Num faça outra besteira desta, compadre, que, no escuro, a gente não sabe de quem é o carro. Venha pelo dia, mandando avisar antes. O compadre adivinha o motivo, indivíduos ruins que existem muito por estas bandas. A gente tem de estar prevenido, porque o medo de lhe fazerem o que mandava operar nos outros não desgrudava de sua cabeça um só instante. Tudo girava em seus olhos, de frente para trás, de trás para frente, as imagens tão quentes como o sol que impregnava suas terras. O cavalo andando, ao sabor do comando que dava, já acostumado às veredas de que se utilizava. Evitava a mata fechada onde, atrás de uma croá, podia estar alguém escondido. Ou podia lhe aguardá-lo no galho de um juazeiro, o rifle apontado para sua cabeça. Não. Ainda derrubaria o matagal que lhe dava medo, para plantar capim. Livrar-se-ia daquela mata escura, onde as folhas dos cajazeiros se entrelaçavam com as da jurema preta, o gravatá em cada tronco se misturando à bola de cupim que também lhe causava arrepio. O umbuzeiro regurgitava de umbu, mas não ia, com desculpa de não gostar da fruta, melhor deixar para o boi comer, justificava-se, mudando de assunto. O olhar não pairava sobre aquele mundão de quebra-faca, de imburana-de-cambão, de aroeira, de unha-de-gato, de quina-quina, de mucunã. Deixasse o diabo quieto na mata e no capoeirão.

E, ia chegando. Suado. O chapéu encardido. O vaqueiro se encarregaria de tirar a sela do cavalo, que era de seu ofício. A bota fazendo barulho na varanda da casa. A mulher do vaqueiro solícita à espera. Meu senhor, que tristeza, na dispensa só tem farinha. Aqui, em casa, feijão velho com toucinho requentado, que sei que o senhor não come. Nem um pedaço de carne para se mastigar com a farinha que nois têm. Que desgraça! O senhor quer que eu mate uma galinha? Em uma hora, o prato tá na mesa. O senhor quer? Tem galinha gorda no pasto. Quer que eu pegue uma?

Pensou. Tirou o chapéu. Olhou para a mulher com os seios caídos, o vestido sujo, os pés no chão. A voz lenta, devagar, se arrastando, medindo as palavras:

– Não, minha fia. Matar uma galinha, não. Puxar o pescoço da bichinha, não. Me dá um aperto no coração. Para ser sincero, me dá uma pena. Eu como a farinha com ovo, que ovo deve ter por aí. Não tem problema. Deixe as bichinhas aí no terreiro que elas não fizeram mal a ninguém.

(Vladimir Souza Carvalho. *Piedade*. In: **Água de cabaça**. Curitiba: Juruá, 2006. p. 20-21)

Instruções: Para responder às questões de números 1 a 5 assinale como VERDADEIRAS as afirmações corretas e como FALSAS as que não o são.

1. 0 0 - O **senhor** é um poderoso fazendeiro, inescrupuloso, que enriqueceu e ampliou suas terras recorrendo a expedientes tais como ameaças, surras e mortes encomendadas.
 - 1 1 - No 2º parágrafo do texto há predominio da descrição, utilizada especialmente para caracterizar as personagens, tanto no aspecto físico quanto na sua maneira de agir.
 - 2 2 - O fato de não gostar de umbu, como se lê no 1º parágrafo, é usado pela personagem como um argumento em que se sustenta todo o desenvolvimento, predominantemente dissertativo, que se estende desde *Evitava a mata fechada* até o final.
 - 3 3 - *Ou podia lhe aguardá-lo no galho de um juazeiro, o rifle apontado para sua cabeça.*
A repetição intencional dos pronomes grifados acima aponta para uso coloquial da linguagem, como ênfase ao sentimento de medo que domina o fazendeiro.
 - 4 4 - É correto afirmar que, por suas características formais, o trecho – de um dos contos de **Água de cabaça** – faz parte de um conto realista, exatamente como o são os de Machado de Assis.
-
2. 0 0 - Encontram-se no texto diversos exemplos de uso da linguagem falada, nos diálogos entre as personagens, artifício que empresta vivacidade à narrativa.
 - 1 1 - *E, ia chegando.*
A conjunção que inicia o parágrafo determina a articulação lógica com o segmento do parágrafo anterior, que se inicia por *O cavalo andando ...* (12ª linha do 1º parágrafo).
 - 2 2 - *Deixasse o diabo quieto na mata e no capoeirão.*
O emprego da forma verbal grifada acima denota no contexto a impossibilidade de realização de um desejo.
 - 3 3 - *... indivíduos ruins que existem muito por estas bandas.*
A palavra grifada está empregada como pronome adjetivo na frase.
 - 4 4 - *... as imagens tão quentes como o sol que impregnava suas terras.*
Identifica-se conotação na frase acima, considerando-se o contexto.
-
3. 0 0 - Considere as frases:
O vaqueiro deveria selar o cavalo.
Após selar a carta, colocou-a na caixa dos Correios.
As palavras grifadas em ambas constituem exemplos de homonímia.
 - 1 1 - Por seu significado, os vocábulos **mata** e **matagal** são percebidos como sinônimos no texto.
 - 2 2 - só **tem** farinha – que nois **têm**
O acento circunflexo nas formas verbais diferencia singular e plural, respectivamente, do presente do indicativo do verbo **ter**.
 - 3 3 - *Tem galinha gorda no pasto. Quer que eu pegue uma?*
Todas as palavras grifadas acima incluem-se na mesma classe de palavras.
 - 4 4 - Ele respondeu para a mulher que não havia problema. Que ela deixasse as bichinhas lá no terreiro, que elas não tinham feito mal a ninguém.
Lê-se acima a correta transposição para discurso indireto das duas últimas frases do texto.

4. Para responder a esta questão, considere o poema apresentado abaixo.

O tear

*A fieira zumbe, o piso estala, chia
O liço, range o estambre na cadeia;
A máquina dos Tempos, dia a dia,
Na música monótona vozeia.*

Sem pressa, sem pesar, sem alegria,

Sem alma, o Tecelão, que cabeceia,

Carda, retorce, estira, asseda, fia,

Doba e entrelaça, na infindável teia.

Treva e luz, ódio e amor, beijo e queixume,

Consolação e raiva, gelo e chama

Combinam-se e consomem-se no urdume.

Sem princípio e sem fim, eternamente

Passa e repassa a aborrecida trama

Nas mãos do Tecelão indiferente...

- 0 0 - A linguagem empregada, a construção dos versos e sua distribuição nas estrofes atestam rigoroso apuro formal.
- 1 1 - A visão do tear e de um Tecelão indiferente remete, de modo conotativo, ao destino humano, sujeito ao transcorrer infundável do tempo.
- 2 2 - A preocupação com movimentos repetitivos, além de uma atmosfera sutilmente indeterminada, que resultam em intensa musicalidade, apontam para características do Simbolismo.
- 3 3 - O jogo de oposições presente na 3ª estrofe pode ser entendido como reflexo da ambigüidade de sentimentos de um poeta romântico, ao consumir-se na dúvida gerada pela inconstância afetiva.
- 4 4 - A sucessão das vírgulas que aparecem na 2ª estrofe imprime gradação de sentido em cada um dos versos, quer entre as expressões adverbiais, quer na seqüência dos verbos empregados.

5. 0 0 - A prosa realista no Brasil revelou nomes de grande expressão: Machado de Assis, desde seus primeiros romances; Aluísio Azevedo, em várias de suas obras, como **Casa de pensão**; Raul Pompéia, embora tenha escrito uma única "**Crônica de saudades**".
- 1 1 - A prosa romântica, em seus aspectos gerais, denota características que se acentuaram no Realismo, como se observa nos "perfis de mulheres", de José de Alencar e nos "romances sociais", de Joaquim Manuel de Macedo.
- 2 2 - A poesia romântica brasileira distingue-se em fases, por sua temática: valorização da natureza e de elementos próprios, sentimentalismo amoroso de intensa subjetividade e, até mesmo, preocupação com problemas sociais.
- 3 3 - **A hora da estrela**, como o próprio nome indica, mostra as dificuldades enfrentadas por alguns migrantes na busca de vida melhor nas grandes cidades, objetivo final atingido, apesar dos desacertos iniciais.
- 4 4 - O romance **A hora da estrela**, pelo tratamento dado a suas personagens, é exemplo da estética naturalista, pois elas estão submetidas às condições biológicas desencadeadas por um meio desfavorável.

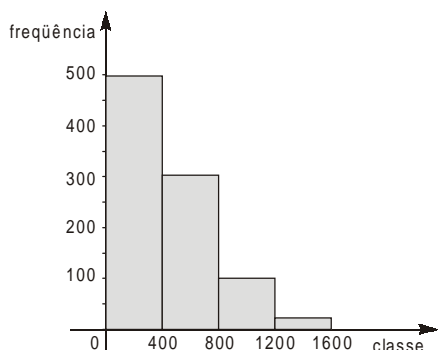
MATEMÁTICA

6. A tabela abaixo representa uma distribuição de frequência de salários de uma amostra de 1 000 indivíduos de um certo município, em certa data.

Grupo	Classes (Salário em reais)	Frequências (Nº de indivíduos)
1	0 — 400	500
2	400 — 800	350
3	800 — 1 200	130
4	1 200 — 1 600	20

A partir desses dados, analise as afirmações abaixo.

- 0 0 - Os dados dessa tabela podem ser representados pelo gráfico abaixo.



- 1 1 - O número de indivíduos que recebem salário de até R\$ 800,00 corresponde a 85% do total da amostra.
- 2 2 - O salário médio dessa amostra está no grupo 2.
- 3 3 - Nessa amostra existem 150 indivíduos com salário maior ou igual a R\$ 1 000,00.
- 4 4 - Escolhendo-se ao acaso um indivíduo dessa amostra, a probabilidade de seu salário estar no grupo 2 é $\frac{7}{20}$.

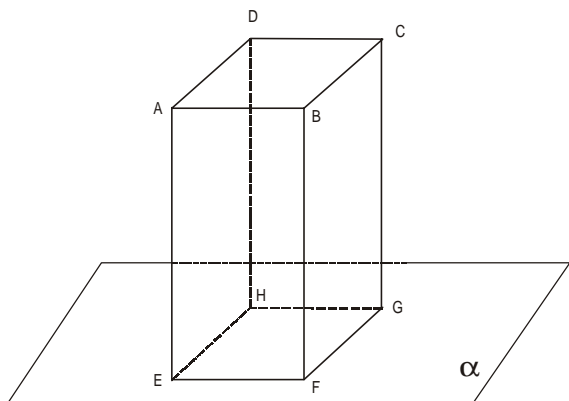
7. Dentro de uma caixa há 10 retângulos de cartolina, azuis e semelhantes, numerados de 1 a 10 em ordem crescente de tamanho, e seus perímetros, em centímetros, formam uma progressão geométrica. Dentro de outra caixa há 10 retângulos de cartolina, vermelhos e semelhantes, também numerados de 1 a 10 em ordem crescente de tamanho, e as áreas de suas superfícies, em centímetros quadrados, formam uma progressão aritmética. Os termos da seqüência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10})$ são numericamente iguais aos perímetros, em centímetros, dos retângulos azuis de número correspondente e os da seqüência $(v_1, v_2, v_3, \dots, v_{10})$ são numericamente iguais à área, em centímetros quadrados, dos retângulos vermelhos de número correspondente. Use essas informações para analisar as afirmações que seguem.

- 0 0 - Se $a_1 = 0,2$ e $a_3 = 125$, então o perímetro do retângulo azul de número 2 é 5 cm.
- 1 1 - Se $a_2 = 2$ e $a_3 = 4$, então a soma dos perímetros dos retângulos azuis de números 1, 2, 3, 4, 5 e 6 é 63 cm.
- 2 2 - Se $v_1 = 3$ e $v_1 + v_2 + v_3 = 27$, então a área do retângulo vermelho de número 4 é 23 cm^2 .
- 3 3 - Se $v_1 = 9$ e a soma das áreas dos 10 retângulos é igual a 540 cm^2 , então a área do retângulo vermelho de número 5 é 45 cm^2 .
- 4 4 - Se $a_1 = v_1 = 3$, $v_4 = 9$ e as duas progressões têm a mesma razão, então o perímetro do retângulo azul de número 4 é 24 cm.

8. O proprietário de 5 casas enfileiradas deseja pintá-las, cada uma de uma só cor. Ele dispõe de 5 cores de tinta diferentes. Analise as afirmações abaixo.
- 0 0 - Há 2 000 maneiras distintas de pintá-las de modo que não haja duas casas vizinhas com a mesma cor.
- 1 1 - Há 150 maneiras distintas de pintá-las de modo que somente a primeira e a última tenham a mesma cor.
- 2 2 - Há 60 maneiras distintas de pintá-las de modo que somente as três casas centrais tenham a mesma cor.
- 3 3 - Há 20 maneiras distintas de pintá-las de modo que: a primeira, a terceira e a quinta sejam de uma mesma cor; e a segunda e a quarta sejam de uma mesma cor, diferente da anterior.
- 4 4 - Há 180 modos distintos de pintá-las utilizando as 5 cores de tinta disponíveis.

9. Na loja de artesanato Local um turista se interessou por uma determinada peça de cerâmica e um certo modelo de toalha. Se ele comprar 3 dessas peças e 2 dessas toalhas, deverá pagar o total de R\$ 225,00. Se comprar 2 dessas peças e 3 dessas toalhas deverá pagar o total de R\$ 300,00. Use essas informações para analisar as afirmações que seguem.
- 0 0 - Na loja Local, cada uma dessas peças de cerâmica custa R\$ 18,00.
- 1 1 - Cada uma dessas toalhas custa, na loja Local, R\$ 90,00.
- 2 2 - Na compra de uma dessas toalhas e uma dessas peças na loja Local, deve-se pagar o total de R\$ 110,00.
- 3 3 - Com a quantia de R\$ 250,00 é possível comprar no máximo 16 dessas peças de cerâmica na loja Local.
- 4 4 - Se na loja Modal o preço dessa toalha corresponde a $\frac{4}{3}$ do preço na loja Local, então o preço de duas dessas toalhas na loja Modal é R\$ 250,00.

10. Na figura abaixo tem-se o paralelepípedo reto-retângulo ABCDEFGH, que tem uma de suas bases apoiadas no plano α . Suas bases são quadrados cujas diagonais medem 2 cm cada e sua altura é 5 cm.



Analise as seguintes afirmações:

- 0 0 - A área lateral desse sólido é $20\sqrt{2} \text{ cm}^2$.
- 1 1 - O volume desse sólido é $10\sqrt{2} \text{ cm}^3$.
- 2 2 - O maior círculo contido em uma de suas bases tem área de $2\pi \text{ cm}^2$.
- 3 3 - A reta traçada pelos pontos E e H e a reta traçada pelos pontos C e G são reversas.
- 4 4 - A reta t , contida em α , intercepta esse sólido no ponto E. A reta t e a reta \overleftrightarrow{EA} determinam um plano que é perpendicular a α .

GEOGRAFIA

11. Projetos recentes, como a transposição do rio São Francisco e a construção de usinas hidrelétricas no rio Madeira, destacam a importância das bacias hidrográficas brasileiras, ainda não totalmente exploradas em seu potencial. Sobre as características das bacias hidrográficas brasileiras, analise as afirmações.

- 0 0 - A Bacia Amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo. Apesar de apresentar extenso trecho navegável, é pouco utilizada na circulação regional, pois a ocupação da região amazônica se fez por terra, através de estradas.
- 1 1 - A Bacia do Paraná apresenta o maior potencial hidrelétrico instalado. Suas várias usinas, com destaque para a de Itaipu, abastecem a região Centro-Sul, a mais urbanizada e industrializada do país.
- 2 2 - A Bacia do São Francisco é a mais importante da região Nordeste. Sua função principal é o abastecimento de água tanto para o consumo doméstico como para a atividade agrícola.
- 3 3 - A Bacia do Tocantins-Araguaia apresenta o maior trecho navegável do país, em razão do relevo de planície que os rios atravessam. Essa bacia é utilizada para o escoamento de minério de ferro e bauxita de Carajás.
- 4 4 - A Bacia do Uruguai, apesar do bom potencial hidrelétrico em seu curso superior, e do relevo de planície em seu médio e baixo curso, ainda é pouco utilizada tanto para geração de energia como para navegação.

12. Os combustíveis de origem vegetal têm chamado a atenção da mídia mundial, com destaque para a experiência brasileira no álcool combustível. O programa do álcool combustível, porém, apresenta vários prós e contras, conforme as afirmações a seguir:

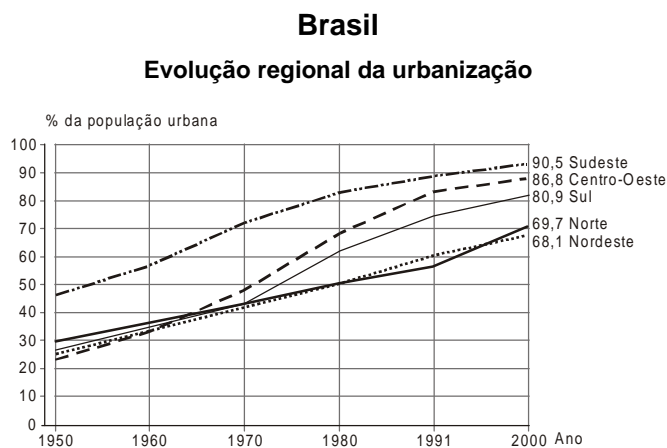
- 0 0 - É produzido a partir de uma espécie vegetal, portanto é uma fonte de energia renovável, além de ser menos poluente que a gasolina e o óleo diesel.
- 1 1 - Permite uma maior margem de segurança do país quanto aos preços internacionais do petróleo, facilmente alterados em razão de instabilidades nas maiores áreas produtoras.
- 2 2 - Gera empregos no campo, em razão do predomínio da agricultura familiar no cultivo da cana-de-açúcar e da baixa tecnologia empregada nas usinas.
- 3 3 - Produz impactos ambientais sérios, como a erosão e a contaminação dos solos e rios por agrotóxicos e resíduos da destilação.
- 4 4 - Não incentiva o desenvolvimento tecnológico no país, já que o álcool combustível substituiu a gasolina nos automóveis, sem a necessidade de adaptações extras.

13. Observe o mapa que apresenta o sentido de alguns fluxos migratórios no Brasil.



- 0 0 - O fluxo 1 representa a migração de nordestinos para São Paulo, desde a década de 1950, e que se mantém forte até os dias atuais, devido à atração exercida pelas metrópoles modernas.
- 1 1 - O fluxo 2 representa a migração de agricultores sulistas para o Centro-Oeste, a partir da década de 1970, empurrados pela modernização agrícola e que vão em busca de terras mais baratas, nos projetos de colonização.
- 2 2 - O fluxo 3 representa a migração de brasileiros para o Paraguai, denominados “brasiguaios”, tanto na qualidade de agricultores em busca de terras mais baratas, como dos sem-terra empurrados pela fronteira agrícola.
- 3 3 - O fluxo 4 representa a migração de nordestinos para a região amazônica na década de 1970. A promessa de doação de terra pelo governo federal atraiu importante contingente, durante a construção da rodovia Transamazônica.
- 4 4 - O fluxo 5 representa a migração de paulistas para o Nordeste, acompanhando as novas oportunidades de emprego na região, especialmente no setor turístico, onde há falta de mão-de-obra qualificada local.

14. Observe o gráfico a seguir.



(Demétrio Magnoli e Regina Araújo. **Projeto de Ensino de Geografia**. São Paulo: Moderna, 2005, p. 184)

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos sobre as diferenças regionais no Brasil, analise as afirmações que seguem.

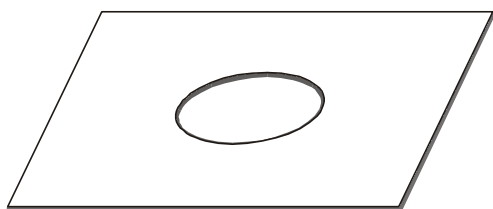
- 00 - Como resultado dos programas governamentais de desenvolvimento regional, observa-se uma tendência, a partir da década de 1980, no equilíbrio entre as taxas de urbanização entre as regiões brasileiras.
- 1 1 - O modelo de ocupação dos cerrados, baseado na agricultura moderna e empresarial, voltada para a exportação, explica o alto grau de urbanização na região Centro-Oeste atingido em poucas décadas.
- 2 2 - Na região Sudeste, o processo de aceleração da urbanização deu-se entre as décadas de 1950 e 1980, refletindo dois processos conjuntos: a modernização do campo e o crescimento industrial.
- 3 3 - O clima tem sido, desde o período colonial, um dos principais obstáculos ao crescimento da urbanização na região Nordeste, dificultando as atividades econômicas modernas.
- 4 4 - A evolução da urbanização na região Norte a partir da década de 1970, reflete a ocupação da região com a expansão das fronteiras agrícolas.
-
15. Apesar da importância do setor extrativo mineral e do crescimento do setor de geração de energia na economia sergipana, o setor agropecuário merece destaque pelos empregos gerados no interior do estado. Analise as afirmações que seguem sobre a estrutura agropecuária de Sergipe.
- 0 0 - A cana-de-açúcar, produzida na forma de monocultura nos tabuleiros costeiros, ainda permanece como a principal cultura do Estado.
- 1 1 - O fumo, cultura familiar tradicional na várzea do rio São Francisco, tem sido substituído pela fruticultura, que oferece maior retorno financeiro.
- 2 2 - A cultura da mandioca ainda é importante, principalmente no sertão sergipano, em pequenas propriedades e com baixa produtividade.
- 3 3 - O arroz tem conquistado espaço, especialmente, nas várzeas dos rios Sergipe e Vaza-Barris, com a crescente utilização das tecnologias de irrigação.
- 4 4 - A cultura da laranja, importante na década de 1980, perdeu espaço para o coco-da-baía, em razão dos menores custos de produção nesta cultura.

FÍSICA

16. Analise as afirmações seguintes sobre a Teoria da Relatividade.

- 0 0 - A velocidade de propagação da luz no vácuo independe do movimento da fonte de luz.
- 1 1 - A velocidade de propagação da luz no vácuo depende do movimento do observador.
- 2 2 - As leis da Física são as mesmas em quaisquer sistemas de referência.
- 3 3 - É impossível sabermos se dois eventos ocorrem ou não ao mesmo tempo.
- 4 4 - É a partir da Teoria da Relatividade que se conclui haver possibilidade de transformar matéria em energia.

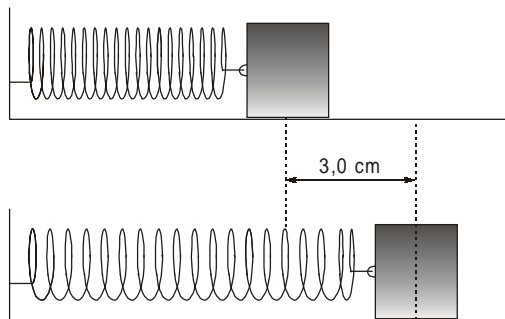
17. Uma placa retangular de ferro possui, a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, dimensões de $20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ e um furo central, circular, de raio $2,5\text{ cm}$.



Na mesma temperatura de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, dispõe-se de duas esferas, uma de ferro e outra de zinco, ambas com diâmetro de $5,0\text{ cm}$. Sabendo que os coeficientes de dilatação linear do ferro e do zinco valem, respectivamente, $1,2 \cdot 10^{-5}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ e $3,0 \cdot 10^{-5}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - Aquecendo a placa de ferro a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ela sofre uma dilatação superficial de $0,12\text{ cm}^2$.
- 1 1 - Aquecendo a placa de ferro a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ o furo sofre uma contração de aproximadamente $0,09\text{ cm}^2$.
- 2 2 - Aquecendo as esferas a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, seus diâmetros passam a ter uma diferença de $4,5 \cdot 10^{-3}\text{ cm}$.
- 3 3 - Aquecendo-se a placa e as esferas a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, apenas a esfera de ferro passa pelo furo.
- 4 4 - Resfriando a placa e as esferas a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, as duas esferas passam pelo furo.

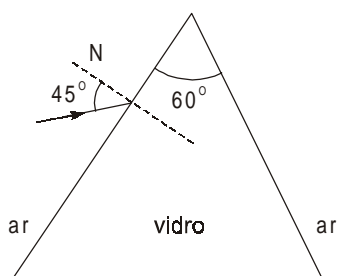
18. Um pequeno bloco de massa 200 g, preso a uma mola de constante elástica $K = 0,80 \pi^2 \text{ N/m}$, está em repouso sobre uma mesa horizontal sem atrito.
- O bloco é deslocado 3,0 cm da posição de equilíbrio e, a partir do instante que é abandonado, efetua um movimento harmônico simples.



Analise as afirmações que seguem sobre o sistema mola-bloco.

- 0 0 - A energia mecânica do sistema vale $1,6 \pi^2 \text{ J}$.
- 1 1 - A amplitude da oscilação é 6,0 cm.
- 2 2 - O período da oscilação vale 1,0 s.
- 3 3 - A intensidade da força resultante é constante e igual a $2,4 \pi^2 \text{ N}$.
- 4 4 - A velocidade máxima que o bloco adquire vale $6,0 \pi \text{ cm/s}$.
19. Um vaso de latão, de massa 200 g, contém 250 g de gelo a -20°C . Introduzem-se no vaso 50 g de vapor de água a 120°C .
- Dados:
- | | |
|--|--|
| Calores específicos: | Calores latentes: |
| da água = $1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ | de fusão de gelo = 80 cal/g |
| do gelo = $0,50 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ | de vaporização da água = 540 cal/g |
| do vapor = $0,50 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ | |
| do latão = $0,095 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ | |
- Analise as afirmações que seguem.
- 0 0 - A capacidade térmica do vaso de latão é $19 \text{ cal/ } ^\circ\text{C}$.
- 1 1 - A temperatura de equilíbrio térmico é $61,5^\circ\text{C}$.
- 2 2 - A temperatura do vaso no instante que todo o vapor se condensa é $2,5^\circ\text{C}$.
- 3 3 - Quando todo o gelo se funde a temperatura do vapor é 100°C .
- 4 4 - No equilíbrio térmico, restará 10 g de gelo.

20. Um raio luminoso monocromático, propagando no ar, incide, formando ângulo de 45° com a normal, em uma das faces de um prisma de vidro cujo ângulo de refração é 60° . Considere o índice de refração absoluto do ar igual a 1 e o do vidro, $\sqrt{2}$.



Dados:

$$\begin{aligned} \text{sen } 30^\circ &= \frac{1}{2} \\ \text{sen } 45^\circ &= \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \text{sen } 60^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

Analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - O desvio sofrido pelo raio na 1ª face é de 15° .
- 1 1 - Se a velocidade da luz no ar é $3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, no vidro é $3,0 \sqrt{2} \cdot 10^8 \text{ m/s}$.
- 2 2 - O ângulo de emergência do raio na 2ª face é de 45° .
- 3 3 - O desvio total sofrido pelo raio ao atravessar o prisma foi de 60° .
- 4 4 - Se o raio de luz incidisse perpendicularmente à 1ª face, sofreria reflexão total na 2ª face.

BIOLOGIA

21. Estudando a estrutura das células e tecidos das plantas, os botânicos conseguem entender melhor como essas estruturas funcionam. Analise as proposições abaixo.

- 0 0 - Na cenoura e na beterraba, os carboidratos são produzidos pelas folhas, sendo armazenados na raiz principal.
- 1 1 - As plantas requerem nutrientes inorgânicos, os quais são adquiridos da atmosfera na forma de gás carbônico e do solo na forma de água e de sais minerais.
- 2 2 - Fotoperiodismo é uma resposta biológica às proporções relativas entre períodos de luz e escuridão, num ciclo de 24 horas.
- 3 3 - O ciclo de vida com alternância de gerações ocorre em briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Nesse tipo de ciclo, os gametas sempre são haplóides e os esporos são diplóides.
- 4 4 - Pode-se induzir artificialmente a produção de frutos, sem que ocorra fecundação, colocando-se auxina na flor. Nesse caso, o ovário se desenvolverá, dando origem a um fruto sem sementes.

22. As características estruturais e fisiológicas dos diferentes animais refletem adaptações a diferentes ambientes e estilos de vida.

Analise as afirmações abaixo.

- 0 0 - Nos invertebrados cujo corpo é sustentado por estruturas duras, o esqueleto é externo ao passo que nos vertebrados é interno. Os músculos utilizados na locomoção sempre se inserem no esqueleto, tanto nos invertebrados como nos vertebrados.
- 1 1 - Nas esponjas, toda a digestão é intracelular. Nos cnidários, esse processo inicia-se extracelularmente e termina intracelularmente. Já nas aranhas, sempre se inicia como digestão extracorpórea porque esses animais só conseguem ingerir líquidos.
- 2 2 - Considerando-se os tipos de respiração cutânea, traqueal, branquial e pulmonar, constata-se que as trocas gasosas são efetuadas por superfícies úmidas somente no caso dos tipos branquial e cutâneo. Nos dois outros tipos, a superfície de trocas gasosas é seca.
- 3 3 - Nos seres humanos, todas as artérias transportam sangue arterial e todas as veias transportam sangue venoso.
- 4 4 - A excreção é o processo pelo qual os animais eliminam substâncias nitrogenadas tóxicas produzidas pelo metabolismo celular. Alguns animais excretam amônia e outros transformam essa substância em uréia e ácido úrico. A uréia é menos tóxica do que a amônia, sendo o principal produto de excreção de aves, répteis e insetos.

23. A coordenação entre as diferentes partes do corpo é exercida pelo sistema nervoso e o relacionamento do corpo com o ambiente é efetuado pelos órgãos sensoriais.

Analise as afirmações a seguir.

- 0 0 - O sistema nervoso central do homem é composto pelo encéfalo e medula espinhal.
- 1 1 - No reino animal, a organização do sistema nervoso é geralmente correlacionada com a simetria do corpo.
- 2 2 - O ouvido interno é formado por duas partes: o vestíbulo, responsável pela audição e a cóclea, responsável pelo equilíbrio.
- 3 3 - O sabor dos alimentos é produzido pela estimulação conjunta das células gustativas e das olfativas.
- 4 4 - A capacidade de focalizar adequadamente um objeto, isto é, de acomodar a imagem sobre a retina, depende principalmente do cristalino.

24. Todos os seres vivos são capazes de reproduzir-se, mas as formas empregadas variam na natureza.

Analise as proposições a seguir.

- 0 0 - Os indivíduos de organismos com ciclo de vida haplobionte são todos haplóides e, por isso, não apresentam meiose, reproduzindo-se assexuadamente.
- 1 1 - Partenogênese é a formação de um ser vivo a partir do óvulo sem que esse seja fecundado. Um exemplo desse processo é o macho da abelha melífera que é haplóide.
- 2 2 - O sêmen na espécie humana é constituído por espermatozoides contidos numa espessa massa líquida formada pelas secreções produzidas pela próstata, vesícula seminal e glândulas bulbouretrais.
- 3 3 - Na primeira metade do ciclo menstrual aumenta continuamente a produção de estrogênio, promovendo o espessamento do endométrio, enquanto que a produção de progesterona é baixa.
- 4 4 - As contrações uterinas que ocorrem por ocasião do parto são estimuladas pelo hormônio adrenalina.

25. Os seres vivos formam cinco Reinos, atualmente aceitos, podendo diferir ou assemelhar-se dependendo de suas características.

Analise as proposições que seguem.

- 0 0 - Nas grandes cidades, principalmente nas portuárias, ocorrem *Rattus rattus* e *Rattus norvegicus* que pertencem a subespécies diferentes.
- 1 1 - Dos cinco Reinos de organismos vivos, um é formado exclusivamente por seres procarióticos, outro é formado tanto por seres procarióticos como eucarióticos e os três restantes são constituídos exclusivamente por seres eucarióticos.
- 2 2 - Musgos, samambaias, pinheiros e eucaliptos são organismos incluídos no Reino Plantae. A disseminação dos dois primeiros é efetuada por meio de esporos e a dos outros ocorre através de sementes.
- 3 3 - A tainha e a sardinha são animais incluídos no táxon dos peixes ósseos porque ambos possuem esqueleto ósseo, corpo revestido com escamas dérmicas e contendo um órgão especial para a flutuação, a bexiga natatória.
- 4 4 - Minhocas e sanguessugas são anelídeos que compartilham os seguintes caracteres: 'metameria', 'hermafroditismo' e 'presença de ventosa nas duas extremidades do corpo'.

ESPANHOL

Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo.

¿Qué es la contaminación del aire?

1. *La contaminación del aire se produce a consecuencia de la emisión de substancias tóxicas y puede causar trastornos tales como ardor en los ojos y en la nariz, irritación y picazón de la garganta y problemas respiratorios. Bajo determinadas circunstancias, algunas substancias químicas que se hallan en el aire contaminado pueden producir cáncer, malformaciones congénitas, daños cerebrales y trastornos del sistema nervioso, así como lesiones pulmonares y de las vías respiratorias.*

2. *La polución del aire también provoca daños en el medio ambiente, habiendo afectado la flora arbórea, la fauna y los lagos. También ha reducido el espesor de la capa de ozono.*

3. *Además, la contaminación del aire es causante de la neblina, la cual reduce la visibilidad en los parques nacionales y otros lugares y, en ocasiones, constituye un obstáculo para la aviación.*

¿Qué puedo hacer para disminuir mi aporte a la contaminación del aire?

4. *Hay muchas formas de ayudar a reducir la contaminación del aire. Se puede hacer un aporte significativo a la purificación del aire simplemente siguiendo (o no, según sea el caso) ciertas prácticas sencillas.*

5. *Dado que los vehículos contribuyen enormemente a la polución del aire mediante la emisión de gases y partículas volátiles, la modificación de los hábitos de conducción contribuirá a reducir la misma.*

6. *Reducir el uso del automóvil, usar medios de transporte público o bicicleta, caminar más, utilizar el automóvil como medio de transporte colectivo constituyen la mejor manera de ayudar a reducir la polución atmosférica.*

(Adaptado de <http://www.envtox.ucdavis.edu>)

26. Considerando a conjugação do fragmento *ha reducido*, sublinhado no segundo parágrafo do texto, assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que as orações estão corretamente escritas utilizando este mesmo tempo verbal e como FALSAS aquelas que não o fazem.

- 0 0 - En los últimos años ha aumentado muchísimo la contaminación del aire en las grandes ciudades del planeta.
- 1 1 - Los automóviles parece que han contribuido mucho para el aumento de la contaminación del aire.
- 2 2 - Yo mismo había decidido que iba a empezar a ir al trabajo caminando, pero no lo hice nunca.
- 3 3 - La flora y la fauna del mundo han sufrido daños irreversibles. Muchas especies han muerto a causa de la contaminación.
- 4 4 - ¿Habrà vida en la Tierra dentro de 500 años si seguimos contaminando como actualmente lo hacemos?

27. Considerando a forma e o uso dos pronomes relativos, assinale como VERDADEIRAS as alternativas que substituem corretamente a expressão sublinhada no fragmento “*la contaminación del aire es causante de la neblina, la cual reduce la visibilidad en los parques nacionales y otros lugares*”, que aparece no terceiro parágrafo do texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

- 0 0 - a quienes.
- 1 1 - donde.
- 2 2 - que.
- 3 3 - quien.
- 4 4 - cual.

28. A partir do fragmento *se puede hacer*, sublinhado no quarto parágrafo do texto, e considerando a posição dos pronomes nas orações, assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm orações corretamente escritas e como FALSAS aquelas que não contêm.

- 0 0 - Estoy me preparando para empezar a ir caminando al trabajo al menos tres veces por semana, así no saco el auto todos los días.
- 1 1 - Voy a dedicarme a reciclar materiales para colaborar con la naturaleza.
- 2 2 - Puede verse muy fácilmente cómo sufre la naturaleza con la contaminación.
- 3 3 - Todos podemos nos ayudar si nos enseñamos unos a otros algunos trucos para ahorrar y reciclar.
- 4 4 - Viéndolo desde ese punto de vista, la contaminación parece ya haber alcanzado un estado muy trágico.

29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm sinônimos para a conjunção *dado que*, sublinhada no quinto parágrafo do texto, e como FALSAS aquelas que não contêm.

- 0 0 - Ya que.
- 1 1 - Aunque.
- 2 2 - Mientras.
- 3 3 - Puesto que.
- 4 4 - Sin embargo.

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

- 0 0 - Ardor nos olhos e no nariz, irritação e coceira na garganta e problemas respiratórios são alguns dos transtornos que a contaminação do ar pode produzir.
- 1 1 - Modificar os hábitos da emissão de gases e partículas voláteis pode contribuir para aumentar a poluição do ar.
- 2 2 - Pode-se contribuir significativamente com a purificação do ar seguindo algumas práticas simples.
- 3 3 - A flora, a fauna e os lagos contaminaram o meio ambiente e reduziram a espessura da camada de ozônio.
- 4 4 - A melhor maneira de reduzir a poluição atmosférica é utilizar menos o automóvel, usando os meios de transporte públicos ou a bicicleta, caminhando mais ou usando o automóvel como meio de transporte coletivo.

FRANÇÊS

Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto ilustrado apresentado abaixo.



L'hiver dernier, Yves a commencé à s'entraîner pour la traversée de Bruges en canoe-kayak. Il a rejoint un club de jeunes passionnes de ce sport, qui demande assez de force physique et de concentration. Aujourd'hui enfin, en plein ete, le grand jour était arrive!

Yves n'a pas réussi un bon temps lors de la première étape, mais il a pu rattraper ses collègues au-dessous du pont de pierre, près du bistrot d'Alex. Ensuite, ce n'étaient que deux kilomètres à ramer, de toutes ses forces, pour être dans les premiers. Yves y croyait, et sur la ligne d'arrivée le canoe rouge a fait bonne figure : Yves se trouvait cinquième. Content de son exploit, il a réuni les copains dans le bistrot pour arroser ce résultat.

(Alexandre Silvain. **Connaître la Belgique**, Bruxelles: Bayont, 1998)

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

- 0 0 - Um rapaz treina durante bom tempo para disputar uma prova de canoagem.
- 1 1 - Há equipes que não se saíram muito bem na primeira etapa da prova.
- 2 2 - Treinamento e força física não são suficientes para se garantir um bom resultado em competioes.
- 3 3 - Yves perdeu de vista os amigos perto da ponte de pedra.
- 4 4 - A canoa vermelha de Yves ficou classificada entre as primeiras.

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que o pronome demonstrativo está empregado corretamente e, como FALSAS, aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - de cette activité.
- 1 1 - de ces études.
- 2 2 - de ceux amis.
- 3 3 - de cet heure.
- 4 4 - de cet hotel.

28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há perfeita adequaao de sentido para com a preposiao ensuite, sublinhada no texto e, como FALSAS, aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - apres.
- 1 1 - depuis.
- 2 2 - à partir de la.
- 3 3 - jusqu'à.
- 4 4 - devant.

29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que o verbo était arrive, sublinhado no texto, está conjugado em tempos do passado e, como FALSAS, aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - etions arrives.
- 1 1 - arrivait.
- 2 2 - arrive.
- 3 3 - va arriver.
- 4 4 - vient d'arriver.

30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que correspondem à pergunta respondida pela frase: il a reuni les copains dans le bistrot pour arroser ce résultat, sublinhada no texto e, como FALSAS, aquelas em que isso nao ocorre.

- 0 0 - Qu'est-ce que Yves a fait après le résultat?
- 1 1 - En quelle saison Yves a réuni ses copains?
- 2 2 - Quand est-ce que Yves a su le résultat de la course?
- 3 3 - Où est-ce que Yves a réuni ses copains pour arroser le résultat?
- 4 4 - Comment les copains de Yves se sont retrouves?

INGLÊS

Instruções: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo.

The World's Game

It's well-known that soccer, like religion, [MODAL 1] provoke violence – hooliganism and trappings at overcrowded stadiums are what [QUANTIFIER] Americans assume about the game. But soccer has also proved unique in its ability to bridge differences and overturn national prejudices. The fact that the World Cup [MODAL 2] even take place in South Korea and in Japan, as it did in 2002, was a victory for tolerance and understanding. In [LITTLE] than half a century South Korea [TO GO] from not allowing the Japanese national team to cross its borders for a World Cup qualifier, [PREPOSITION] co-hosting the tournament with the former occupier. Give the world another 50 years and we [MODAL 3] see the Cup co-hosted by Israel and Palestine.

And why not? Soccer's universality is its simplicity – the fact that the game [MODAL 4] be played [ADVERB] with [INDEFINITE PRONOUN]. Urban children kick the can on concrete and rural kids kick a rag wrapped around a rag wrapped around a rag, barefoot, on dirt. Soccer is something to believe in now, perhaps empty at its core, but not a stand-in for anything else.

(Adapted from **National Geographic**, June 2006)

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

In the text, the correct form of

0 0 - [MODAL 1] is *can*.

1 1 - [MODAL 2] is *may*.

2 2 - [TO GO] is *has gone*.

3 3 - [MODAL 3] is *must*, but *might* is also possible.

4 4 - [MODAL 4] is *should*.

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

In the text, the correct form of

0 0 - [QUANTIFIER] is *much*.

1 1 - [LITTLE] is *less*.

2 2 - [PREPOSITION] is *to*.

3 3 - [ADVERB] is *anywhere*.

4 4 - [INDEFINITE PRONOUN] is *anybody*.

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

No texto,

0 0 - overcrowded significa *superlotado*.

1 1 - bridge significa *salientar*.

2 2 - overturn significa *vencer*.

3 3 - take place significa *acontecer*.

4 4 - borders significa *arredores*.

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

0 0 - Todos sabem que o futebol é um jogo muito violento.

1 1 - Há quem goste do fato de a religião provocar violência.

2 2 - Para muitos americanos o futebol é associado a vandalismo e pisoteamento.

3 3 - Em 2002 a Copa do Mundo foi realizada no Japão e na Coreia do Sul.

4 4 - A Coreia do Sul já foi dominada pelo Japão no passado.

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

0 0 - O futebol tem apelo universal por ser um jogo simples.

1 1 - O autor do texto acredita que dentro de 50 anos a final da Copa seja entre Israel e Palestina.

2 2 - Sem uma bola tradicional, não há jogo de futebol.

3 3 - Crianças da zona rural que não têm chuteiras não podem jogar futebol.

4 4 - Muitas pessoas já não acreditam no futebol como um esporte.

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 Al 27,0	4 Si 28,1	5 P 31,0	6 S 32,1	7 Cl 35,5	8 Ar 39,9	9 K 39,1	10 Ca 40,1	11 Sc 45,0	12 Ti 47,9	13 V 50,9	14 Cr 52,0	15 Mn 54,9	16 Fe 55,8	17 Co 58,9	18 Ni 58,7	19 Cu 63,5	20 Zn 65,4	21 Ga 69,7	22 Ge 72,6	23 As 74,9	24 Se 79,0	25 Br 79,9	26 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																								

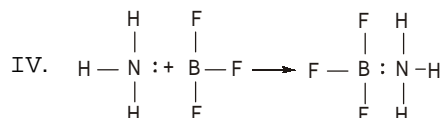
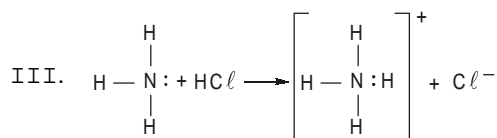
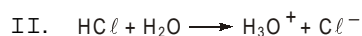
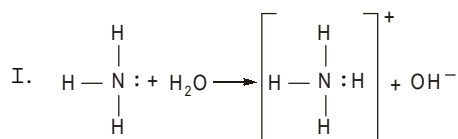
Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

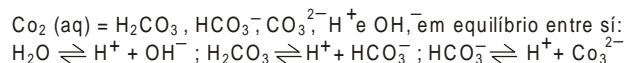
Série dos Actinídeos

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

31. Considere as reações representadas por:

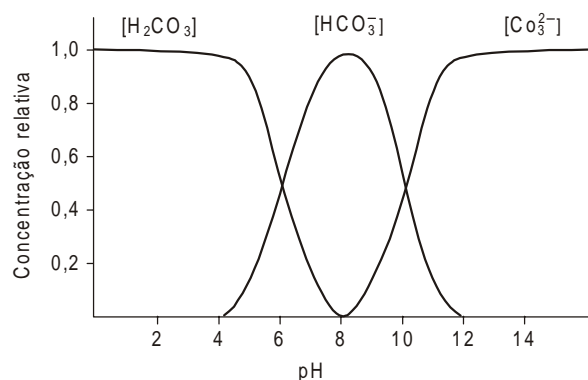
0 0 - É um ácido de Lewis NH_3 em I e em III.1 1 - É um ácido de Lewis BF_3 em IV.2 2 - É um ácido de Lewis H_2O em II.3 3 - É uma base de Brönsted H_2O em I.4 4 - É uma base de Brönsted NH_3 em I e em III.

32. Numa solução aquosa de dióxido de carbono tem-se as espécies químicas:



A essa solução adiciona-se, gradativamente, uma base forte, NaOH. Com isso, o pH da solução vai se alterando gradativamente.

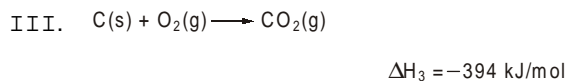
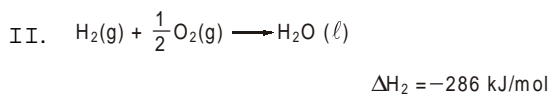
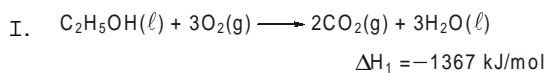
O diagrama abaixo dá a concentração relativa, em mol/L, dessas diferentes espécies químicas em função do pH da solução.



Examinando o diagrama, analise as proposições abaixo.

0 0 - A partir de pH em torno de 8, à medida em que o pH da solução aumenta, diminui a concentração da espécie CO_3^{2-} .1 1 - A partir de pH em torno de 8, à medida em que o pH da solução aumenta, diminui a concentração da espécie HCO_3^- .2 2 - No intervalo de $[\text{H}^+] = 1 \text{ mol/L}$ até $[\text{H}^+] = 10^{-14} \text{ mol/L}$, as concentrações das espécies H_2CO_3 , HCO_3^- e CO_3^{2-} variam acentuadamente, passando por valores praticamente nulos.3 3 - Em pH da ordem de 6,5 a relação $[\text{H}_2\text{CO}_3] / [\text{HCO}_3^-]$ é igual a 10.4 4 - Em pH da ordem de 10,5, a concentração de HCO_3^- é praticamente igual à de CO_3^{2-} .

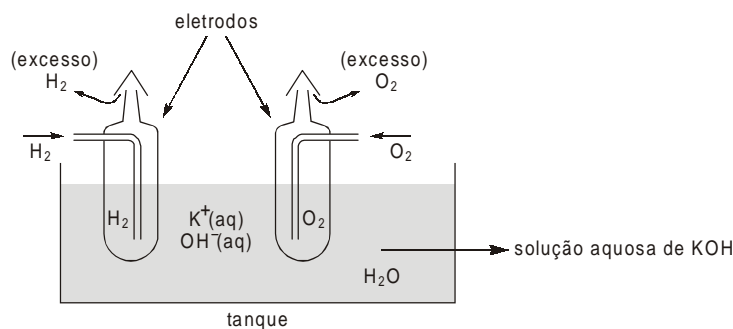
33. Considere as informações abaixo.



Com esses dados, pode-se:

- 0 0 - conhecer a energia necessária para decompor um mol de água líquida nos seus constituintes, hidrogênio e oxigênio, no estado gasoso.
- 1 1 - conhecer a energia absorvida na decomposição de dióxido de carbono gasoso em monóxido de carbono e oxigênio gasosos.
- 2 2 - calcular o calor de formação do etanol líquido a partir de C(s), H₂(g) e O₂(g).
- 3 3 - afirmar que o calor liberado na combustão de 1,2 toneladas de carvão é igual a $3,94 \times 10^3$ kJ.
- 4 4 - calcular o calor de vaporização da água.

34. O esquema abaixo exemplifica uma célula de combustível, utilizada em veículos espaciais. Os eletrodos são recipientes de carbono poroso impregnados de catalisador.



Quando o circuito é fechado,

- 0 0 - a produção de energia elétrica se dá através da reação representada por $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\ell)$.
- 1 1 - em um dos eletrodos, ocorre a reação representada por $2\text{H}_2(\text{g}) + 4\text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow 4\text{H}_2\text{O}(\ell) + 4\text{e}^-$.
- 2 2 - em um dos eletrodos, ocorre a reação representada por $\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\ell) + 4\text{e}^- \longrightarrow 4\text{OH}^-(\text{aq})$.
- 3 3 - no catodo, ocorre a reação de oxidação.
- 4 4 - no anodo, ocorre a reação de redução.

35. As equações seguintes referem-se a reações que ocorrem no núcleo do átomo (reações nucleares).

- 0 0 - Quando átomos sofrem decaimento por emissão de elétrons altamente energéticos, ocorre no núcleo atômico:
nêutron \longrightarrow próton + elétron
- 1 1 - Quando átomos de um elemento sofrem decaimento β , o número atômico do elemento diminui de uma unidade.
- 2 2 - Na reação nuclear representada por:

$${}_{87}^{221}\text{Fr} \longrightarrow {}_{85}^{217}\text{At} + x$$
 x é igual a partícula α

- 3 3 - O núcleo atômico pode absorver elétrons da eletrosfera (captura de elétrons). Quando isso acontece,

$${}_{-1}^0\text{e} + {}_1^1\text{p} \longrightarrow {}_0^1\text{n}$$
 elétron + próton \longrightarrow nêutron

- 4 4 - Um átomo excitado, por exemplo ${}_{54}^{131}\text{Xe}^*$, pode retornar ao estado fundamental por emissão de radiação γ ; quando isso acontece,

$${}_{54}^{131}\text{Xe}^* \longrightarrow {}_{54}^{131}\text{Xe} + \gamma$$
 sua massa diminui de 1 unidade.

HISTÓRIA

36. Considere o texto para responder à questão.

Não é possível explorar a colônia sem desenvolvê-la; isto significa ampliar a área ocupada, aumentar o povoamento, fazer crescer a produção. É certo que a produção se organiza de forma específica, dando lugar a uma economia tipicamente dependente, o que repercute também na formação social da colônia. Mas, de qualquer modo, o simples crescimento extensivo já complica o esquema; a ampliação das tarefas administrativas vai promovendo o aparecimento de novas camadas sociais, dando lugar aos núcleos urbanos, etc. Assim, a pouco e pouco se vão revelando oposições de interesse entre colônia e metrópole, e quanto mais o sistema funciona, mais o fosso se aprofunda. Por outro lado, a exploração colonial, quanto mais opera, mais estimula a economia central, que é o seu centro dinâmico. A industrialização é a espinha dorsal desse desenvolvimento, e quando atinge o nível de uma mecanização da indústria, todo o conjunto começa a se comprometer porque o capitalismo industrial não se acomoda nem com as barreiras do regime exclusivo colonial nem com o regime escravista de trabalho.

(Fernando A. Novais. **As dimensões da independência**. in: Carlos G. Mota. **1822 – Dimensões**. São Paulo: Perspectiva, 1972. p. 23)

A transição do feudalismo ao capitalismo completou-se no século XVIII. Foi nesse momento, ou a partir dele que ocorreu a crise do sistema colonial e, conseqüentemente, os movimentos de independência nas áreas coloniais. Analise as afirmações que confirmam as argumentações do autor do texto.

- 0 0 - Os movimentos de independência latino-americanos resultaram da ausência de acordo entre os interesses econômicos da aristocracia proprietária de terras e as forças capitalistas externas inglesas.
- 1 1 - Uma vez iniciado o processo de industrialização na Inglaterra, o sistema colonial, montado sob a ótica do capital mercantil desestruturou-se completamente e, nas áreas coloniais, passaram a ocorrer os movimentos de independência.
- 2 2 - O surgimento de uma nova divisão internacional do trabalho transformou as antigas regiões coloniais em fornecedoras de produtos manufaturados e possibilitou a formação de uma elite interessada em romper os laços coloniais metropolitanos.
- 3 3 - A crise do sistema colonial está diretamente relacionada com a introdução do modo de produção capitalista, cujas exigências não poderiam ser atendidas pelos mecanismos básicos do Antigo Sistema Colonial, já que este fora o instrumento do capital comercial.
- 4 4 - Os fatores que atuaram sobre os movimentos de independência das colônias americanas foram frutos da dinâmica interna de conscientização das classes dominantes, representantes do povo nas assembleias das capitâneas.

37. Devido à crise que ocorria na Europa no século XVII e em razão do avanço das forças capitalistas, a Inglaterra pôde conhecer uma Revolução, que boa parte dos historiadores considera burguesa, pelos efeitos sobre a estrutura econômica inglesa. Analise as afirmações sobre os efeitos dessa Revolução.

- 0 0 - A burguesia consolida-se definitivamente no poder, afastando por completo a nobreza do cenário político e a participação do proletário urbano nas decisões políticas inglesas.
- 1 1 - A Revolução consagrou o princípio do poder monárquico controlado pelo Parlamento, em oposição aos excessos absolutistas das dinastias na Inglaterra.
- 2 2 - O *Bill of Rights* (Declaração de Direitos) estabeleceu as bases da monarquia parlamentar ao firmar a limitação dos poderes do rei pelo Parlamento, isto é, a superioridade da lei sobre a vontade do rei, pondo fim ao absolutismo.
- 3 3 - A exclusão da nobreza do Parlamento garantiu à burguesia maioria para as decisões políticas relacionadas à abolição das sociedades por ações na organização das empresas industriais e do Ato de Navegação, que protegiam determinados grupos mercantis.
- 4 4 - A Revolução teve um papel importante para o surgimento das condições políticas essenciais à burguesia, como a edificação de um Estado burguês, favorável à posterior eclosão da Revolução Industrial.

38. Sergipe, desde 1537, esteve vinculado ao território baiano por força da divisão do Brasil em capitâneas hereditárias. Em 1696, o território sergipano veio a tornar-se comarca passando a ter autonomia jurídica. Sobre a evolução política desse território, analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - A Carta Régia que desanexou da capitania da Bahia o território de Sergipe é considerado um marco na história desse Estado. O 8 de julho tem sido convertido no símbolo da liberdade, da independência, da autonomia econômica, da construção da sociedade sergipana.
- 1 1 - O movimento emancipacionista de Sergipe diferenciou-se dos demais pelo caráter social – defendia a igualdade racial – e pela participação de elementos provenientes das camadas populares da população.
- 2 2 - A Emancipação política de Sergipe resultou de uma luta empreendida pela elite produtora local – criadores de gado e senhores de engenho – até então responsáveis pelo abastecimento das grandes Capitâneas da Bahia e de Pernambuco.
- 3 3 - A Abdicação de D. Pedro I foi o marco do processo de emancipação definitiva de Sergipe da capitania da Bahia e da transformação do território em uma Província com autonomia política e administrativa.
- 4 4 - A Constituição do Império, de 1824, colocou Sergipe entre as Províncias do Brasil, consolidando a Emancipação de 8 de julho de 1820. A Assembleia Legislativa Provincial, que dava maior autonomia à província, foi instalada com o Ato Adicional de 1834.

39. A expansão do domínio europeu pelo mundo resultou das transformações iniciadas nos séculos XV e XVI, consolidadas no século XVIII. A partir da segunda metade do século XIX, essa expansão ampliou-se e radicalizou-se. Analise as afirmações sobre o contexto dessa expansão.

- 0 0 - Havia interesse das potências ocidentais, em subjugar regiões em estágio de desenvolvimento inferior, de forma a estabelecer trocas internacionais que atendessem às diferentes necessidades dos setores colonizados e do colonizador.
- 1 1 - Mediante o domínio de novas regiões, os países industrializados buscaram expandir o mercado, exportar seus produtos, aplicar capitais excedentes, exportar mão-de-obra ociosa por meio de migrações e adquirir matérias-primas.
- 2 2 - As expedições científicas e religiosas, em locais como a África e a Ásia, ajudaram a difundir a idéia de que povos de organização social diferente da sociedade ocidental eram primitivos, favorecendo a ocupação territorial e a submissão desses povos aos europeus.
- 3 3 - A expansão neocolonialista foi acelerada essencialmente pelo crescimento incontrolado da população européia, gerando a necessidade de emigração de um grande contingente populacional para a África e para a Ásia.
- 4 4 - O estabelecimento de contatos nos limites da circulação de mercadorias com as áreas periféricas, preservando as seculares estruturas básicas de regiões periféricas, fez parte dos objetivos das potências européias na conquista de regiões da África e da Ásia.

40. A partir dos anos 70 do século XIX teve início, no Brasil, a decadência de Segundo Reinado, repleta de crises que desembocaram na Proclamação da República em 1889. Analise as afirmações sobre esse processo.

- 0 0. - Na década de 1870, o movimento republicano ganhou base social definida e peso político, quando em sua sustentação entraram setores dinâmicos e de crescente presença social, política e econômica: profissionais liberais, militares, cafeicultores e setores médios e populares urbanos.
- 1 1 - Desgastado permanentemente por seus compromissos com a ordem escravista, o regime imperial brasileiro isolou-se ainda mais em consequência da Questão Religiosa e da Questão Militar.
- 2 2 - A concessão de autonomia provincial, o desenvolvimento industrial no Sudeste criou uma classe operária combativa e a defesa da universalização do voto pelo movimento republicano são fatores responsáveis pela queda da monarquia.
- 3 3 - A estrutura federativa, a conspiração tutelada pelo Exército e a defesa da eliminação da discriminação entre brancos e negros foram os elementos básicos do enfraquecimento da ordem monárquica brasileira.
- 4 4 - No final da década de 1880, a República tornou-se uma alternativa viável, a curto prazo, graças à aproximação entre as elites civis e rurais republicanas e a corporação militar, insatisfeita com o regime monárquico.