



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - COORDENAÇÃO DE CONCURSO VESTIBULAR

PROCESSO SELETIVO SERIADO - 2005

2ª SÉRIE

INSTRUÇÕES

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

PORTUGUÊS:	questões de nºs	01 a 05	MATEMÁTICA:	questões de nºs	06 a 10
GEOGRAFIA:	questões de nºs	11 a 15	FÍSICA:	questões de nºs	16 a 20
BIOLOGIA:	questões de nºs	21 a 25	ESPANHOL:	questões de nºs	26 a 30
FRANCÊS:	questões de nºs	26 a 30	INGLÊS:	questões de nºs	26 a 30
QUÍMICA:	questões de nºs	31 a 35	HISTÓRIA:	questões de nºs	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 de 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).

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

Capítulo XXXI

Tal era aquele casal de políticos. Um filho, se eles tivessem um filho varão, podia ser a fusão das suas qualidades opostas, e talvez um homem de Estado. Mas o céu negou-lhes essa consolação dinástica.

Tinham uma filha única, que era tudo o contrário deles. Nem a paixão de D. Cláudia, nem o aspecto governamental de Batista distinguia a alma ou a figura da jovem Flora. Quem a conhecesse por esses dias, poderia compará-la a um vaso quebradiço ou à flor de uma só manhã, e teria matéria para uma doce elegia. Já então possuía os olhos grandes e claros, menos sabedores, mas dotados de um mover particular, que não era o espalhado da mãe, nem o apagado do pai, antes mavioso e pensativo, tão cheio de graça que faria amável a cara de um avaro. Põe-lhe o nariz aquilino, rasga-lhe a boca meio risonha, formando tudo um rosto comprido, alisa-lhe os cabelos ruivos, e aí tens a moça Flora.

Nasceu em agosto de 1871. A mãe, que datava por ministérios, nunca negou a idade da filha:

– Flora nasceu no ministério Rio Branco, e foi sempre tão fácil de aprender, que já no ministério Sinimbu sabia ler e escrever corretamente.

Era retraída, modesta, avessa a festas públicas, e dificilmente consentiu em aprender a dançar. Gostava de música, e mais do piano que do canto. Ao piano, entregue a si mesma, era capaz de não comer um dia inteiro. Há aí o seu tanto de exagerado, mas a hipérbole é deste mundo, e as orelhas da gente andam já tão entupidas que só à força de muita retórica se pode meter por elas um sopro de verdade.

Até aqui nada há que extraordinariamente distinga esta moça das outras, suas contemporâneas, desde que a modéstia vai com a raça, e em certa idade é tão natural o devaneio como a travessura. Flora, aos quinze anos, dava-lhe para se meter consigo. Aires, que a conheceu por esse tempo, em casa de Natividade, acreditava que a moça viria a ser inexplicável.

– Como diz ? inquiriu a mãe.

– Verdadeiramente não digo nada, emendou Aires; mas, se me permite dizer alguma coisa, direi que esta moça resume as raras prendas de sua mãe.

– Mas eu não sou inexplicável, replicou D. Cláudia sorrindo.

(Machado de Assis, **Esau e Jacó**.: Rio de Janeiro: Jackson, 1961. p. 122-124)

- Instruções para responder às questões de números 1 a 3.
- Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que fazem uma afirmação correta e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.
1.

0 0

-

O excerto encontra-se num romance em que a jovem Flora, que acaba morrendo durante o desenrolar da trama, permanece indecisa entre os irmãos gêmeos Pedro e Paulo, incapaz de definir seus sentimentos por eles.
- 1 1

-

O romance **Esau e Jacó**, narrado em 3ª pessoa pelo Conselheiro Aires, amigo das famílias de Flora e dos irmãos gêmeos, é uma das partes importantes de outro romance de Machado de Assis, **O memorial de Aires**.
- 2 2

-

O emprego do adjetivo – *inexplicável* – em relação a Flora condiz com a maneira habitualmente utilizada pelo escritor na caracterização do comportamento psicológico das personagens de suas obras.
- 3 3

-

Põe-lhe o nariz aquilino, rasga-lhe a boca meio risonha, formando tudo um rosto comprido, alisa-lhe os cabelos ruivos, e aí tens a moça Flora.
O segmento acima aponta o hábito recorrente em Machado de Assis de dirigir-se ao leitor no meio da narrativa, tornando-o um elemento presente e participativo do enredo.
- 4 4

-

Foi durante a segunda metade do século XIX que, ao lado do romance realista, o conto se firmou como um gênero literário de grande expressão no Brasil, especialmente pela técnica excepcional de Machado de Assis.
2.

0 0

-

Batista e D. Cláudia – o *casal de políticos* – são as personagens centrais do capítulo transcrito.
- 1 1

-

Há, no 2º parágrafo do texto, elementos que caracterizam a descrição.
- 2 2

-

O 6º parágrafo do texto apresenta-se como a conclusão de um texto dissertativo, incluído numa narrativa mais ampla.
- 3 3

-

... que faria amável a cara de um avaro.
Ocorre sentido conotativo na frase reproduzida acima.
- 4 4

-

... mas dotados de um mover particular...
O vocábulo grifado é exemplo de que as palavras, de acordo com o seu uso na frase, podem incluir-se em diferentes classes gramaticais.
3.

0 0

-

– Mas eu não sou inexplicável, replicou D. Cláudia sorrindo.
A frase acima está corretamente transposta para discurso indireto da seguinte forma:
D. Cláudia replicou sorrindo que ela, porém, não era inexplicável.
- 1 1

-

... e dificilmente consentiu em aprender a dançar.
O significado original da frase acima está corretamente reproduzido em “foi com muita dificuldade que aprendeu a dançar”.
- 2 2

-

Aires, que a conheceu por esse tempo...
O pronome grifado na frase acima substitui corretamente, considerando-se o contexto, o substantivo próprio *Flora*.
- 3 3

-

– Verdadeiramente não digo nada, emendou Aires.
Por tratar-se de uma conversa descompromissada, entre amigos, a frase é exemplo de língua falada.
- 4 4

-

... que só à força de muita retórica se pode meter por elas um sopro de verdade.
Tocar piano sempre foi um prazer para aquela moça que vivia muito só.
As palavras grifadas nas frases acima apresentam o mesmo significado e classificam-se na mesma categoria gramatical.

4. Considere as quadras reproduzidas abaixo.

I

*Vive dentro de mim, como num rio,
Uma linda mulher, esquiva e rara
Num borbulhar de argênteos flocos, lara
De cabeleira de ouro e corpo frio.*

*Entre as ninféias a namoro e espio:
E ela, do espelho móbil da onda clara,
Com os verdes olhos úmidos me encara,
E oferece-me o seio alvo e macio.*

II

*Alva, do alvor das límpidas geleiras,
Desta ressumbra candidez de aromas...
Parece andar em nichos e redomas
De Virgens medievais que foram freiras.*

*Alta, feita no talhe das palmeiras,
A coma de ouro, com o cetim das comas,
Branco esplendor de faces e de pomas,
Lembra ter asas e asas condoreiras.*

Com base nas quadras, assinale como VERDADEIRAS as alternativas que fazem uma afirmação correta e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - Encontram-se nas quadras elementos que permitem considerá-las exemplos de poesia romântica (I) e do parnasianismo (II), respectivamente.
- 1 1 - Todas as quadras são exemplo do sofrimento amoroso não correspondido pela mulher, tema recorrente na poesia romântica, desde Gonçalves Dias até Castro Alves.
- 2 2 - Olavo Bilac, embora tenha sido o maior dos parnasianos brasileiros, compôs versos de extrema subjetividade, inspirados por sua noiva, de que são exemplo as duas primeiras quadras (I).
- 3 3 - Há preocupação formal em todas as estrofes transcritas. Observa-se, porém, maior apuro na disposição dos versos das duas primeiras quadras, além da objetividade, em contraponto a certa sonoridade nas duas últimas (II).
- 4 4 - Nas duas últimas quadras (II) encontram-se elementos que identificam a estética simbolista, sendo correto afirmar que são versos de autoria de Cruz e Souza.

5. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que fazem uma afirmação correta e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.

- 0 0 - A poesia romântica, especialmente a da 3ª geração, antecipa características estéticas que identificam o Realismo e o Naturalismo, especialmente na linguagem objetiva com que aborda os temas sociais da época, como a escravidão.
- 1 1 - Excetuando-se a vasta obra de José de Alencar, que pretendeu traçar um painel de toda a realidade brasileira, o romance romântico não conseguiu impor-se junto ao público, numa época em que o escritor era considerado um elemento marginal da sociedade.
- 2 2 - Os romances de Aluísio Azevedo mostram um evidente interesse social e humano de seu autor, capaz de dar vida a agrupamentos em que se dilui o caráter das personagens, numa visão fatalista das forças naturais que pesam sobre o homem.
- 3 3 - Raul Pompéia, que chamou o romance **O Ateneu** de “crônica de saudades”, utiliza a técnica inovadora de um diário, para recriar, por um Sérgio já adulto, as emoções e vivências do menino interno no colégio.
- 4 4 - Os críticos apontam uma fase inicial em Machado de Assis, cujos romances, como **Iaiá Garcia** e **A mão e a luva** são considerados ainda mais ligados à estética romântica, tendo esse autor firmado o ideal realista a partir de **Memórias póstumas de Brás Cubas**.

MATEMÁTICA

6. Verifique a veracidade das afirmações que seguem.
- 0 0 - Os termos da sequência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{n-1}, a_n, a_{n+1}, \dots)$, em que $a_1 = a_2 = 1$ e $a_{n+1} = a_n + a_{n-1}, \forall n \in \mathbb{N}$ e $n > 1$, são chamados números de Fibonacci. Assim sendo, o oitavo número de Fibonacci é 21.
- 1 1 - A sequência $(2^{2x}, 2^{2x+1}, 3.2^{2x}, 2^{2x+2}, \dots)$ é uma progressão aritmética de razão 4^x .
- 2 2 - A soma de todos os números pares compreendidos entre 57 e 217 é 10 980.
- 3 3 - Podem ser inseridos 5 meios geométricos reais entre os números -3 e 96.
- 4 4 - Se a sequência $(40, a, b, 5, \dots)$ é uma progressão geométrica, então a soma de seus 10 primeiros termos é igual a $\frac{5115}{64}$.

7. Analise as afirmações abaixo.
- 0 0 - Se n e p são números naturais tais que $p + n = 11$ e $\binom{n}{p} = \binom{n}{3p-4}$, então $n.p = 24$ ou $n.p = 18$.
- 1 1 - A soma $\binom{6}{0}(x-1)^6 + \binom{6}{1}(x-1)^5 + \binom{6}{2}(x-1)^4 + \binom{6}{3}(x-1)^3 + \binom{6}{4}(x-1)^2 + \binom{6}{5}(x-1) + \binom{6}{6}$ é equivalente a $x^6 - 1$.
- 2 2 - Existem 64 possíveis maneiras de 4 cartas serem colocadas em 3 caixas coletoras de uma agência dos Correios.
- 3 3 - Três prêmios iguais serão sorteados entre as 10 pessoas de um grupo do qual você faz parte. Se cada pessoa deverá receber um único prêmio, a probabilidade de que você não seja sorteado é 60%.
- 4 4 - Formados e dispostos em ordem crescente todos os números que se obtêm permutando-se os algarismos 1, 3, 5 e 8, o número 5 813 ocupará a 17ª posição.

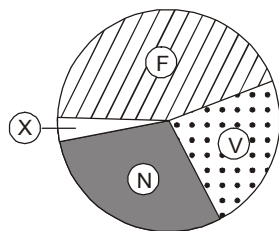
8. Verifique a veracidade das afirmações seguintes.
- 0 0 - Se as medidas dos lados de um triângulo retângulo são numericamente iguais aos termos de uma progressão aritmética de razão 2, então a área desse triângulo, em unidades de superfície, é 24.
- 1 1 - Considere um trapézio isósceles cuja altura mede $2\sqrt{3}$ cm, a razão entre as medidas dos lados paralelos é $\frac{1}{3}$ e a medida de um dos ângulos internos é 60° . O perímetro desse trapézio é 16 cm.
- 2 2 - Considere que ao girar-se um retângulo em torno de seu menor lado, obtém-se um sólido cujo volume é V_1 , enquanto que, se ele for girado em torno do lado maior, o volume do sólido obtido será V_2 . Assim, tem-se que $V_2 > V_1$.
- 3 3 - Se duas retas são reversas, então qualquer plano que contém uma, intercepta a outra.
- 4 4 - Se uma reta é perpendicular a duas retas paralelas e distintas de um plano, então ela está contida nesse plano.

Atenção: Use as informações que seguem para analisar as alternativas 0 0 e 1 1.

9. Uma pesquisa realizada com 50 alunos de uma classe, a respeito do seu esporte preferido, revelou que 21 alunos preferiam futebol, 15 voleibol, 8 natação e os demais, outras modalidades.

0 0 - A frequência relativa dos alunos que preferiam voleibol é 0,15.

1 1 - Com base nos dados pode-se construir o gráfico de setores, em que as regiões F, V, N e X correspondem às porcentagens dos alunos que preferem futebol, voleibol, natação e outras modalidades de esportes, respectivamente.



2 2 - Um concurso foi realizado em duas fases: na primeira, participaram 12 000 candidatos, 65% dos quais não foram aprovados; na segunda, em que participaram todos os aprovados na primeira, 75% não conseguiram aprovação. Nessas condições, nesse concurso foram aprovados 1 050 candidatos.

3 3 - Se R\$ 1 500,00 foram aplicados em um fundo de investimento regido a juro simples e, ao final de 18 meses, resgatou-se o montante de R\$ 1 716,00, a taxa mensal de juros era de 0,8%.

4 4 - Um capital, aplicado a juros compostos e à taxa de 20% a.m., produziu ao final de 3 meses o montante de R\$ 2 160,00. O valor desse capital era R\$ 1 250,00.

10. Para analisar a veracidade das afirmações seguintes, considere:

- a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$, tal que $a_{ij} = \begin{cases} i - j & \text{se } i = j, \\ i + j & \text{se } i \neq j, \end{cases}$
- a matriz $B = \begin{bmatrix} x & 50 \\ -2 & x - 1 \end{bmatrix}$;
- que se indica por $\det M$ o determinante de uma matriz quadrada M .

0 0 - A matriz A é anti-simétrica.

1 1 - Se $\det A = \det B$, então $x = -4$ ou $x = 5$.

2 2 - Se $x = 1$, a matriz inversa de B é $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{50} & \frac{1}{100} \end{bmatrix}$.

3 3 - Se os sistemas $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + 5y = 25 \end{cases}$ e $\begin{cases} ax + 5y = -5 \\ x + by = -1 \end{cases}$ são equivalentes, então as constantes reais a e b são tais que $a + b = -6$.

4 4 - O sistema $\begin{cases} kx + y + z = 0 \\ x + ky - z = 0 \\ x - y + kz = 0 \end{cases}$, nas variáveis x, y e z, admite apenas a solução trivial se, e somente se, $k \neq -1$.

GEOGRAFIA

11. A posição geográfica do Brasil e a sua grande extensão territorial são fatores fundamentais para explicar a diversidade de paisagens encontradas no País. Comprovar essa afirmação as paisagens vegetais apresentadas abaixo.

1



2



(José W. Vesentini. **Brasil: Sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 1998.p.279)

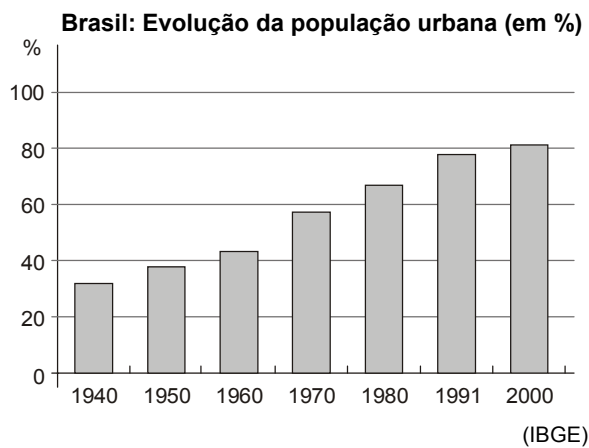
Analise as afirmações abaixo.

- 0 0 - A paisagem 1 é típica de regiões do Brasil onde as massas de ar tropicais úmidas atuam durante boa parte do ano garantindo altas temperaturas e totais de chuvas anuais acima de 1 500 mm. A pequena estação seca garante um aspecto sempre verde à vegetação perene e latifoliada.
- 1 1 - As áreas recobertas pela vegetação 1 são formadas por planaltos e depressões de médias altitudes. Uma característica importante de parte considerável dessas áreas é a pobreza dos solos, geralmente ácidos e, até bem pouco tempo, considerados inadequados à agricultura.
- 2 2 - Antigamente, cerca de 2 milhões de quilômetros do território brasileiro eram recobertos pela vegetação 1. Hoje, mais da metade dessa extensão já foi derubada pela ação antrópica que, infelizmente, tem ignorado a grande biodiversidade existente.
- 3 3 - A paisagem vegetal 2 é freqüente nas áreas de clima com temperaturas mais elevadas e chuvas abundantes somente durante o verão. A maior extensão recoberta por esse tipo de vegetação é encontrada na região central do País em áreas de planícies inundáveis.
- 4 4 - A cobertura herbácea predominante na paisagem vegetal 2 foi fator importante para a expansão da pecuária de corte, pois representa pastagem natural de boa qualidade. Como aconteceu com outras formações vegetais brasileiras, essa vegetação também já foi parcialmente destruída para ceder lugar às plantações, sobretudo, de grãos.

12. Recentes manchetes dos jornais oferecem notícias animadoras: a produção industrial voltou a crescer e, para atender à demanda, tem aberto vagas que, apesar de não serem suficientes para empregar toda a mão-de-obra desempregada, já revelam um certo aquecimento da economia nacional. Sobre o processo de industrialização brasileiro, analise as afirmações.

- 0 0 - Durante o século XIX, as poucas indústrias de bens de consumo brasileiras estavam dispersas pelo espaço nacional. Grande parte delas estava localizada nas grandes cidades da época: Salvador, Recife e, principalmente, no Rio de Janeiro, capital do País. Nessa época, a cidade de São Paulo ainda tinha uma indústria incipiente.
- 1 1 - Foi somente a partir de 1930, dentre outros motivos devido aos capitais oriundos da exportação do café e à infra-estrutura criada pelo produto que o Sudeste, liderado por São Paulo, começou a acelerar o processo de industrialização.
- 2 2 - A Segunda Guerra Mundial foi um momento decisivo para o processo de industrialização. Grandes investimentos internacionais possibilitaram a formação de um parque industrial voltado tanto para o consumo interno como para atender aos países que estavam em guerra. As indústrias de bens de capital e de eletrodomésticos datam desse período.
- 3 3 - Com a globalização e a abertura dos mercados, tem ocorrido uma redução da produção nacional de alguns bens industriais. As empresas para atenderem às regras da competitividade têm reformulado suas linhas de produção, aumentando a produtividade do trabalhador e provocando grande número de demissões.
- 4 4 - Seguindo uma tendência mundial o Estado brasileiro passou a adotar políticas neoliberais a partir da década de 1990. Várias indústrias de bens de consumo criadas com capitais estatais foram privatizadas porque o Estado mudou o foco de seus investimentos. Atualmente, são as indústrias de base, fundamentais para a exportação que recebem investimentos do Estado Empresário.

13. Considere o gráfico abaixo.



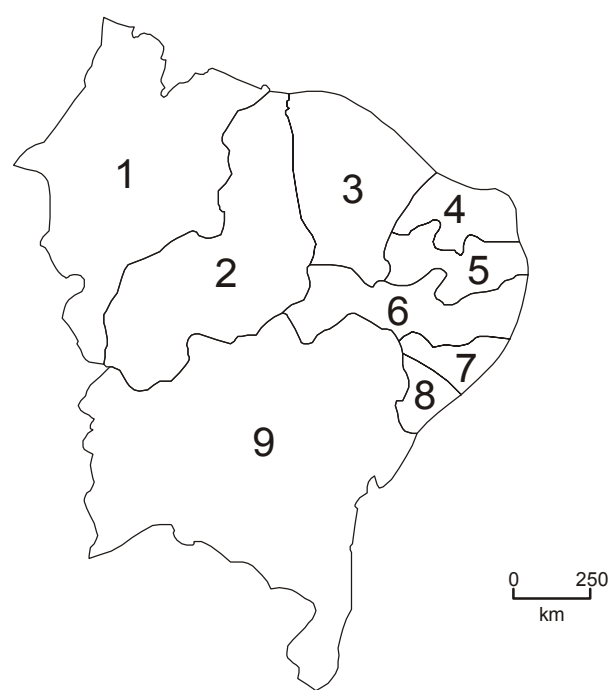
A década de 1970 foi decisiva para que o Brasil ingressasse no rol dos países com maioria da população urbana. Desse período em diante o processo de urbanização continuou a se expandir e, atualmente, contamos com cerca de 80% da população residindo em cidades. Sobre o processo de urbanização e suas conseqüências, analise as afirmações.

- 0 0 - O índice superior a 50% atingido na década de 1970 foi possível porque nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste mais da metade da população vivia em áreas urbanas. Nessa década, somente o Centro-Oeste e Norte ainda eram predominantemente rurais.
- 1 1 - Com o forte crescimento urbano a partir da segunda metade do século XX, algumas cidades brasileiras, principalmente capitais de estados, tiveram uma vertiginosa expansão horizontal e passaram a formar conurbações. Na década de 1970, o IBGE definiu 9 áreas metropolitanas.
- 2 2 - O processo de urbanização foi responsável pelo surgimento de um conjunto integrado de cidades sob a liderança das metrópoles nacionais. O País foi dividido em duas redes urbanas: uma sob influência de São Paulo e outra sob influência do Rio de Janeiro. Só na década de 1990 é que outras metrópoles passaram a liderar seus espaços vizinhos.
- 3 3 - O rápido crescimento das cidades, sobretudo das metrópoles, fez surgir uma série de problemas ligados à habitação, transportes e infraestrutura. Criaram-se nessas cidades espaços privilegiados, destinados a atender as classes mais favorecidas e espaços de exclusão, onde as condições de vida dos habitantes são precárias.
- 4 4 - A expansão horizontal e vertical das grandes cidades foi responsável pelo surgimento de vários problemas socioambientais. Um dos mais sérios é o fenômeno denominado ilha de calor, freqüente nas grandes cidades litorâneas onde a influência marítima provoca forte aquecimento das áreas praianas em detrimento das áreas periféricas.

14. Frequentemente se discute sobre a precariedade dos meios de transporte no Brasil. Tem-se levantado questões que apresentam a rede de circulação brasileira como um dos maiores obstáculos para o crescimento da participação do País no comércio internacional. Sobre a rede de circulação brasileira, analise as afirmações.

- 0 0 - Foi somente na segunda metade do século XX que o espaço nacional foi integrado, principalmente através de rodovias, pois até essa época as regiões Centro-Oeste e Norte permaneciam praticamente isoladas do resto do território.
- 1 1 - A malha ferroviária brasileira tem quase um século de existência e foi criada com o objetivo de integrar as regiões Nordeste, Sudeste e Sul que já no início do século passado exerciam atividades complementares. Desde sua criação, a malha ferroviária sofreu poucos acréscimos, em termos de extensão mas, sem dúvida tem passado por grandes mudanças sob o aspecto tecnológico.
- 2 2 - Foi a partir da década de 1950 que o transporte rodoviário passou a ser o principal meio de circulação do País. Essa opção atendia aos interesses da indústria automobilística e das grandes empresas de petróleo. Assim, é válido dizer que a opção pelo rodoviarismo atendeu mais aos interesses externos do que aos nacionais.
- 3 3 - Foi a partir do início dos anos de 1980, que ocorreu um “boom” rodoviário. Centenas de quilômetros foram abertos, principalmente na Amazônia, para atender aos projetos agropecuários instalados na região. Algumas estradas criadas nessa época, acabaram abandonadas por causa da crise econômica do final dos anos de 1980. A Transamazônica é uma delas.
- 4 4 - Em relação ao transporte hidroviário, o Brasil conta com mais de 50 mil quilômetros de hidrovias. Desse total, somente 40% são utilizados economicamente. Para os próximos anos, essa participação será ampliada graças ao início da circulação de barcas nas redes fluviais da Amazônia e do Centro-Oeste.

15. Considere o mapa da região Nordeste para responder à questão.

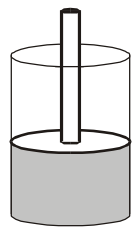


Sobre as condições geoeconômicas nordestinas, analise as afirmações.

- 0 0
- A soja, principal produto agrícola de exportação brasileiro, já é plantada na região com bons índices de mecanização. O sul do Estado 1 e, principalmente, o oeste do Estado 9 são as atuais áreas de plantio do produto.
- 1 1
- A produção nacional de petróleo tem crescido sistematicamente e diminuído a dependência externa. Na região nordestina, os Estados de números 3, 4, 7, 8 e 9 extraem o combustível fóssil, embora nem todos tenham condições de refiná-lo.
- 2 2
- Tradicionalmente, os Estados 3 e 6 foram, desde o início do século XX, os mais industrializados. Com a implantação da Sudene, também foram os mais beneficiados, criando distritos industriais próximos às respectivas capitais. A esses dois Estados juntou-se o Estado 9 que acolheu indústrias diversas, mas com destaque para as têxteis.
- 3 3
- Recentemente, novas metrópoles foram criadas no Brasil, três delas nordestinas, situadas nos Estados 1, 3 e 5. Como as outras três metrópoles nordestinas, essas novas também apresentam ritmo intenso de crescimento e vários problemas ligados à pobreza, principalmente, nas áreas periféricas.
- 4 4
- Divulgado desde a década de 1990 e retomado pelo atual governo federal o projeto de transposição das águas do rio São Francisco é bem polêmico pois pode trazer uma série de consequências ambientais negativas para alguns Estados, como os de números 7, 8 e 9.

FÍSICA

16. Considere um gás ideal encerrado em um cilindro, como representado na figura. Um êmbolo movimenta-se no interior do cilindro quando o gás se comprime ou se expande.



Analise as afirmações seguintes sobre o comportamento desse gás.

Ao sofrer uma

- 0 0 - expansão adiabática o gás cede calor à vizinhança.
- 1 1 - expansão isotérmica o gás absorve calor da vizinhança.
- 2 2 - expansão isotérmica o gás não varia sua energia interna.
- 3 3 - compressão adiabática a energia interna do gás aumenta.
- 4 4 - transformação isotérmica, expandindo-se ou comprimindo-se, o gás não realiza trabalho.

17. Um aluno utilizou uma lente delgada para projetar, num anteparo situado a 1,0 m da lente, a imagem real de uma vela de 5,0 cm de altura, colocada a 10 cm da lente.

Analise as informações seguintes sobre o fenômeno descrito.

- 0 0 - O aluno pode ter utilizado uma lente convergente ou uma lente divergente.
- 1 1 - A distância focal da lente utilizada é maior que 10 cm.
- 2 2 - A imagem projetada no anteparo mostrou a vela invertida.
- 3 3 - A imagem projetada no anteparo tinha tamanho 10 vezes maior que o tamanho real da vela.
- 4 4 - A razão entre os tamanhos da vela e de sua imagem é igual à distância focal da lente.

18. Imagine uma pessoa e uma ambulância com a sirene ligada, separadas por determinada distância em uma estrada retilínea. Seja f a frequência do som emitido pela sirene da ambulância e f' a frequência do som da sirene que chega aos ouvidos da pessoa. Sabendo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, analise as seguintes afirmações:

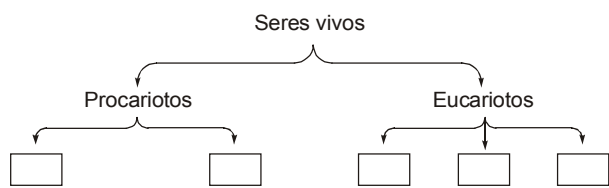
- 0 0 - Se a ambulância estiver parada $f = f'$ independente da pessoa estar ou não parada.
- 1 1 - Se a pessoa estiver parada e a ambulância não, é certo que $f > f'$.
- 2 2 - Se a pessoa estiver correndo em direção à ambulância que está parada, $f < f'$.
- 3 3 - Se a pessoa e a ambulância movem-se com a mesma velocidade, na mesma direção e em sentidos opostos, $f' = 0$.
- 4 4 - Se a pessoa estiver parada e a ambulância afastando-se com velocidade igual à vigésima parte da velocidade do som no ar, $f' = 20f$.

19. Um frasco de vidro tem toda sua capacidade de 1,0 litro tomada por um líquido de coeficiente de dilatação $3,0 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. A temperatura do conjunto, inicialmente de $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$, é elevada até $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$, quando, então, 20 cm^3 do líquido entornam do frasco. Analise as seguintes afirmações a respeito das dilatações sofridas pelo líquido e pelo frasco de vidro.
- 0 0 - A dilatação real do líquido foi de 24 cm^3 .
- 1 1 - A dilatação do líquido foi menor do que a dilatação do vidro de que é feito o frasco.
- 2 2 - O frasco de vidro sofreu contração de 20 cm^3 em relação ao seu volume inicial.
- 3 3 - O frasco de vidro sofreu dilatação real de $4,0 \text{ cm}^3$.
- 4 4 - O coeficiente de dilatação volumétrica do frasco é igual a $5,0 \times 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

20. Analise as afirmações seguintes acerca da Teoria da Relatividade restrita.
- 0 0 - A velocidade da luz no vácuo é medida com o mesmo valor numérico em relação a diferentes sistemas inerciais de referência.
- 1 1 - Segundo a Teoria da Relatividade de Einstein o tempo não é absoluto, sendo função exclusiva da aceleração relativa entre o observador e o objeto de medida.
- 2 2 - A Teoria de Relatividade restrita fornece as mesmas previsões que a teoria clássica, quando as velocidades envolvidas são muito menores do que a velocidade da luz no vácuo.
- 3 3 - A massa de um elétron com velocidade $0,5c$, onde c é a velocidade da luz, é igual à metade de sua massa de repouso.
- 4 4 - Na fusão atômica, o átomo que resulta tem massa menor que a soma das massas dos átomos reagentes. A diferença entre as massas inicial e final é convertida em energia.

BIOLOGIA

21. As proposições abaixo estão relacionadas à nomenclatura biológica e aos grandes grupos nos quais os seres vivos são distribuídos.
- 0 0 - A Taxonomia é o ramo da Biologia que distribui os organismos em grupos com base nas semelhanças que apresentam. Os biólogos, ao classificarem os seres vivos, procuram levar em conta as relações de parentesco existente entre eles.
 - 1 1 - De acordo com as regras de nomenclatura biológica é correto afirmar que os protozoários *Paramecium aurelia*, *Paramecium caudatum*, *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli* são quatro espécies diferentes, pertencentes a dois gêneros: *Paramecium* e *Entamoeba*.
 - 2 2 - No esquema abaixo, os vírus devem ser colocados no grupo dos Procariotos, junto com as bactérias, enquanto as cianobactérias devem ficar junto com as algas, no grupo dos Eucariotos.



- 3 3 - Em um tronco de árvore crescem musgos, líquens, fungos e algas unicelulares. Todos esses organismos pertencem ao Reino *Plantae*.
 - 4 4 - Todos os seres vivos incluídos no Reino Animal caracterizam-se por serem pluricelulares. Com exceção dos Poríferos, todos os outros filos apresentam tecidos diferenciados, formando estruturas especializadas.
22. O conjunto de afirmações que segue baseia-se na sistemática e em características de vegetais e animais.
- 0 0 - As larvas de certo animal apresentam exoesqueleto, apêndices articulados e vestígios de cordão nervoso ventral. Por isso, devem ser classificados como larvas de artrópodes.
 - 1 1 - Presença de tubo nervoso dorsal, notocorda e fendas branquiais na faringe em algum momento do ciclo de vida é característica exclusiva dos vertebrados.
 - 2 2 - A manutenção dos ecossistemas terrestres depende fundamentalmente dos vegetais, dos fungos e das bactérias. Os vegetais, graças à fotossíntese que realizam, são produtores de alimento. Muitos fungos e muitas bactérias alimentam-se de restos de organismos mortos, devolvendo para o ambiente materiais indispensáveis para as plantas.
 - 3 3 - As angiospermas abrangem duas classes: Monocotiledôneas e Dicotiledôneas. Além de diferirem no número de cotilédones existentes nas sementes, os vegetais desses grupos diferem também no número de verticilos florais: as Monocotiledôneas apresentam trimeria; as Dicotiledôneas, tetrameria ou pentameria.
 - 4 4 - Considere as seguintes classificações para os vegetais.
- I {a. avascular
b. vascular

II {a. sem flor
b. com flor
- As pteridófitas devem ser incluídas no grupo Ib, juntamente com as gimnospermas e angiospermas e no grupo IIa, juntamente com as briófitas.

23. O conjunto de afirmações abaixo refere-se à morfologia e fisiologia dos vegetais.
- 0 0 - Entre as funções das folhas dos vegetais estão o controle hídrico, a fotossíntese e o transporte de água e substâncias orgânicas.
 - 1 1 - Em vários países, floricultores valem-se de técnicas que interrompem a duração da noite para fazer com que plantas floresçam ou sementes germinem fora de época. Esses procedimentos são válidos para as espécies que apresentam fotoperiodismo.
 - 2 2 - As auxinas produzidas no ápice do caule e que promovem a elongação celular agem também sobre as gemas laterais, impedindo a formação de ramos. Portanto, esses hormônios tanto podem induzir como podem inibir o crescimento.
 - 3 3 - No ciclo de vida dos vegetais há alternância entre geração esporófitica e geração gametófitica. Os musgos são esporófitos, enquanto as samambaias, os ciprestes e as roseiras são gametófitos.
 - 4 4 - Nos vegetais, assim como nos animais, os gametas resultam obrigatoriamente de células que se dividem por meiose. Por essa razão sempre são haplóides.
24. As afirmações abaixo relacionam-se com características morfológicas e fisiológicas dos animais.
- 0 0 - Apenas nas aves e mamíferos o tegumento contribui para manter constante a temperatura do corpo. Isso se deve à grande vascularização da epiderme e da derme e à existência de um tecido adiposo subcutâneo.
 - 1 1 - No corpo humano, a digestão das proteínas ocorre exclusivamente no estômago, enquanto os lipídeos só são digeridos no intestino delgado.
 - 2 2 - Os excretas nitrogenados são eliminados do corpo dos animais através de órgãos especializados. Nos invertebrados que excretam uréia, essa função é realizada pelos tubos de Malpighi que, na evolução, originaram os nefrídios dos vertebrados.
 - 3 3 - A maioria dos invertebrados possui estruturas sensíveis à luz, mas artrópodes têm olhos que permitem a formação de imagens. Como mostra a figura abaixo, são olhos compostos, formados por numerosas unidades, os omatídeos.
- (Adaptado: Sônia Lopes. *Bio*, v. 2. São Paulo: Saraiva, p. 322)
- 4 4 - Os hemisférios cerebrais dos vertebrados aumentam progressivamente nas classes que se sucedem dos peixes aos mamíferos. Nestes, além de maiores, ainda apresentam circunvoluções, enquanto são lisos nos demais grupos.
25. As proposições abaixo estão relacionadas a aspectos da reprodução dos seres vivos.
- 0 0 - Nos vegetais, a reprodução pode ser sexuada ou assexuada. Um exemplo de reprodução assexuada é a polinização, que ocorre nas plantas que produzem flores.
 - 1 1 - Do ponto de vista evolutivo, a reprodução assexuada é mais vantajosa do que a sexuada porque, produzindo grande número de organismos, garante maior variabilidade nas espécies.
 - 2 2 - Nas abelhas e em alguns outros insetos, há um tipo de reprodução sexuada na qual os óvulos se desenvolvem sem serem fecundados. Os indivíduos que resultam desses óvulos sempre são estéreis.
 - 3 3 - Nos vertebrados, dois hormônios produzidos pela hipófise agem sobre as gônadas, determinando a gametogênese. O folículo - estimulante (FSH) age nos machos e o luteinizante (LH) age nas fêmeas.
 - 4 4 - Na mulher, as contrações do útero que ocorrem no parto são causadas por um hormônio, a ocitocina. Outro hormônio, a prolactina, é responsável pela produção de leite.

ESPANHOL Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo. Un inglés creó una máquina del tiempo que no viaja ni al futuro ni al pasado Por Rafael Roa <u>Hay gente que, debido a su pasión hacia algo, a veces hace cosas extravagantes. En muchas oportunidades las noticias que se conocen sobre sus actos no tienen un sentido práctico concreto, sin embargo, lo que no se puede negar es que son divertidas. Y en ese plan está un británico que creó la máquina del tiempo. Pero esa creación, que SE PODER CONVERTIR en la mejor invención de la historia universal, tiene un pequeño problema: en realidad no viaja ni al pasado ni al futuro. Se trata, ciertamente, de un fanático de la película "Volver al Futuro", que convirtió su coche en una copia exacta del que, en el film, un científico usa como una máquina que hace posible el viaje en el tiempo. Martin Fillery, un filántropo inglés de 33 años que reside en el condado de Wiltshire, en Inglaterra, gastó unos 20 mil dólares para convertir un arruinado automóvil DeLorean DMC-12 en una copia fiel del vehículo utilizado en la película de ciencia ficción rodada en 1985.</u> Según informa el diario inglés The Sun, la máquina del tiempo de este hombre posee un "creador de energía", un circuito temporal y ventiladores especiales para evitar el recalentamiento, similar al vehículo del científico loco. "Soy tan fanático de ese filme desde que era un joven que ninguno de mis amigos me creyó cuando les dije que había transformado mi viejo DeLorean en una verdadera máquina del tiempo", <u>dijo Fillery al periódico</u>. El inglés informa que muchas de las partes de la máquina las consiguió a través del sitio web de remates – eBay –: "Conseguí un adaptador de energía especial que es igual al de la película. El único problema es que mi máquina del tiempo no logra viajar ni al pasado ni al futuro. Pero me encanta ver las reacciones de la gente", agregó. Ahora, el británico planea vender su "máquina del tiempo" por unos 30 mil dólares, para financiar un programa televisivo acerca de automóviles raros. (Adaptado de Clarín_weblog, 4 de novembro de 2004)	
26. De acordo com o contexto, assinale como VERDADEIRAS as alternativas nas quais os verbos e o pronome SE PODER CONVERTIR, transcritos em letra maiúscula no primeiro parágrafo, estão conjugados no tempo correto e com a colocação pronominal também correta, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre. 0 0 - se podría convertir 1 1 - se había podido convertir 2 2 - podría convertirse 3 3 - pudiéndose convertir 4 4 - habiéndose convertido	27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que traduzem corretamente <u>Hay gente que [...] a veces hace cosas extravagantes</u>, sublinhado no texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem. 0 0 - As pessoas insistem em fazer coisas extravagantes. 1 1 - Há pessoas que às vezes fazem coisas extravagantes. 2 2 - Existe gente que às vezes faz coisas extravagantes. 3 3 - Existem pessoas que às vezes fazem coisas extravagantes. 4 4 - Hoje por vezes a gente faz coisas extravagantes.
	28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que traduzem corretamente o fragmento <u>dijo Fillery al periódico</u>, sublinhado no texto, e como FALSAS aquelas que não o fazem. 0 0 - disse Fillery ao jornaleiro. 1 1 - disse Fillery ao jornal. 2 2 - diz Fillery ao jornal. 3 3 - diz Fillery ao <i>The Sun</i>. 4 4 - disse Fillery ao <i>The Sun</i>.
	29. De acordo com o texto, assinale como VERDADEIRAS as alternativas que poderiam, do ponto de vista dos pronomes e de sua referência, completar corretamente a frase apresentada abaixo, e como FALSAS aquelas que não o fazem. Cuando Fillery comentó con sus amigos que había transformado su viejo DeLorean en una verdadera máquina del tiempo no 0 0 - se lo creyeron. 1 1 - lo creyó. 2 2 - creyeron en ella. 3 3 - creyeron en él. 4 4 - le creyó.
	30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que, de acordo com o texto, completam corretamente a frase abaixo, e como FALSAS aquelas que não o fazem. La máquina del tiempo de Fillery es un gran invento 0 0 - pero no viaja al futuro sin viajar al pasado. 1 1 - aunque no viaja ni al futuro ni al pasado. 2 2 - a pesar de que no viaja al futuro sino al pasado. 3 3 - pero no viaja al futuro, tampoco al pasado. 4 4 - sin embargo, no viaja ni por el futuro ni por el pasado.

FRANÇAIS

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



Jacques travaillait dans la société Pernaut depuis dix ans. Il faisait son travail sérieusement: il arrivait à l'heure, il cherchait des solutions pour les problèmes avec les fournisseurs, il sortait tard, mais il se sentait heureux. L'année dernière, Yves, le fils du patron, est venu pour l'aider. Le problème, c'est qu'il arrive en retard, il claque les portes en arrivant, ne fait rien de la journée et compte sur le travail de Jacques pour se valoriser auprès de son père. Jacques a pensé à demander sa démission, mais il a deux fils qui dépendent de lui. Il a décidé, donc, de prendre son mal en patience.

(Bernard Teissère, **Chroniques**, Paris: Flammarion, 1979)

26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto e como FALSAS aquelas que não estão.
- 0 0 - Jacques sempre foi um empregado que trabalhou com afinco para o bem da empresa.
 - 1 1 - Faz dez anos que Jacques trabalha na Pernaut.
 - 2 2 - O filho do patrão tomou o lugar de Jacques na empresa.
 - 3 3 - Yves não dá sossego a seu empregado, exigindo cada vez mais dedicação.
 - 4 4 - O patrão acabou de demitir o empregado, por sugestão do filho.

27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o texto apresentado e como FALSAS aquelas que não estão.
- 0 0 - Com a chegada do filho do patrão, Jacques ficou com ciúmes, já que todas as atenções iam para o outro.
 - 1 1 - Yves é um empregado modelo, que não falta às obrigações do trabalho.
 - 2 2 - O patrão valoriza o trabalho de seu funcionário mais antigo.
 - 3 3 - Jacques não pode pedir demissão porque tem dois filhos que dependem dele.
 - 4 4 - Apesar de não se sentir feliz na empresa, Jacques não tem outro remédio senão agüentar calado.
28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que o verbo il arrive, sublinhado no texto, está corretamente conjugado em um tempo qualquer do passado e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.
- 0 0 - est arrivé
 - 1 1 - était arrivé
 - 2 2 - sera arrivé
 - 3 3 - doit arriver
 - 4 4 - arrivera
29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que há a tradução adequada para a expressão ne faisait rien de la journée, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.
- 0 0 - trabalhava o dia inteiro.
 - 1 1 - não tinha nada que fazer o dia inteiro.
 - 2 2 - não fazia nada o dia inteiro.
 - 3 3 - ficava de papo para o ar.
 - 4 4 - não sabia o que fazer durante o dia.
30. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas em que os possessivos e ordinais estão empregados corretamente e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre.
- 0 0 - Tous ses fils sont bruns.
 - 1 1 - Son premier fils s'appelle Alain.
 - 2 2 - Le second de ses fils, Marc, va à l'école le matin.
 - 3 3 - Son troisième fils fait des études de commerce.
 - 4 4 - Son deuxième fils veut être ingénieur.

INGLÊS Atenção: As questões de números 26 a 30 referem-se ao texto apresentado abaixo. Arctic Thaw Not only has it moved beyond the realm of science fiction, but the Arctic ice cap's melting has been <u>much faster</u> than <u>anyone</u> has suspected. That [TO BE] one of the important conclusions of a report published yesterday at the behest of the Arctic Council, a forum composed of eight nations with Arctic territories, including the United States. <u>Yet</u> the report, [TO PRODUCE] over four years by several hundred scientists, government officials and indigenous groups, is not sensational or alarmist. It simply [TO COMPILE] the data, noting that because of long-term global warming, average winter temperatures in Alaska, western Canada and eastern Russia [TO INCREASE] by as much as seven degrees over the past 50 years. If the trend continues, about half of the Arctic sea ice is projected to melt by the end of this century. The report describes <u>some</u> of the possible environmental effects of this change. <u>Many</u> northern animal species, including polar bears and seals, <u>are likely to become extinct</u>. Vegetation and animal migration patterns around the world [TO SHIFT]. Low-lying parts of the world, including Florida and coastal Louisiana, are likely to experience serious flooding. But although the report's scientific conclusions will be the subject of an international conference in Reykjavik, Iceland, this week, the authors <u>intentionally</u> do not offer specific recommendations, political or environmental, on how <u>to halt</u> or <u>cope with</u> these changes. (Washington Post, Tuesday, November 9, 2004; Page A26) 26. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm a forma correta dos verbos apresentados no texto, e como FALSAS as que não contêm. No texto, a forma correta de 0 0 - [TO BE] é <i>are</i>. 1 1 - [TO PRODUCE] é <i>is producing</i>. 2 2 - [TO COMPILE] é <i>compiles</i>. 3 3 - [TO INCREASE] é <i>have increased</i>. 4 4 - [TO SHIFT] é <i>shifting</i>. 27. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto, e como FALSAS as que não contêm. In the text, 0 0 - <i>much</i> is incorrect because it is not used with comparatives. 1 1 - <i>anyone</i> is correct but <i>anybody</i> could also be used. 2 2 - <i>faster</i> is incorrect and should be replaced by <i>fastest</i>. 3 3 - <i>some</i> is correct because the sentence is in the affirmative. 4 4 - <i>many</i> is incorrect because it is not used with countable nouns.	28. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que contêm afirmações corretas em relação ao texto, e como FALSAS as que não contêm. In the text, 0 0 - <i>Yet</i> means <i>therefore</i>. 1 1 - <i>are likely to become extinct</i> means <i>will probably become extinct</i>. 2 2 - <i>intentionally</i> means <i>on purpose</i>. 3 3 - <i>to halt</i> means <i>to put a stop to</i>. 4 4 - <i>to cope with</i> means <i>to cooperate with</i>. 29. Assinale como VERDADEIRAS as alternativas que estão de acordo com o relatório a que se refere o texto, e como falsas as que não estão. O relatório 0 0 - alerta para as possíveis conseqüências do aquecimento global. 1 1 - afirma que a temperatura média em algumas partes da região ártica subiu 7 graus nos últimos 50 anos. 2 2 - não faz recomendações ambientais nem políticas para reverter o atual quadro de aquecimento global. 3 3 - será objeto de discussão num congresso internacional na Islândia. 4 4 - demonstra que as alardeadas conseqüências do aquecimento global não passam de ficção científica. 30. Assinale como VERDADEIRAS as afirmações que estão de acordo com o texto, e como FALSAS aquelas em que isso não ocorre. 0 0 - Os Estados Unidos não fazem parte do Conselho do Ártico porque não têm territórios naquela região. 1 1 - O relatório mencionado levou quatro anos para ser concluído. 2 2 - Nenhum órgão governamental participou do referido relatório. 3 3 - Metade do gelo do oceano Ártico certamente derreterá até o final deste século. 4 4 - O urso polar é um dos animais em perigo de extinção devido ao aquecimento global.
---	--

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1																		18
IA																		VIIIA
1 H 1,01	2 He 4,00																	
IIA																		
3 Li 6,94	4 Be 9,01																	
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9											
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131	
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)	
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub							

Série dos Lantanídeos

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

Série dos Actinídeos

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

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

31. Considere uma solução aquosa 0,10 mol/L de cromato de potássio, K₂CrO₄ e analise as seguintes proposições:
- 0 0

- Pode ter sido preparada pela dissolução de, aproximadamente, 1,94 g do sal em água e completando-se o volume a 100 mL.
- 1 1

- A concentração de cátions é, em gramas por litro, o dobro da concentração de ânions.
- 2 2

- Para se obter, a partir dessa solução, 500 mL de uma solução aquosa 0,0050 mol/L de K₂CrO₄ basta medir 25 mL da mesma, acrescentar água até 500 mL e agitar devidamente para homogeneizar.
- 3 3

- Como essa solução contém íons cromato, de alta toxicidade, convém evaporar o máximo possível de água da mesma antes de descartá-la na pia.
- 4 4

- A solução em questão é eletricamente neutra e, portanto, conduz mal a corrente elétrica.
32. Analise as afirmações sobre propriedades coligativas e colóides.
- 0 0

- Numa dispersão coloidal, a espécie dispersa é formada por partículas de diâmetro inferior às que constituem uma solução verdadeira.
- 1 1

- A gelatina é um exemplo de dispersão coloidal.
- 2 2

- Prevê-se que uma solução de NaCl 0,1 mol/kg de água solidifique-se a uma temperatura inferior àquela em que uma solução de glicose 0,1 mol/kg de água se solidifica.
- 3 3

- Durante um processo de osmose há passagem espontânea de água de uma solução aquosa mais concentrada para uma solução aquosa menos concentrada, através de uma membrana semipermeável.
- 4 4

- Em igual temperatura, a pressão de vapor de uma solução aquosa de cloreto de cálcio é menor do que a da água destilada, mas é maior do que a de uma solução aquosa de cloreto de alumínio, de igual molalidade.

33. Considere as seguintes equações de reações de oxirredução:
- I. $2\text{IO}_3^-(\text{aq}) + 5\text{Cu}(\text{s}) + 12\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s}) + 5\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$

II. $\text{Hg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{I}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Hg}(\ell) + \text{I}_2(\text{s})$
- Potenciais padrão de redução (volt):
- $\text{IO}_3^-(\text{aq}) + 5\text{e}^- + 6\text{H}^+(\text{aq}) \longrightarrow \frac{1}{2}\text{I}_2(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\ell) \dots\dots\dots +1,195$

$\text{Hg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Hg}(\ell) \dots\dots\dots +0,920$

$\text{I}_2(\text{s}) + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{I}^-(\text{aq}) \dots\dots\dots +0,536$

$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}^0(\text{s}) \dots\dots\dots +0,337$
- 0 0

- Na equação I a espécie que sofreu redução foi o iodato IO₃⁻.
- 1 1

- Na equação II a espécie que sofreu oxidação foi o Hg²⁺.
- 2 2

- Em ambas as equações, a variação do número de oxidação do átomo de iodo foi de cinco unidades.
- 3 3

- Uma pilha cuja reação global que ocorre, na descarga, é a representada pela equação II tem tensão elétrica igual a (0,920 + 0,536) volt.
- 4 4

- Uma pilha cuja reação global que ocorre, na descarga, é a representada pela equação I tem tensão elétrica igual a (1,195 – 0,337) volt.

34. Deseja-se purificar cobre por um processo eletrolítico. Neste caso, utiliza-se uma cuba eletrolítica, na qual: 0 0 - A solução condutora, dentro da cuba, é a própria água destilada. 1 1 - O cátodo (onde ocorre a redução) é um bastão de cobre puro. 2 2 - O ânodo (onde ocorre a oxidação) é um bastão de aço inoxidável. 3 3 - O eletrólito é uma solução aquosa de sulfato de cobre. 4 4 - Uma carga de 2 faradays irá depositar, no máximo, 1 mol de cobre metálico a partir de um sal de cobre (II).	HISTÓRIA 36. As revoluções inglesas do século XVII representaram um marco na vida européia. Pela primeira vez na história do continente, a burguesia assumiu o poder e lançou as bases para a consolidação da sua própria ordem, responsável pela hegemonia do Parlamento, que permanece até hoje. Analise as afirmações sobre esse contexto histórico. 0 0 - Em 1628, o Parlamento inglês sujeitou o rei ao juramento da “Petição dos Direitos”, que protegia a população de tributos e detenções ilegais. 1 1 - A origem do Parlamento inglês pode ser buscada no contexto da Revolução Puritana, que implantou reformas e correção de injustiças sociais, e impôs aos Stuart a assinatura da Carta Magna. 2 2 - A sociedade, representada pelo Parlamento, ao tomar a decisão de executar Carlos I, sepultava um princípio político central do Estado Moderno: a idéia da origem divina do rei e de sua incontestável autoridade. 3 3 - O fim do absolutismo ocorre com a revolução comandada por Oliver Cromwell, momento em que o Parlamento inglês, sob a sua chefia, depõe Carlos I e encerra o ciclo dos governos autoritários dos Tudor. 4 4 - A Revolução de 1689 teve, para a Inglaterra, o mesmo papel que, para a França, teve a Revolução Francesa de 1789, no que se refere à derrubada do Estado absoluto e ao surgimento das condições políticas essenciais à burguesia, como a edificação de um Estado burguês.
35. Para analisar as afirmações abaixo considere as informações que seguem. Cobalto-60 utilizado em radioterapia no combate ao câncer pode ser produzido por captura de nêutrons a partir de ferro-58 num reator nuclear. I. ${}^{58}_{26}\text{Fe} + {}^1_0\text{n} \longrightarrow {}^{26}\text{Fe}$ II. ${}^{26}\text{Fe} \longrightarrow {}^{59}_{27}\text{Co} + \text{partícula energética}$ III. ${}^{59}_{27}\text{Co} + {}^1_0\text{n} \longrightarrow {}^{60}\text{Co}$ 0 0 - O número de massa da espécie produzida na reação nuclear representada em I é igual a 57. 1 1 - O número atômico da espécie produzida na reação nuclear representada em III é 27. 2 2 - A partícula produzida na reação nuclear representada em II é o pósitron (${}^0_{+1}\ell$). 3 3 - A transformação de Fe–58 em Co–60 envolveu captura de nêutrons e liberação de partículas β^-. 4 4 - Todas as reações representadas ocorrem na eletrosfera do átomo.	37. A Revolução Pernambucana de 1817, segundo os historiadores, reveste-se de grande importância por várias razões. Dentre outras, ela foi a 0 0 - mais ampla, a mais ousada e a mais profunda em relação a todas as revoltas anteriores e seu insucesso deveu-se a não adesão das províncias vizinhas. 1 1 - única das revoltas pela independência do Brasil a chegar ao poder e instituir um governo provisório, inspirado nas idéias republicanas francesas. 2 2 - única a compreender que a adoção dos princípios iluministas de liberdade e de igualdade implicava a demolição do sistema colonial e a extinção da opressão que pesava sobre os negros. 3 3 - mais organizada e a mais lúcida de todas as revoltas brasileiras, especialmente no que se refere ao esforço frustrado de sair do isolamento, buscando apoio de outras províncias, dos Estados Unidos e da Inglaterra. 4 4 - única de todas as revoltas do período que apresentou um conteúdo ideológico mais acentuado, possuía um programa republicano e separatista claro, sabia exatamente o que queria, mas não teve penetração popular suficiente para atingir os objetivos.

38. Reflita sobre o texto.

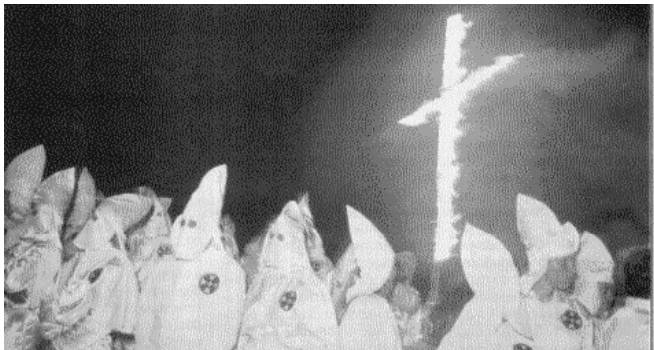
A penetração do capital financeiro no Brasil tem sua origem naqueles primeiros empréstimos concedidos pela Inglaterra, logo depois da Independência, ao novo governo da jovem nação. (...) Mas estes empréstimos têm um caráter especial e não representam ainda o papel específico do capital financeiro dos tempos mais recentes. Sua função é meramente política, e sua finalidade puramente comercial.

(Caio Prado Junior. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1972. p. 270-1)

A elevada dívida externa do Brasil compromete, em grande parte, a política econômica do presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. Esse problema tem raízes históricas. O autor do texto faz referência às origens do endividamento externo no processo de formação do Estado brasileiro. Analise as proposições relacionadas ao texto e ao período do Império no Brasil.

- 00
-
- A Inglaterra assumiu o papel de intermediária entre o Brasil e Portugal na questão da independência, como forma de criar condições para continuar extraindo lucros do privilégio comercial com o Brasil.
- 11
-
- A diplomacia inglesa cumpriu decisões do Congresso de Viena quando reconheceu, logo após o “grito da Independência”, o Império brasileiro, o que lhe garantiu o privilégio de ser o primeiro credor do Brasil.
- 22
-
- Em 1825, foi assinado o Tratado de Paz e Amizade no qual, em uma das cláusulas, Portugal reconhecia a independência do Brasil, e este se comprometia a indenizar a ex-metrópole em dois milhões de libras esterlinas.
- 33
-
- Os ingleses participaram do processo de independência política do Brasil por razões políticas e não econômicas, uma vez que tinham interesse na difusão do liberalismo e do parlamentarismo.
- 44
-
- Para reconhecer a independência do Brasil, a Inglaterra assinou acordos com o governo brasileiro que estabelecia, entre outras cláusulas, taxas alfandegárias preferenciais para os ingleses e a abolição do tráfico de escravos.

39. Considere a foto e o texto.



(In: Cláudio Vicentino. **História: Idade Moderna e Contemporânea**. São Paulo: Scipione, 1995. p. 111)

Esta é uma instituição de Cavalheirismo, Humanidade, Misericórdia e Patriotismo (...) cujos objetivos são: Primeiro: proteger os fracos, inocentes e indefesos contra as indignidades, injustiças e ultrajes dos sem-leis, violentos e brutais; acudir aos injuriados e oprimidos; socorrer os sofredores e infelizes e, sobretudo, as viúvas e órfãos de soldados confederados. Segundo: proteger e defender a Constituição dos Estados Unidos, e todas as leis promulgadas em conformidade com ela, e proteger os Estados e seu povo de toda a invasão, venha esta de onde vier.

(Harold C Syrett (org). **Documentos Históricos dos Estados Unidos**. Trad. São Paulo: Cultrix, 1980. p. 225)

As idéias do texto fazem parte do manifesto de fundação de uma organização, simbolizada na foto, que surgiu nos Estados Unidos, em 1867. Analise as afirmações sobre essa organização nesse contexto histórico.

- 00
-
- Essa organização tornou-se conhecida por Ku-Klux-Klan e, ao contrário do que ela apresenta no seu manifesto, suas ações basearam-se em princípios racistas e recorria a ameaças e à violência para restabelecer a supremacia branca no sul dos EUA.
- 11
-
- A organização a que a foto faz referência transgrediu princípios defendidos em seu manifesto, pois impediu que os ex-escravos assumissem plenamente a cidadania, prevista em Emenda Constitucional dos EUA, aprovada logo após o término da Guerra de Secessão.
- 22
-
- A organização do Cavalheirismo, Humanidade, Misericórdia e Patriotismo passou a atuar nos EUA na defesa dos grupos indígenas que perdiam suas terras durante a marcha para Oeste, sendo a cruz o sinal de proteção a esses povos.
- 33
-
- O movimento abolicionista nos Estados Unidos teve a participação de várias organizações secretas, como a mencionada no texto e na foto, que utilizavam métodos de intimidação e de violência contra os proprietários de terra e de escravos.
- 44
-
- A Guerra de Secessão teve como causa primordial o surgimento de inúmeras organizações separatistas nos Estados do Norte dos EUA, como a mencionada no texto, que pretendiam formar uma nação branca excluindo o território do Sul em razão do elevado número de negros nesta região.

40. Considere o texto.

O novo regime foi mais uma transformação de cúpula. (...) A declaração do novo regime político, por certo não tivera o condão de transformar a ordem política do país nas suas bases sociológicas, e, nem sequer, nas suas bases jurídicas, já que grande parte da legislação e das instituições governamentais que o país criara durante o Império, especialmente durante o segundo Império, continua na República. Os clãs rurais que se vinham transformando em organizações políticas mais amplas, de domínio regional, sob o beneplácito, senão do estímulo, do governo monárquico, prosseguem sua evolução (...) durante a Primeira República.

(Cruz Costa. **Pequena História da República**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974. p. 46)

O texto faz uma análise sobre um período da história do Brasil. Identifique as proposições relacionadas às idéias do autor.

- 00

- O autor utiliza-se da expressão “novo regime” para designar a República Federativa que foi implantada no Brasil, em 1889, mas que foi consolidada somente com a promulgação da nova Constituição de 1891.
- 11

- O “novo regime” a qual o autor faz referência iniciou-se no Brasil, em 1891, quando foi implantada uma República Parlamentarista nas mesmas bases jurídicas como funcionava durante o período do Segundo Reinado.
- 22

- O autor afirma que o “novo regime não tivera o condão de transformar a ordem política”, o que comprova o fato de Sergipe continuar sem autonomia política, tendo seus presidentes indicados até 1930.
- 33

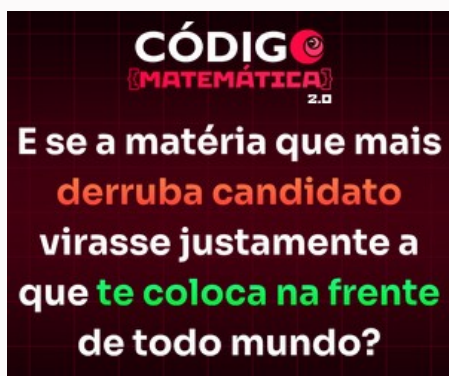
- Como afirma o autor, as organizações políticas de domínio regional se fortaleceram após o “Novo Regime”. Em Sergipe isso pode ser comprovado, pois continuou existindo um controle político por meio de um esquema de poder apoiado pelos coronéis.
- 44

- O autor faz uma análise equivocada do “Novo Regime”, uma vez que ele desconsidera a ampliação dos direitos políticos conquistados pela população brasileira, como o direito ao voto secreto, o voto feminino e a concessão da cidadania aos analfabetos presentes na Constituição de 1891.

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

