



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - COORDENAÇÃO DE CONCURSO VESTIBULAR

PROCESSO SELETIVO SERIADO - 2009

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	ESPANHOL:	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 e marque o seu dígito verificador.

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.

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.

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.

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 <u>Atenção:</u> As questões de números 1 e 2 baseiam-se no texto apresentado abaixo. <i>De repente sentiram bater levemente na porta de fora, e uma voz descansada dizer:</i> <i>– Abra a porta.</i> <i>– O Vidigal! disseram todos a um tempo, tomados do maior susto.</i> <i>O som daquela voz que dissera "abra a porta" lançara entre eles, como dissemos, o espanto e o medo. E não foi sem razão; era ela o anúncio de um grande aperto, de que por certo não poderiam escapar. Nesse tempo ainda não estava organizada a polícia da cidade, ou antes estava-o de um modo em harmonia com as tendências e idéias da época. O Major Vidigal era o rei absoluto, o árbitro supremo de tudo que dizia respeito a esse ramo de administração; era o juiz que julgava e distribuía a pena, e ao mesmo tempo o guarda que dava caça aos criminosos; nas causas da sua imensa alçada não havia testemunhas, nem provas, nem razões, nem processo; ele resumia tudo em si; a sua justiça era infalível; não havia apelação das sentenças que dava, fazia o que queria, e ninguém lhe tomava contas. Exercia enfim uma espécie de inquisição policial. Entretanto, façamos-lhe justiça, dados os descontos necessários às idéias do tempo, em verdade não abusava ele muito de seu poder, e o empregava em certos casos muito bem empregado.</i> <i>Era o Vidigal um homem alto, não muito gordo, com ares de moleirão; tinha o olhar sempre baixo, os movimentos lentos, e voz descansada e adocicada. Apesar deste aspecto de mansidão, não se encontraria por certo homem mais apto para o seu cargo, exercido pelo modo que acabamos de indicar.</i> (Manuel Antônio de Almeida. Memórias de um sargento de milícias. São Paulo: Klick, O Estado de S. Paulo, 1997. p. 26) <td data-bbox="815 109 1575 2357"> <u>Instruções:</u> 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 último parágrafo do texto é exemplo de uma estrutura predominantemente descritiva. 1 1 - No último período do texto é perceptível conotação irônica no modo de fazer justiça referido no trecho transcrito. 2 2 - ... <i>ou antes estava-o de um modo em harmonia com as tendências e idéias da época.</i> O pronome pessoal grifado acima substitui corretamente a expressão anterior <i>o anúncio de um grande aperto</i>. 3 3 - ... a sua justiça era infalível ... <i>Entretanto, façamos-lhe justiça ...</i> O emprego da palavra <i>justiça</i> tem o mesmo sentido nos dois momentos do texto, de modo a justificar a importância do Major Vidigal. 4 4 - ... e ninguém lhe tomava contas. A expressão acima transcrita significa, em outras palavras, que o Major usufruía de prestígio absoluto e não devia satisfação de seus atos a ninguém. 2. 0 0 - – <i>O Vidigal! disseram todos a um tempo, tomados do maior susto.</i> A correta transcrição da frase acima para discurso indireto é: Todos, tomados do maior susto, disseram a um tempo que era o Vidigal. 1 1 - ... <i>lançara entre eles, como dissemos, o <u>espanto</u> e o <u>medo</u>.</i> Os substantivos grifados acima estão empregados como sinônimos, considerando-se o contexto. 2 2 - O som daquela voz que <u>dissera</u> "abra a porta" <u>era</u> ela o anúncio de um grande aperto ... Os verbos grifados acima estão, ambos, flexionados nos mesmos tempo e modo verbais. 3 3 - Criminosos escondidos na mata foram <u>caçados</u> pela polícia. Vários políticos tiveram seus direitos <u>cassados</u> no regime militar. Os vocábulos grifados acima classificam-se como homônimos, que são homófonos, mas não homógrafos. 4 4 - ... e o empregava em certos casos muito bem empregado. As palavras acima classificam-se corretamente da seguinte maneira: e e em são preposições; o é artigo definido masculino singular; certos e muito são pronomes indefinidos; bem é advérbio. </td>	<u>Instruções:</u> 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 último parágrafo do texto é exemplo de uma estrutura predominantemente descritiva. 1 1 - No último período do texto é perceptível conotação irônica no modo de fazer justiça referido no trecho transcrito. 2 2 - ... <i>ou antes estava-o de um modo em harmonia com as tendências e idéias da época.</i> O pronome pessoal grifado acima substitui corretamente a expressão anterior <i>o anúncio de um grande aperto</i>. 3 3 - ... a sua justiça era infalível ... <i>Entretanto, façamos-lhe justiça ...</i> O emprego da palavra <i>justiça</i> tem o mesmo sentido nos dois momentos do texto, de modo a justificar a importância do Major Vidigal. 4 4 - ... e ninguém lhe tomava contas. A expressão acima transcrita significa, em outras palavras, que o Major usufruía de prestígio absoluto e não devia satisfação de seus atos a ninguém. 2. 0 0 - – <i>O Vidigal! disseram todos a um tempo, tomados do maior susto.</i> A correta transcrição da frase acima para discurso indireto é: Todos, tomados do maior susto, disseram a um tempo que era o Vidigal. 1 1 - ... <i>lançara entre eles, como dissemos, o <u>espanto</u> e o <u>medo</u>.</i> Os substantivos grifados acima estão empregados como sinônimos, considerando-se o contexto. 2 2 - O som daquela voz que <u>dissera</u> "abra a porta" <u>era</u> ela o anúncio de um grande aperto ... Os verbos grifados acima estão, ambos, flexionados nos mesmos tempo e modo verbais. 3 3 - Criminosos escondidos na mata foram <u>caçados</u> pela polícia. Vários políticos tiveram seus direitos <u>cassados</u> no regime militar. Os vocábulos grifados acima classificam-se como homônimos, que são homófonos, mas não homógrafos. 4 4 - ... e o empregava em certos casos muito bem empregado. As palavras acima classificam-se corretamente da seguinte maneira: e e em são preposições; o é artigo definido masculino singular; certos e muito são pronomes indefinidos; bem é advérbio.
---	--

3. Esta questão baseia-se no poema apresentado abaixo.

A lua banha a solitária estrada ...
Silêncio!... mas além, confuso e brando,
O som longínquo vem se aproximando
Do galopar de estranha cavalgada.

São fidalgos que voltam da caçada,
Vêm alegres, vêm rindo, vêm cantando,
E as trompas a soar vão agitando
O remanso da noite embalsamada...

E o bosque estala, move-se, estremece...
Da cavalgada o estrépito que aumenta
Perde-se após no centro da montanha...

E o silêncio outra vez soturno desce,
E límpida, sem mácula, alvacenta
A lua a estrada solitária banha...

(Raimundo Correia. **Clássicos da poesia brasileira**. São Paulo: Klick. O Estado de S. Paulo, 1997. p. 146)

- 00

-

Trata-se de um poema de cunho narrativo, em que o ambiente estático e silencioso se altera por um súbito movimento e volta ao silêncio anterior, alteração esta marcada pela inversão que ocorre no 1º e no último versos.
- 11

-

A escolha do tema e a preocupação formal – número de sílabas e distribuição das rimas – são características da estética parnasiana.
- 22

-

O poema se aproxima da estética romântica, especialmente pelo tratamento dado a um ambiente noturno, à lua da lua, bem ao gosto dos poetas da 2ª geração.
- 33

-

A 3ª estrofe, principalmente, simula de modo conotativo toda a movimentação causada pelo tropel dos cavalos e a algazarra dos cavaleiros.
- 44

-

O emprego de algumas expressões, tais como *estranha cavalgada*, *silêncio soturno*, *a solitária estrada*, *a lua alvacenta* – desenha, por seu sentido, um quadro de abandono e depressão.
- 400

-

O subtítulo *Crônica de saudades* apostado ao livro **O ateneu**, publicado em 1888, remete a uma visão de cunho romântico narrada pelo protagonista, interno em um colégio dirigido por afamado pedagogo, cujos métodos de ensino eram inovadores para a época.
- 11

-

José de Alencar dá preferência a longas descrições dos aspectos físicos de suas personagens, principalmente as femininas, enquanto Machado de Assis se volta para gestos e atitudes, com poucas e sucintas referências à aparência exterior de seus protagonistas.
- 22

-

Os temas do indianismo e da exaltação patriótica associada às belezas da terra, que marcaram o Romantismo brasileiro, tiveram início com Gonçalves Dias, autor de versos tão conhecidos que foram incorporados à letra do Hino Nacional Brasileiro.
- 33

-

O cortiço e **Casa de pensão**, de Aluísio Azevedo, apresentam em comum o fato de que a personagem central é a própria comunidade, ou seja, o meio favorável ao desenvolvimento de todos os desvios psicológicos das personagens, bem ao gosto do romance realista.
- 44

-

Os poetas românticos brasileiros, divididos em gerações sucessivas e marcados por um subjetivismo bastante individualista, não conseguiram sobrepor-se, com suas obras, ao valor e à popularidade alcançada pelos romancistas, cujos folhetins eram publicados nos jornais da época.
- 500

-

O conto realista, bastante divulgado na segunda metade do século XIX, teve seu início ainda na época romântica, com as obras que se voltaram para os mais variados aspectos da vida urbana, como nos romances de Joaquim Manuel de Macedo.
- 11

-

Contemporânea do Parnasianismo, a poesia simbolista se manteve bastante próxima do formalismo daquele, especialmente com o uso do soneto, diferenciando-se, porém, no tratamento dos temas, por meio de uma linguagem plástica e musical.
- 22

-

A hora da estrela é um romance em que se evidencia um dos traços marcantes da prosa de Clarice Lispector: o "estar no mundo", que se caracteriza especialmente pela solidão em que vivem as personagens, e que aflora muitas vezes por meio de um incidente trivial – a fala melíflua da cartomante, no caso de Macabéa.
- 33

-

Após a morte do pai, a filha resolve ler suas antigas cartas de amor, ciosamente guardadas, que revelavam um amor impossível de sua juventude – é esse o assunto do conto *As cartas*, de **Água de cabaça**.
- 44

-

Vários contos do livro **Água de cabaça**, de Vladimir Souza Carvalho, se desenvolvem sobre relações familiares, costumes regionais, como *Lugar na missa*, *Acerto de contas*, *A praça* e *Herança*, este último narrado em 1ª pessoa.

MATEMÁTICA

6. Para analisar as afirmativas abaixo, considere que a sequência $\left(a_1, a_2, \frac{2}{3}, a_4, a_5, \dots\right)$ é uma progressão geométrica infinita de termos positivos.
- 0 0 - Se o primeiro termo é igual a 8, então $a_5 = \frac{\sqrt{3}}{36}$.
- 1 1 - Se a razão dessa progressão é $\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{1}{2}}$, então o primeiro termo é igual a $\frac{1}{12}$.
- 2 2 - Se o quinto termo é igual a $\frac{4}{27}$, então a soma dos termos dessa progressão é $\frac{9}{7} \cdot (3 + \sqrt{2})$.
- 3 3 - Se a soma dos termos de ordem ímpar é igual ao triplo da soma dos de ordem par, então $a_1 = 6$.
- 4 4 - Se $a_5 = \frac{1}{12}$ e $b_n = a_n - 1$, então a sequência $(b_1, b_2, b_3, \dots)$ é uma progressão aritmética de razão -1 .

7. Analise as afirmações seguintes:
- 0 0 - Se na matriz $\begin{bmatrix} 1 & 7 & 13 & \dots \\ 2 & 8 & 14 & \dots \\ 3 & 9 & 15 & \dots \\ 4 & 10 & 16 & \dots \end{bmatrix}$ os elementos de cada linha formam uma progressão aritmética infinita, então o número 447 é o elemento da 3ª linha e 75ª coluna.
- 1 1 - Se $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, a equação $\det(A - xB) = 0$, em que $x \in \mathbb{R}$, admite duas raízes racionais.
- 2 2 - Se A^{-1} é a matriz inversa de $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, então $\det(A + A^{-1}) = -\frac{13}{2}$.
- 3 3 - Se A^t é a matriz transposta de $A = \begin{bmatrix} 2x & 1 & x \\ x & -3 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, com $x \neq 0$ e $\det(A^t) = 12$, então $x = 1$.
- 4 4 - Se $A = \begin{bmatrix} 1 & x \\ y & 1 \end{bmatrix}$ é tal que $A^2 = \begin{bmatrix} -10 & -2 \\ 22 & -10 \end{bmatrix}$, então $x + y = 10$.

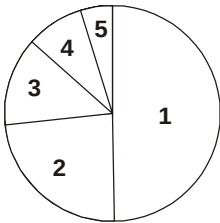
8. Um cubo, cujas arestas medem 40 cm, está apoiado em um plano horizontal. Dentro dele há 8 esferas iguais, tangentes entre si e tangentes às suas faces. Use as informações acima para analisar as afirmações que seguem.
- 0 0 - Os quatro pontos de contato das esferas com a base superior do cubo são vértices de um polígono de área igual a 800 cm².
- 1 1 - Os oito pontos que são centros das esferas são vértices de um cubo cuja diagonal mede $20\sqrt{3}$ cm.
- 2 2 - Uma reta vertical que intercepta a base inferior do cubo no seu ponto central intercepta cada esfera em um único ponto.
- 3 3 - O volume de cada uma das esferas é igual a $\frac{400\pi}{3}$ cm³.
- 4 4 - A medida do raio da base de um cilindro circular reto tangente às 4 esferas é $10 \cdot (\sqrt{2} - 1)$ cm.

9. A tabela abaixo apresenta a distribuição de frequência dos salários de um grupo de 200 funcionários de uma empresa no mês de janeiro de certo ano.

Classe	Salário, em reais	Número de funcionários
1	500 — 700	90
2	700 — 1 000	50
3	1 000 — 1 300	30
4	1 300 — 1 700	25
5	1 700 — 2 000	5

Use as informações da tabela para analisar as afirmações abaixo.

- 0 0 - A média aritmética dessa distribuição pertence à classe 2.
- 1 1 - A porcentagem do total de empregados que, em janeiro, receberam salário maior ou igual a R\$ 1 000,00 é 60%.
- 2 2 - O gráfico de setor que representa a distribuição do número de empregados por classe é



- 3 3 - Um desses funcionários poupou uma quantia correspondente ao dobro do seu salário de janeiro. Aplicou essa quantia a juro simples à taxa de 4% ao mês e retirou ao final de 8 meses o montante de R\$ 1 320,00. Seu salário em janeiro foi R\$ 500,00.
- 4 4 - Um funcionário da classe 5, com o menor salário da classe, tomou uma quantia igual ao triplo do seu salário de janeiro e aplicou-a a juros compostos à taxa de 3% ao mês. O montante ao final de 2 meses foi R\$ 5 410,59.

10. Para proteger um arquivo de computador, um usuário vai criar uma senha alfanumérica composta de uma sucessão de 5 símbolos distintos entre si, escolhidos entre as 26 letras do alfabeto e os algarismos de 1 a 9. Use essa informação para analisar as afirmativas abaixo.

- 0 0 - Se a senha deve ser composta somente por letras, sendo que as três primeiras são consoantes e as duas últimas são vogais, o número de senhas distintas é 105.
- 1 1 - Se a senha vai ser escolhida por sorteio, entre aquelas compostas somente pelos algarismos 2, 3, 4, 5 e 6, a probabilidade de que o algarismo da extrema direita seja ímpar é $\frac{2}{5}$.
- 2 2 - Se a senha deve ser composta por 5 algarismos cuja soma é 28, sendo os três primeiros números pares consecutivos e os dois últimos números ímpares consecutivos, o algarismo 3 faz parte dessa senha.
- 3 3 - Se o usuário só quer usar vogais e algarismos ímpares, o número de senhas que ele pode criar, começando e terminando pelas letras, é 1 200.
- 4 4 - Se a senha deve ser formada por um bloco de 5 letras consecutivas, em que apenas uma é vogal, o número de senhas distintas que ele pode criar é 22.

GEOGRAFIA

11. Observe a imagem para responder à questão.

O Brasil apresenta uma diversidade de paisagens que expressam domínios morfoclimáticos, como um dos exemplos mostrado na foto a seguir.

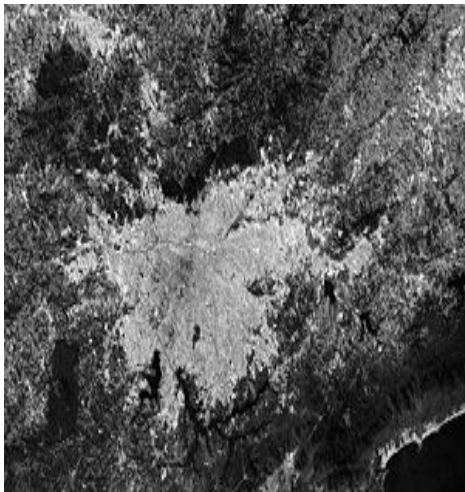


(plaza.snu.ac.kr/~mankilee/picture, acessado em 25/10/2008)

Sobre este domínio analise as seguintes afirmações:

- 0 0 - Apresenta predomínio de vegetação herbácea, pontuada por matas ciliares e capões de mato (porções de mato isolados que surgem nos campos).
- 1 1 - Este domínio morfoclimático estende-se para além das fronteiras nacionais, alcançando suas maiores extensões na Argentina e no Uruguai.
- 2 2 - A vegetação herbácea ocupa as áreas de maiores altitudes, no topo das chapadas e serras com altitudes superiores a 1.000m, enquanto as matas ciliares aparecem nas planícies fluviais.
- 3 3 - A pecuária extensiva de corte foi a atividade que impulsionou a ocupação deste domínio morfoclimático, ainda no século XVI, e que permanece até os dias atuais.
- 4 4 - A expansão da cultura da cana-de-açúcar, aproveitando as condições ideais de relevo, clima e solos, é uma das maiores ameaças a este domínio relativamente preservado.

12. Observe a foto abaixo.

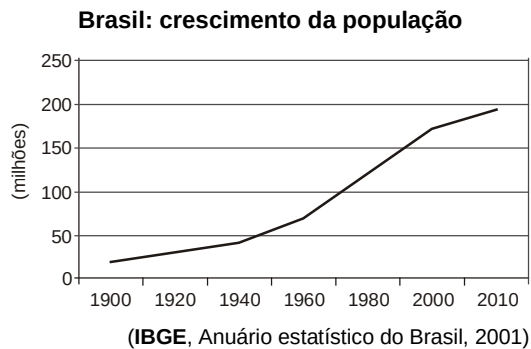


(upload.wikimedia.org, acessado em 23/10/2008)

Estão associados à imagem os seguintes problemas ambientais:

- 0 0 - Contaminação dos rios e córregos com mercúrio, utilizado para concentrar o ouro em pó nos garimpos clandestinos.
- 1 1 - Ocorrência de chuva ácida: a maior acidez das águas das chuvas altera as características do solo e das águas dos rios, danificando a flora e a fauna.
- 2 2 - Ação ilegal de madeireiras, que desmatam grandes áreas de florestas apenas para aproveitamento das madeiras de maior valor no mercado.
- 3 3 - Salinização dos solos pelas práticas inadequadas de irrigação, com retração da vegetação natural e avanço da desertificação.
- 4 4 - Formação de ilhas de calor nas áreas mais centrais, pela ausência de áreas verdes, obstrução da circulação do ar pelos edifícios e concentração de poluentes.

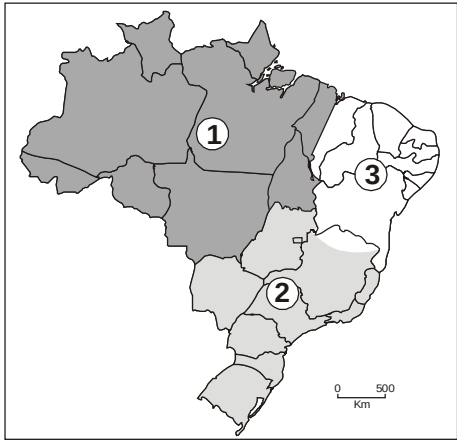
13. Considere o gráfico a seguir.



Com base nos dados do gráfico e nos conhecimentos sobre a dinâmica da população brasileira, analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - O crescimento populacional entre 1900 e 1940 deve-se, principalmente, à imigração estrangeira. Nesse período, estima-se que mais de um milhão de imigrantes chegaram ao Brasil.
- 1 1 - A partir da década de 1940, o crescimento populacional é influenciado pelos efeitos da revolução sanitária, que provocou a redução da mortalidade, mas não diminuiu o ritmo da natalidade, que permaneceu alta.
- 2 2 - O ritmo do crescimento populacional reduziu-se entre 1960 e 1980 em virtude das políticas anti-natalistas adotadas pelos governos militares a partir do golpe de 1964.
- 3 3 - A partir de 2000, o crescimento populacional volta a se acelerar, como resultado dos benefícios sociais conquistados pelas mulheres na Constituição de 1988, como a licença-gestante.
- 4 4 - Para 2010, o IBGE projeta uma redução no ritmo do crescimento populacional, relacionado às transformações da sociedade, principalmente pelos efeitos da urbanização.

14. Considere o mapa a seguir, que apresenta uma das formas de regionalização do espaço brasileiro.



Analise as afirmações abaixo.

- 0 0 - A região 1 é a Amazônia e seus limites são definidos pelas principais características morfoclimáticas: relevo de planície, clima tropical e floresta densa.
- 1 1 - A Amazônia é considerada uma região natural, ou seja, as interferências das atividades econômicas sobre o ambiente natural e as transformações no uso do solo ainda são mínimas.
- 2 2 - A região 2 é o Centro-Sul, que concentra a maior parte da população, da produção industrial e agropecuária brasileira e, principalmente, dos capitais que circulam por todo o território nacional.
- 3 3 - A região 3 é uma criação governamental da década de 1960, uma região de intervenção denominada Nordeste e que recebeu diversos investimentos industriais voltados para o mercado externo.
- 4 4 - Diferente da divisão oficial, esta proposta de divisão regional não segue os limites administrativos dos estados brasileiros utilizando-se de outros fatores como, por exemplo, a espacialização da economia.

15. Uma grande empresa multinacional tem planos para se instalar em um dos estados do Nordeste. Analise as vantagens oferecidas por Sergipe como destino desta unidade empresarial.

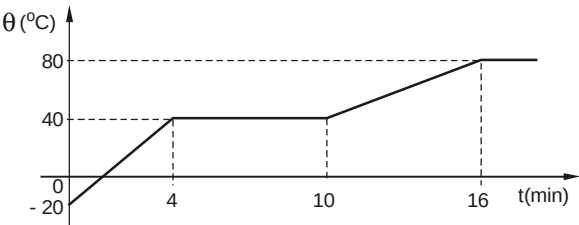
- 0 0 - É uma das principais economias no Nordeste: PIB per capita em torno de R\$ 7.000,00, participação da indústria no PIB de 54%, com importante participação da indústria extrativa mineral.
- 1 1 - Está próximo de dois outros grandes centros urbanos e industriais nordestinos, Salvador e Recife, mas sem os inconvenientes gerados pela concentração urbana.
- 2 2 - Apresenta importantes recursos energéticos, representados pela usina hidrelétrica de Xingó, no rio São Francisco, além da exploração de petróleo e gás natural.
- 3 3 - Possui um setor agropecuário em que predominam as pequenas e médias propriedades voltadas para a produção de commodities, com destaque para a cana-de-açúcar e o suco de laranja.
- 4 4 - A malha ferroviária é moderna e interligada às principais áreas de produção mineral do país: o quadrilátero ferrífero, em Minas Gerais e Carajás, no Pará.

FÍSICA

16. Analise as afirmações acerca dos elementos de física relativística.

- 0 0 - Na relatividade dos movimentos adotada por Galileu e, depois, por Newton, a medida do tempo depende do referencial que se adota.
- 1 1 - Na teoria da relatividade restrita, formulada por Einstein, as leis da Física são as mesmas em todos os referenciais inerciais.
- 2 2 - A velocidade da luz no vácuo é uma constante universal e vale $c = 299.792.458 \text{ m/s}$ ou aproximadamente $3,00 \cdot 10^5 \text{ km/s}$.
- 3 3 - O intervalo de tempo de um evento medido no interior de um veículo em movimento uniforme relativamente ao solo é menor do que o mesmo intervalo medido por um observador fixo no solo.
- 4 4 - Com a teoria especial da relatividade, Einstein mostrou a equivalência entre os conceitos de massa e de energia.

17. Uma fonte térmica fornece calor com potência constante de 240 calorias por minuto. Um corpo de substância desconhecida, de massa 80 g, inicialmente sólido é submetido a essa fonte. O gráfico da temperatura desse corpo, em função do tempo de exposição à fonte, é apresentado abaixo.



Admitindo que todo o calor fornecido pela fonte é absorvido pelo corpo, analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - O calor específico da substância no estado líquido vale $0,60 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$.
- 1 1 - A capacidade térmica do corpo, no estado sólido, vale $16 \text{ cal/}^\circ\text{C}$.
- 2 2 - O calor latente de fusão da substância vale 18 cal/g .
- 3 3 - A temperatura de fusão da substância é $80 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 4 4 - A quantidade de calor necessária para transformar o corpo sólido a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ em líquido a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ é 2400 cal .

18. Uma fonte sonora é fixada no ponto A, emitindo um som de frequência 80 Hz. Ao longo do tubo AB, fechado em B, é deslocado um minúsculo microfone ligado a um aparelho que pode medir a intensidade sonora.



Verifica-se que, a partir de A, e a cada 2,0 m ouve-se uma intensidade máxima e, a meia distância desses pontos, nada se ouve.

Analise as afirmações que seguem.

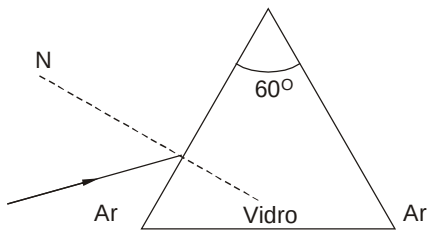
- 0 0 - O comprimento de onda do som emitido pela fonte mede 2,0 m.
- 1 1 - A velocidade de propagação do som no meio considerado é de 320 m/s.
- 2 2 - O menor comprimento do tubo AB para que ocorram as condições observadas é 4,0 m.
- 3 3 - O microfone colocado na extremidade fechada B indica som de intensidade nula.
- 4 4 - Se o tubo fosse aberto em B, o menor comprimento AB do tubo para que ocorram as condições observadas é 4,0 m.

19. Um espelho esférico tem raio de curvatura de 80 cm. Um objeto de altura 8,0 cm é colocado a 10 cm do vértice do espelho.

Analise as afirmações que seguem.

- 0 0 - Se o espelho é convexo, a imagem conjugada será invertida e de altura 6,4 cm.
- 1 1 - Se o espelho é convexo, a imagem conjugada é virtual e se forma a 8,0 cm do espelho.
- 2 2 - Se o espelho é côncavo, a imagem conjugada é invertida e tem 16 cm de altura.
- 3 3 - Se o espelho é côncavo, a imagem conjugada é virtual e se forma a 5,0 cm do espelho.
- 4 4 - Se o espelho é côncavo ou convexo a imagem é virtual e direita.

20. Um prisma de vidro, cujo ângulo de refração é de 60°, está imerso no ar. Um raio de luz monocromático incide em uma das faces do prisma formando com a normal a essa face um ângulo de 45°.



Considerando que o índice da refração do ar vale 1 e o de vidro $\sqrt{2}$, analise as afirmações que seguem.

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

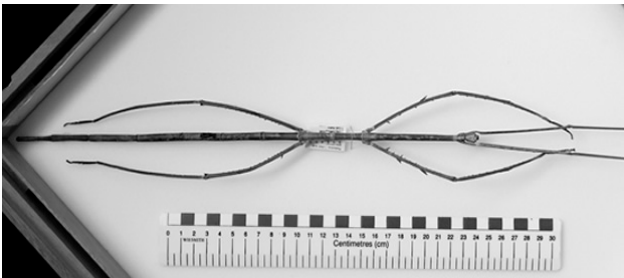
BIOLOGIA 21. A imensidão de seres vivos começou a ser classificada ou seja, agrupada ou separada segundo determinado critério, por Lineu. Aos poucos, os organismos foram reunidos em Reinos, alguns deles ainda válidos atualmente. 0 0 - Lineu publicou um trabalho no qual propôs a classificação dos seres vivos em grupos ou categorias, constituindo uma hierarquia. O critério básico de sua classificação foi a semelhança anatômica entre os organismos. 1 1 - Considere o esquema abaixo. Se I representa a categoria taxonômica de família, II só poderá ser a de espécie. 2 2 - Antigamente as bactérias foram incluídas no reino vegetal porque sua parede celular é constituída por celulose. 3 3 - Os protistas podem ser procariontes ou eucariontes dependendo do seu modo de vida. Os procariontes sempre são parasitas de plantas e animais e os eucariontes são de vida livre. 4 4 - Os animais costumam ser divididos nos subreinos de invertebrados e vertebrados.	23. Os animais desenvolveram uma série de características que possibilitaram sua sobrevivência em diversos tipos de ambientes. 0 0 - O urso polar possui uma camada de ar, entre os pêlos de seu corpo, que funciona como isolante térmico. 1 1 - Todos os peixes, como atuns, tubarões e raias, possuem esqueleto ósseo interno. 2 2 - O amido é um carboidrato presente no pão, no macarrão, na batata e nas massas em geral. Sua digestão inicia-se na boca, com a ação da amilase salivar e termina no pâncreas com a ação da amilase pancreática. 3 3 - Todos os animais que apresentam sistema circulatório, possuem hemoglobina como transportador de oxigênio das superfícies respiratórias para as células dos tecidos que compõem seu corpo. 4 4 - O sangue de um mamífero, que chega à veia cava inferior, vindo do fígado, contém grande quantidade de gás carbônico e pequena de uréia. 24. Sem sistema nervoso e órgão dos sentidos os animais estão impossibilitados de relacionar-se com o ambiente e de coordenar muitas das funções de seu corpo. 0 0 - Um leão, ao ser transportado de um circo para um zoológico, apresentou problemas na manutenção do tônus muscular, na coordenação motora e no equilíbrio ao andar. O veterinário conclui que esse animal provavelmente sofreu uma lesão em seu bulbo. 1 1 - Numa sinapse, a propagação do impulso nervoso passa do dendrito de um neurônio para o axônio de outro neurônio. 2 2 - No homem os canais semicirculares, responsáveis pela manutenção do equilíbrio, estão situados no ouvido interno. 3 3 - As células fotorreceptoras de nossos olhos estão localizadas na retina. 4 4 - Normalmente, paladar e olfato interagem, resultando daí a percepção da qualidade química dos alimentos ingeridos.
22. Durante a evolução das plantas, foram desenvolvidas muitas características anatômicas e fisiológicas que garantiram sua sobrevivência até hoje. 0 0 - O início da conquista do ambiente terrestre foi conseguido pelas briófitas porque criaram rizóides para sua fixação ao solo. 1 1 - O esquema abaixo representa o ciclo de vida de uma samambaia. I, II e III significam, respectivamente, meiose, germinação e fecundação. 2 2 - O grão de pólen é o gameta masculino de gimnospermas e angiospermas. 3 3 - As plantas não podem permanecer por longos períodos no ponto de compensação, pois não terão um saldo de açúcares para armazenar ou consumir nas horas sem iluminação. 4 4 - Uma banana madura libera etileno que provoca o amadurecimento de outras, se mantidas próximas a ela.	25. Todos os animais possuem a capacidade de reproduzir-se apesar dos métodos utilizados poderem variar nas diferentes espécies. 0 0 - O esquema abaixo representa o ciclo de vida de um cnidário hidróide. Nesse ciclo, as medusas formam-se por meio de reprodução assexuada. 1 1 - A reprodução sexuada está relacionada com processos que envolvem troca e mistura de material genético na produção de gametas. Os indivíduos que surgem por esse tipo de reprodução assemelham-se aos pais, mas não são idênticos a eles. 2 2 - Na espécie humana, a fecundação ocorre tanto na vagina como no útero da mulher. 3 3 - Na mulher, a adeno-hipófise produz um hormônio, o estrógeno, que promove o crescimento do endométrio, preparando-o para a implantação do embrião. 4 4 - O ocitocina, produzida pela neuro-hipófise, estimula a contração da mucosa uterina por ocasião do parto.

ESPAÑHOL

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

El insecto más grande del mundo mide 56,6 centímetros

El Museo de Historia Natural de Londres presenta el mayor ejemplar conocido de esta nueva especie



(Imagen del Phobaeticus chani - Natural History Museum)

Es el Phobaeticus chani, un insecto palo que mide 56,6 centímetros de punta a punta y tiene un cuerpo de 35,7 centímetros. El Museo de Historia Natural de Londres ha presentado el insecto más grande conocido hasta el momento. El espécimen, procedente de la selva Borneo (Malasia), ha sido donado por Datuk Chan Chew Lun al museo y mide 2,9 centímetros más que el anterior ejemplar de mayor tamaño conocido, el Phobaeticus kirbyi, también originario de Borneo.

Los científicos conocen muy poco sobre la biología del insecto, de cuya especie sólo se han encontrado tres especímenes. No obstante, los huevos del insecto resultan muy interesantes: consisten en una pequeña cápsula dotada de unas prominencias que hacen la función de alas, facilitando que el viento disemine los huevos.

"Es una pena que muchas otras especies de insectos espectaculares estén desapareciendo a medida que sus hábitats son destruidos y antes de que tengamos tiempo de encontrarlos y catalogarlos", ha lamentado George Beccaloni, responsable de la colección de insectos palo del museo. Existen hasta 3.000 especies de insecto palo en el mundo, la mayoría localizadas en el trópico y en el subtropico.

(Adaptado de: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/insecto/grande/mundo/mide/566/centimetros/elppgl/20081017elpepusoc_2/Tes)

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que todos os verbos extraídos do texto estão conjugados em Pretérito Perfecto (compuesto) de Indicativo e como FALSAS aquelas que não estão.
- 0 0 - fue presentado - ha lamentado

1 1 - se han encontrado - ha sido donado

2 2 - ha sido donado - son destruidos

3 3 - ha lamentado - ha presentado

4 4 - fue presentado - son destruidos

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que se realiza corretamente uma comparação, tendo em conta o que se diz no texto sobre os “insectos palo”, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

0 0 - El Phobaeticus kirbyi, originario de Borneo, era el más grande insecto palo conocido hasta que el Phobaeticus chani fuese descubierto.

1 1 - En cuerpo del Phobaeticus chani, que mide 35,7 centímetros, es más pequeño que su punta, que mide 56,6 centímetros.

2 2 - El cuerpo del Phobaeticus chani es tan grande como el del Phobaeticus kirbyi.

3 3 - El Phobaeticus kirbyi es 2,9 centímetros más chico que el Phobaeticus chani.

4 4 - El Phobaeticus chani es el insecto palo más grande que se conoce en el mundo.
28. Considerando o uso do relativo cuya, sublinhado no texto, assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que esse relativo (cuyo) está bem empregado, e como FALSAS aquelas em que não está.

0 0 - Los libros con los cuyos hemos trabajado, aún no han sido traducidos.

1 1 - Los lugares en cuyos estuvimos durante el viaje eran todos maravillosos.

2 2 - Nunca me olvidaré de las vacaciones las cuyas pasamos en Borneo.

3 3 - Aquella es la escritora cuya obra fue galardonada con el Nobel hace algunos años.

4 4 - Todos se solidarizaron con los chicos cuyos padres murieron en el accidente aéreo.
29. Considerando as possibilidades de *posição dos pronomes na frase*, assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que os pronomes átonos sublinhados estão corretamente colocados – tal como ocorre nos fragmentos **encontrarlos** e **catalogarlos** sublinhados no último parágrafo –, e como FALSAS aquelas em que não estão.

0 0 - Los científicos están trabajando para catalogar los insectos del planeta pero es muy difícil encontrarlos porque sus hábitats están siendo destruidos.

1 1 - El insecto más grande del mundo fue encontrado en Borneo y el Museo de Historia Natural de Londres presentólo al público ayer.

2 2 - Al encontrar un nuevo espécimen de insecto, el científico lo tiene que catalogar.

3 3 - Hay que preservar los hábitats naturales porque si los destruimos, destruimos también los especímenes animales que ahí viven.

4 4 - El Phobaeticus chani mide 56,6 centímetros de punta a punta. Midiéronlo los científicos del Museo de Historia Natural de Londres.
30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que interpretam corretamente o que se afirma acerca dos ovos do Phobaeticus chani no segundo parágrafo do texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem.

0 0 - Os ovos do Phobaeticus chani possuem proeminências que funcionam como asas, facilitando que o vento os espalhe.

1 1 - A pequena cápsula que envolve os ovos do Phobaeticus chani possui asas, o que facilita sua disseminação pelo vento.

2 2 - O vento dissemina os ovos do Phobaeticus chani com facilidade porque eles se encontram encapsulados e são muito leves.

3 3 - Os ovos do Phobaeticus chani são encapsulados pelo vento.

4 4 - Os ovos do Phobaeticus chani são interessantes porque possuem asas.

FRANCÊS Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo. Spectaculaire rebond des Bourses après les présentations des plans européen et américain. Les montants sont énormes pour ne pas laisser la place au doute, selon Christian Parisot, économiste chez Aurel-BGC. Q: Le plan de l'Eurogroupe de plus de 1.700 milliards d'euros a été accueilli avec enthousiasme par les marchés lundi et la hausse s'est poursuivie mardi avec l'annonce du plan américain de recapitalisation des banques à hauteur de 250 milliards de dollars. Que vous inspire l'activisme des autorités publiques des deux côtés de l'Atlantique? Sommes-nous au début de la sortie de la crise selon vous? R: Le scénario de panique de la semaine dernière, marqué par une perte de confiance dans le système et amplifié par des facteurs techniques (ventes obligatoires de certains gérants pour récupérer de la liquidité et faire face à leurs engagements) semble effectivement écarté. La grave déprime des marchés a poussé les autorités européennes à aller très loin pour ramener la confiance. Le signal envoyé au marché est clair: le risque bancaire est transféré vers les Etats. Les montants des garanties sont volontairement énormes <u>pour</u> rassurer le marché même s'il est peu probable que les banques utiliseront en totalité les sommes en jeu. La Société Générale a déjà annoncé mardi qu'elle n'avait pas besoin d'utiliser le « guichet » public qui va être instauré. (Boursorama, le 14/10/2008, propos recueillis par Julien Gautier. http://www.boursorama.com) 26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS aquelas que não estão. 0 0 - A interferência de Estados europeus e do Estado americano nos mercados parece ter afastado o pânico dos investidores. 1 1 - Muitos gestores haviam sido obrigados a vender ativos para ter liquidez. 2 2 - Autoridades européias consideram que o jogo do mercado tinha ido longe demais. 3 3 - Não há nada que os poderes possam fazer para restaurar a confiança no sistema bancário. 4 4 - As somas disponibilizadas pelos Estados são propositadamente muito grandes, para evitar temores de quebras no sistema bancário.	27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há correta utilização dos graus do adjetivo e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre. 0 0 - La crise semble être trop grave de l'histoire des finances. 1 1 - La plus petite des rumeurs fait baisser les cours des actions. 2 2 - L'argent mis à la disposition des banques américaines est aussi considérable que celui qui a été dépensé pour la guerre de l'Irak. 3 3 - Les gens préfèrent des placements peu risqués. 4 4 - Le système est autant pratique. 28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que o verbo está no passado e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre. 0 0 - Le marché vient de souffrir des pertes bien fortes. 1 1 - Elle avait placé son argent en actions. 2 2 - Il a perdu toutes ses économies. 3 3 - Ils vont refaire leur vie bientôt. 4 4 - Nous sommes au début de la sortie de la crise. 29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há concordância do particípio passado com o verbo être e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre. 0 0 - Les autorités européennes ont été poussé à aller très loin. 1 1 - Les banques sont obligés de demander de l'aide. 2 2 - Nous sommes envoyé à Dubai pour nos affaires. 3 3 - Des mesures extraordinaires sont utilisées par les Etats européens. 4 4 - Elle n'est pas rassuré par les nouvelles économiques. 30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há perfeita adequação de sentido para com a preposição <i>pour</i>, assinalada no texto, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre. 0 0 - selon 1 1 - afin de 2 2 - de forme à 3 3 - sans 4 4 - pourtant
---	--

INGLÊS Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo. Rapid Rise Catherine L. Barker Peruvian soldiers, prisoners, and schoolchildren now eat papapan – a bread made with boiled potatoes. The government is promoting the product in the wake of a global wheat shortage caused by bad weather and demand from the growing world population. Around the world bread prices have been affected by the cost of wheat, which doubled in the past year. As the cost of wheat flour soars, the poor suffer [ADVERB1]. In Nigeria a small loaf is now a dollar, up from 75 cents in 2007. Here are other current figures \$1.37 – White bread (U.S.) – Up from \$1.19 last year due to rising flour costs. \$1.50 – Baguette (France) – The French are dismayed: It was about 70 cents in 2002. 35 cents – Potato rolls (Peru) – Native tubers reduce use of imported wheat. 89 cents – Brown bread (Russia) – Economists hope new wheat plantings [TO LOWER] costs by 2009. 1 cent – Pita (Egypt) – Subsidized for the poor, [PRONOUN] earn [ADVERB2] than \$2 a day. “We [MODAL] use this year as an alarm bell,” says UN economist Adbolreza Abbassian. People seem to be listening. Wheat plantings have increased almost everywhere. (Adapted from National Geographic, October 2008) 26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm. A synonym for soars in the text is 0 0 - rises. 1 1 - declines. 2 2 - drops. 3 3 - increases. 4 4 - stays.	
27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão gramaticalmente corretas e como FALSAS as que não estão. In the text, the correct form of 0 0 - [ADVERB1] is the most. 1 1 - [TO LOWER] is will lower. 2 2 - [PRONOUN] is which. 3 3 - [ADVERB2] is less. 4 4 - [MODAL] is should.	
28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm inferências corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm. 0 0 - The more people in the world, the higher the demand for bread. 1 1 - People must not eat that much bread. 2 2 - The UN is promoting cheaper types of bread for the poor. 3 3 - Some people have found alternatives to wheat for making bread. 4 4 - Wheat plantations are sensitive to the weather.	
29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm. 0 0 - Bread for the poor is cheapest in Egypt. 1 1 - The French baguette has more than doubled in price since 2002. 2 2 - Potato bread requires more wheat flour than white bread. 3 3 - Peru is importing more and more wheat to provide its people with bread. 4 4 - New plantings of wheat will hopefully secure lower bread prices in the future.	
30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto e como FALSAS as que não contêm. 0 0 - Peruvian potato bread is only meant for the poor. 1 1 - Egypt is the only country where bread prices have been stable. 2 2 - Nobody paid any attention to the UN economist’s warning. 3 3 - It is cheaper to import potatoes than wheat. 4 4 - The French are quite upset at their bread prices.	

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																	
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																	
1 H 1,01		2 He 4,00															
3 Li 6,94		4 Be 9,01															
11 Na 23,0		12 Mg 24,3															
19 K 39,1		20 Ca 40,1															
37 Rb 85,5		38 Sr 87,6															
55 Cs 133		56 Ba 137															
87 Fr (223)		88 Ra (226)															
13 Al 27,0		14 Si 28,1															
21 Sc 45,0		22 Ti 47,9															
39 Y 88,9		40 Zr 91,2															
57-71 Série dos Lantanídeos		72 Hf 179															
89-103 Série dos Actinídeos		104 Rf															
13 B 10,8		14 C 12,0															
21 Ga 69,7		22 Ge 72,6															
39 In 115		40 Sn 119															
57 Tl 204		58 Pb 207															
75 As 74,9		76 Se 79,0															
93 Sb 122		94 Te 128															
111 Bi 209		112 Po (210)															
129 I 127		130 Xe 131															
157 Br 79,9		158 Kr 83,8															
173 Cl 35,5		174 Ar 39,9															
191 F 19,0		192 Ne 20,2															
209 O 16,0		210 N 14,0															
227 C 12,0		228 B 10,8															
243 Zn 65,4		244 Cu 63,5															
261 Ni 58,7		262 Co 58,9															
279 Fe 55,8		280 Mn 54,9															
297 Cr 52,0		298 V 50,9															
315 Ti 47,9		316 Sc 45,0															
333 Ca 40,1		334 K 39,1															
351 Sr 87,6		352 Rb 85,5															
369 Ba 137		370 Cs 133															
387 Ra (226)		388 Fr (223)															
405 At (210)		406 Po (210)															
423 Bi 209		424 Sb 122															
441 Sn 119		442 In 115															
459 Pb 207		460 Tl 204															
477 Ge 72,6		478 As 74,9															
495 Se 79,0		496 Br 79,9															
513 Kr 83,8		514 Xe 131															
531 Ar 39,9		532 Ne 20,2															
549 He 4,00		550 H 1,01															

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 () = Nº de massa do isótopo mais estável

31.

Considere os dados abaixo para analisar as proposições que seguem.

Dados:

Massas molares (g/mol):

Hidrogênio: 1,0

Sódio: 23

Cloro: 35

Oxigênio: 16

80 g de hidróxido de sódio são dissolvidos em água até se obter 1 litro de solução aquosa. Nessa solução:

0 0

- a concentração de OH⁻(aq), em mol/L, é igual a 2.

1 1

- a concentração de Na⁺(aq), em mol/L é igual a 2.

À solução anterior, adiciona-se 1 litro de ácido clorídrico de concentração, em g/L, igual a 72. Como resultado deve-se ter uma solução aquosa:

2 2

- de cloreto de sódio de concentração, em mol/L igual a 2.

3 3

- de caráter ácido.

4 4

- na qual, [OH⁻] = [H⁺].
32.

Considere as informações abaixo para responder à questão.

Em uma solução aquosa de amônia (NH₃), de concentração igual a 1,0 mol/L, existem os equilíbrios:

NH₃ (aq) + H₂O (ℓ) ⇌ NH₄⁺ (aq) + OH⁻ (aq)

Constante de ionização K_b = 1,6 × 10⁻⁵ mol/L

2 H₂O (ℓ) ⇌ H₃O⁺ (aq) + OH⁻ (aq)

Produto iônico da água K_w = 1,0 × 10⁻¹⁴ (mol/L)²

[] = Concentração em mol/L

Com essas informações, analise as equações abaixo.

Nessa solução aquosa:

0 0

- [OH⁻ (aq)] < [NH₄⁺ (aq)].

1 1

- [NH₃ (aq)] = [OH⁻ (aq)].

2 2

- [NH₃ (aq)] < [NH₄⁺ (aq)].

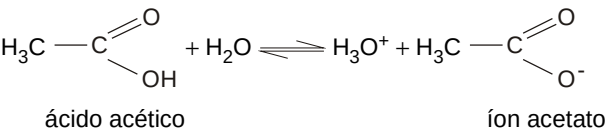
3 3

- [OH⁻ (aq)] = 4 × 10⁻³ mol/L.

4 4

- [H₃O⁺ (aq)] = 2,5 × 10⁻¹² mol/L.

33. Em uma solução aquosa de ácido acético de concentração 0,1 mol/L, há o equilíbrio:



A esta solução aquosa foi adicionada uma pequena porção de acetato de sódio sólido ($\text{CH}_3\text{CO}_2^-\text{Na}^+$), solúvel em água, sem alteração de volume. Com isso, a concentração de

- 0 0 - H_3O^+ diminui.
- 1 1 - ácido acético aumenta.

À solução aquosa inicial foi adicionada uma pequena porção de cloreto de sódio (NaCl), solúvel em água, sem alteração de volume. Com isso, a concentração de

- 2 2 - H_3O^+ aumenta.
- 3 3 - ácido acético diminui.
- 4 4 - íon acetato diminui.

34. Considere os seguintes dados, a 25° C:

- I. $\text{Mg (s)} + 2 \text{H}_2\text{O (l)} = \text{Mg (OH)}_2\text{ (s)} + \text{H}_2\text{ (g)}$
- II. $\text{Mg (s)} + 2 \text{H}_2\text{O (g)} = \text{Mg (OH)}_2\text{ (s)} + \text{H}_2\text{ (g)}$

III. $\text{Mg (s)} + \frac{1}{2} \text{O}_2\text{ (g)} = \text{MgO (s)}$

Entalpia de formação, em kJ/mol

$$\text{H}_2\text{O (l)} \dots - 286; \quad \text{H}_2\text{O (g)} \dots - 242; \quad \text{Mg (OH)}_2\text{ (s)} \dots - 924; \quad \text{MgO (s)} \dots - 602$$

Sendo a entalpia molar de formação de uma substância simples, a 25° C, igual a zero, pode-se calcular a variação de entalpia que ocorre na

- 0 0 - transformação de um mol de água líquida em um mol de vapor d'água. Seu valor é igual a + 528 kJ/mol.
- 1 1 - reação representada em III. Seu valor é igual a + 602 kJ/mol de MgO (s).
- 2 2 - reação representada em I.
- 3 3 - reação representada em II.
- 4 4 - reação de hidratação do MgO (s) produzindo Mg (OH)₂ (s), ou seja, $\text{MgO (s)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{Mg (OH)}_2\text{ (s)}$.

35. Potenciais de redução em volts:

$$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^0 \dots\dots\dots - 0,76$$

$$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^- \dots\dots\dots + 0,54$$

$$\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 2\text{OH}^- \dots\dots + 0,84$$

Alguns pregos galvanizados (ferro recoberto por zinco) são colocados em solução aquosa diluída de iodo (I_2) de coloração vermelho-púrpura. No decorrer do tempo:

- 0 0 - a solução torna-se incolor.
- 1 1 - deve ocorrer a redução de íons Zn^{2+} e a oxidação das moléculas de I_2 .

Em seguida, à solução anterior adiciona-se uma pitada de hipoclorito de sódio (NaClO). No decorrer do tempo:

- 2 2 - a solução torna-se vermelho-púrpura.
- 3 3 - iodeto é oxidado a iodo e hipoclorito é reduzido a cloreto.
- 4 4 - zinco metálico é oxidado a Zn^{2+} e íon cloreto é reduzido a íon hipoclorito.

HISTÓRIA

36. *Afastado de qualquer atividade do pensamento, esses homens perdem exatamente aquilo que os diferencia dos seres irracionais. No fim do percurso, encontramos homens reduzidos a meros seres intuitivos; sua parcela de humanidade se localiza nos sentimentos e não na razão.* (Maria Stella Martins Bresciani)

(Nicolina L. de Petta e Eduardo A. B. Ojeda. **História: uma abordagem integrada**. São Paulo: Moderna, 2003. p. 133)

Pode-se estabelecer uma relação entre o texto e o contexto da Revolução Industrial Inglesa, pois essa Revolução

- 0 0 - propiciou a ascensão social dos artesãos, na medida em que favoreceu a reunião de seus capitais e suas ferramentas em oficinas, contribuindo para o aumento da produção e para a acumulação de riqueza.
- 1 1 - transferiu para a máquina o controle dos artesãos e, nas relações de trabalho, transformou o trabalho em mercadoria, sendo responsável pela formação de uma nova classe social, o proletariado.
- 2 2 - intensificou a interferência do Estado na regulamentação da jornada de trabalho e no estabelecimento de bases salariais para melhorar as condições de trabalho do proletariado e protegê-lo da exploração do patrão.
- 3 3 - estimulou o ideal socialista da propriedade privada, transformando a vida do trabalhador numa constante busca de riqueza, para reduzir as desigualdades sociais e promover sua ascensão na sociedade capitalista.
- 4 4 - promoveu a divisão do trabalho em múltiplas operações, dando origem à linha de montagem e conduzindo o trabalhador à especialização e à alienação em relação ao processo produtivo global.

37. O processo de Independência do Brasil foi acompanhado por reações diversas em todo o território brasileiro, pois houve demonstrações de apoio e movimentos de resistência. Analise as afirmações que tratam das reações ocorridas em Sergipe.
- 0 0 - A notícia da independência foi aclamada com muita festa em Sergipe, uma vez que predominava na sociedade um forte sentimento antilusitano.
 - 1 1 - A instabilidade política que se intensificou ao longo do processo de independência, acarretou manifestações populares favoráveis à restauração da monarquia.
 - 2 2 - A principal consequência da independência foi a transformação da província de Sergipe em Estado, medida que foi seguida da promulgação da sua primeira Constituição.
 - 3 3 - A pendência política com a Bahia, já existente devido às lutas pela emancipação de Sergipe, se intensificou devido à exacerbação dos conflitos em face da resistência portuguesa à independência.
 - 4 4 - A comarca de Sergipe passou a ter grande apoio financeiro do Império, que reconheceu sua autonomia e favoreceu o início da indústria açucareira local.

38. Apesar de ter ocorrido, ao longo da História, diversas formas de dominação de um povo sobre outro, há um período particularmente marcado pela expansão imperialista, durante o qual ocorreram profundas transformações no sistema capitalista e nas relações internacionais. Analise as proposições que definem esse período marcado pelo Imperialismo.
- 0 0 - Iniciou-se no continente americano com a ascensão econômica dos Estados Unidos, país que domina o mundo até os dias de hoje, desde o período entre-guerras.
 - 1 1 - Ocorreu após a Segunda Revolução Industrial e se estendeu da segunda metade do século XIX até a Primeira Guerra Mundial.
 - 2 2 - Antecedeu a colonização das Américas, e foi marcado por um processo de conquistas e expansionismo ultramarino.
 - 3 3 - Compreendeu ações colonialistas por parte de países europeus como a Partilha da África e da Ásia, bem como a conquista da Índia.
 - 4 4 - Manifestou-se, na América Latina, não por ocupação territorial e sim por meio de influência política e econômica dos Estados Unidos e da Inglaterra.

39. A questão da identidade nacional nos primeiros trinta anos do Segundo Império passou pelo estímulo às Belas Artes, pelas atividades do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e pela publicação de obras literárias que expressavam um sentimento nacional nascente. Tais manifestações culturais,
- 0 0 - davam pouca atenção à contribuição cultural e étnica do negro africano, enquanto idealizavam a contribuição de alguns povos indígenas, movimento conhecido como Indianismo.
 - 1 1 - buscavam uma ruptura com os padrões acadêmicos da arte européia, através da pesquisa folclórica e da criação de uma linguagem artística moderna.
 - 2 2 - criavam um passado histórico monumental para a jovem monarquia, idealizando a obra da conquista portuguesa e o encontro com os povos indígenas, mascarando a violência que marcou tal processo.
 - 3 3 - expressavam uma ideologia desenvolvimentista e democrática, tentando criar a imagem de um Brasil civilizado e igualitário, como resultado do encontro entre três raças.
 - 4 4 - exprimiam a mentalidade republicana, pois as obras eram produzidas por artistas jovens e marginalizados da cultura oficial, que procuravam questionar a sociedade da época.

40. Considere o texto a seguir.

Mal conhecida até pelos contemporâneos, severamente censurada pelas autoridades policiais, a penetração do abolicionismo nas senzalas, mesmo em suas tentativas mal-sucedidas, e sua linguagem deslocada do mundo dos escravos, revelam, em sua ousadia, o transbordamento de diques de contenção da ordem social escravista do Império. O cimentar de solidariedades entre escravos, libertos, plebe e abolicionistas radicalizados, mesmo quando virtualidade, foi percebido e combatido pelas autoridades como um dos maiores desafios à superação controlada e conservadora da ordem escravista.

(Maria Helena Machado. **O plano e o pânico. Os movimentos sociais na década da Abolição.** Rio de Janeiro/São Paulo: UFRJ/EDUSP, 1994. p. 17)

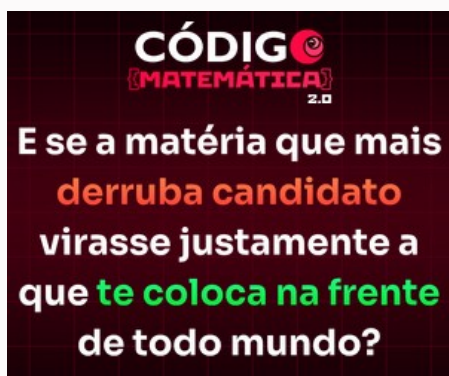
O texto se refere ao movimento abolicionista, intensificado na década de 1880, que foi

- 0 0 - integrado por escravos fugidos, organizados em quilombos, a partir dos quais realizavam ataques às fazendas do café do Estado de São Paulo, queimando suas plantações e libertando mais escravos.
- 1 1 - formado por um conjunto heterogêneo de forças políticas e sociais, reunindo republicanos e monarquistas que viam na existência da escravidão um sinal de atraso e vergonha para o País, diante do mundo civilizado.
- 2 2 - localizado principalmente em ambientes urbanos, como Rio de Janeiro e outras cidades importantes do Império, englobou várias formas de mobilização dos escravos, estimulando fugas e criação de quilombos.
- 3 3 - estimulado e tolerado pela Coroa brasileira, que via no movimento abolicionista uma possibilidade de combater o poder dos fazendeiros paulistas, que haviam lançado o manifesto republicano de 1870.
- 4 4 - organizado por um comando político no Exército e na Igreja Católica, instituições em choque com a política monárquica de Dom Pedro, protagonizando conflitos com a Coroa conhecidos, respectivamente como “questão militar” e “questão religiosa”.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

