



PUC - RIO

VESTIBULAR 2005

PROVAS OBJETIVAS DE BIOLOGIA, GEOGRAFIA E HISTÓRIA PROVAS DISCURSIVAS DE FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com o enunciado das 30 questões objetivas, sem repetição ou falha, sendo: **BIOLOGIA, de 1 a 10, GEOGRAFIA, de 11 a 20, e HISTÓRIA, de 21 a 30**, e o das 10 questões discursivas, sendo **3 de FÍSICA, 4 de MATEMÁTICA e 3 de QUÍMICA**;
 - b) 3 Cadernos de Respostas, contendo **CARTÃO** com seu nome e número de inscrição e espaço para desenvolvimento das respostas às questões discursivas. **Vale lembrar que o CARTÃO anexo ao Caderno de Respostas de FÍSICA deverá ser utilizado para assinalar as respostas às questões objetivas formuladas nas provas.**
- 02 - Verifique se este material está em ordem, se as provas correspondem ao grupo do curso de sua opção, se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem nos **CARTÕES**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio de cada **CARTÃO**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA** anexo ao Caderno de Respostas de **FÍSICA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita preenchendo todo o espaço do círculo, a **lápiz preto nº 2 ou caneta esferográfica de tinta na cor preta**, com um traço contínuo e denso. A **LEITORA ÓTICA** utilizada na leitura do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) (B) (C) ● (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com os **CARTÕES**, para não os **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. Os mesmos **SOMENTE** poderão ser substituídos caso estejam danificados em suas margens superiores e/ou inferiores – **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Vestibular o candidato que:
- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou os Cadernos de Respostas (com os **CARTÕES**);
 - c) não assinar a Lista de Presença e/ou os **CARTÕES**.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os **rascunhos** nos Cadernos de Questões e de Respostas **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**. Os pontos das questões discursivas serão atribuídos somente pelo que for escrito nos espaços reservados para desenvolvimento e resposta de cada questão.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES, OS 3 CADERNOS DE RESPOSTAS (com os CARTÕES) E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO TOTAL DE DURAÇÃO DAS PROVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS.**

BIOLOGIA

1

Algumas atividades físicas demandam um grande gasto energético. Assim, atletas, como Vanderlei de Souza, devem, antes de uma maratona, usufruir de uma refeição rica em:

- (A) proteínas. (B) lipídios.
- (C) sais minerais. (D) carboidratos.
- (E) vitaminas.

2

O tipo de sistema respiratório dos animais está relacionado com o ambiente em que vivem. Assinale abaixo a relação correta entre o animal e seu tipo de respiração.

- (A) Abelha - respiração traqueal.
- (B) Barata - respiração pulmonar.
- (C) Caramujo - respiração traqueal.
- (D) Minhoca - respiração pulmonar.
- (E) Golfinho - respiração branquial.

3

Indique, dentre os processos abaixo, a opção que esteja relacionada com a nutrição em fungos.

- (A) Síntese de matéria orgânica com energia liberada da oxidação de matéria inorgânica.
- (B) Síntese de matéria orgânica com utilização de energia luminosa.
- (C) Digestão extracorpórea e absorção celular de matéria orgânica digerida do meio.
- (D) Digestão corpórea extracelular em órgãos específicos.
- (E) Endocitose de moléculas orgânicas complexas do meio e digestão intracelular.

4

A Esquistossomose é uma doença muito comum em regiões não urbanizadas. Indique a alternativa que aponta corretamente seu agente causador e características do seu ciclo de vida.

- (A) Um helminto que tem como hospedeiro intermediário um caramujo.
- (B) Um vírus que tem como hospedeiro intermediário um mosquito.
- (C) Um protozoário que tem como hospedeiro intermediário um caramujo.
- (D) Uma bactéria que é transmitida diretamente pessoa a pessoa.
- (E) Um protozoário que é transmitido pela ingestão de água contaminada.

5

Em aterros sanitários, após determinado tempo, ocorre produção de gases como metano e gás sulfídrico. Isso porque encontramos neste ambiente:

- (A) anaerobiose e oxigênio em abundância.
- (B) aerobiose e ausência de matéria orgânica.
- (C) pouca quantidade de matéria orgânica e de oxigênio.
- (D) abundância de matéria orgânica, água e oxigênio.
- (E) anaerobiose e abundância de matéria orgânica.

6

O Pró-Álcool, programa de produção de combustível etanol no Brasil, baseia-se na obtenção de um produto resultante de:

- (A) respiração aeróbia do açúcar da cana-de-açúcar por bactérias.
- (B) respiração anaeróbia do amido da cana de açúcar por protozoários.
- (C) fermentação do açúcar da cana-de-açúcar por leveduras.
- (D) acidificação do amido de sementes da cana-de-açúcar.
- (E) oxidação completa do açúcar da cana-de-açúcar.

7

A quitosana, uma substância usada atualmente por indivíduos que desejam emagrecer, é capaz de absorver o excesso de gordura no intestino de humanos, impedindo que este seja transportado para o sangue. Essa substância pode ser extraída do exoesqueleto de caranguejos, camarões e lagostas, que fazem parte do grupo dos:

- (A) insetos. (B) moluscos.
- (C) crustáceos. (D) cnidários.
- (E) equinodermas.

8

Extinção é um processo natural inclusive para a nossa espécie, mas o Homem tem interferido de forma a acentuar e aumentar a velocidade desse processo. Nesse caso, a perda de grande número de espécies na natureza pode acarretar diferentes processos à **EXCEÇÃO** de:

- (A) desequilíbrio na cadeia alimentar.
- (B) perda de patrimônio genético.
- (C) diminuição da competição interespecífica.
- (D) diminuição da camada de ozônio na estratosfera.
- (E) substituição de nichos ecológicos por outras espécies.

9

Na base da cadeia alimentar, encontramos seres:

- (A) quimiossintéticos e fotossintéticos.
- (B) heterotróficos e quimiotróficos.
- (C) decompositores e heterotróficos.
- (D) quimiossintéticos e decompositores.
- (E) fotossintéticos e decompositores.

10

Mesmo as sequóias, árvores gigantescas, têm um limite de crescimento longitudinal, determinado pela capacidade máxima de formação da coluna de água dentro do vegetal. Dentre os processos diretamente dependentes da água, encontra-se a fotossíntese porque a água nesta reação tem como função:

- (A) dissipar o excesso de calor ao qual a planta fica exposta durante o dia.
- (B) ser doador de elétrons para a construção de moléculas orgânicas.
- (C) solubilizar o amido, necessário para a realização da fotossíntese.
- (D) serceptor final de elétrons na respiração da planta.
- (E) ser doador de átomos de carbono para a formação de moléculas orgânicas.

GEOGRAFIA

11

Observe os dados a seguir.

Renda média familiar por regiões metropolitanas

Região metropolitana	R\$
Recife	1.321
Belém	1.327
Fortaleza	1.523
Salvador	1.734
Goiânia	1.890
Porto Alegre	2.117
Rio de Janeiro	2.193
Belo Horizonte	2.240
Curitiba	2.383
São Paulo	2.401
Distrito Federal	2.877
Média das áreas	2.155

Fonte: Pesquisa de Orçamentos Familiares, IBGE.

A partir dos dados acima, podemos afirmar, com relação à renda familiar média por regiões metropolitanas, que:

- (A) as metrópoles da região Nordeste obtêm, no conjunto, o menor rendimento, como reflexo dos fluxos de migração masculina.
- (B) o Distrito Federal alcança o maior rendimento devido à grande capacidade de produção do setor industrial e do setor de serviços locais.
- (C) a região metropolitana de São Paulo se destaca em consequência do seu crescimento industrial.
- (D) o Rio de Janeiro, por ter sido capital federal e possuir um grande contingente de servidores públicos, está hoje numa posição intermediária.
- (E) as regiões metropolitanas do Sul e do Sudeste têm renda mais elevada porque nelas ocorrem os maiores investimentos produtivos e financeiros.

12

PETRÓLEO MAIS CARO PREOCUPA EUA, UNIÃO EUROPÉIA E JAPÃO.

Neste ano de 2004, os preços do petróleo no mercado internacional tiveram sucessivas altas, lançando dúvidas sobre o crescimento econômico mundial. A elevação do preço do petróleo é consequência de uma série de fatores e tem graves repercussões em alguns países.

A alternativa que **NÃO** apresenta corretamente uma dessas situações é:

- (A) a alta do preço do petróleo interfere na economia japonesa que depende do petróleo importado.
- (B) o preço do petróleo depende das cotas de petróleo estabelecidas pelos países da OPEP.
- (C) o preço do petróleo aumenta devido aos estoques acumulados pelos Estados Unidos.
- (D) o preço do petróleo oscila devido à situação de insegurança existente no Oriente Médio.
- (E) a alta do preço do petróleo interfere nos índices de inflação dos países importadores de petróleo.

13

"Em 2003, as exportações brasileiras cresceram 21%, com aumentos de 33% para a Ásia, 80% para a China, 29% para a Europa Oriental e 50% para a África do Sul e outros mercados novos. Em contraste, para os Estados Unidos, as vendas só aumentaram 8,8%. Nos primeiros meses de 2004, o aumento das exportações para os Estados Unidos cresceu a taxas ainda menores em relação às demais áreas".

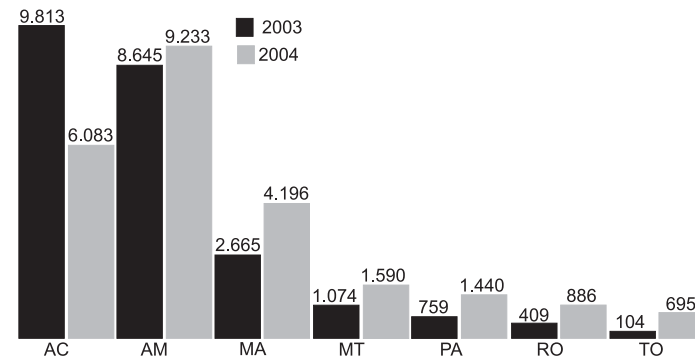
Na pauta de exportações brasileiras, o setor que teve maior expansão foi o agropecuário. Como razão para o menor aumento das exportações brasileiras para os Estados Unidos, **NÃO** podemos apresentar o fato de:

- (A) as duas economias serem competitivas, principalmente nos itens soja e frango.
- (B) os Estados Unidos acusarem o Brasil de *dumping* em relação à produção de trigo.
- (C) os Estados Unidos protegerem a produção doméstica não-competitiva com tarifas e cotas, como no caso do suco de laranja e do açúcar.
- (D) o governo norte-americano dar subsídios a alguns produtos, como por exemplo o algodão.
- (E) o Departamento de Agricultura do governo americano criar barreiras sanitárias em relação às carnes e às frutas.

14

FOCOS DE CALOR*

Nos meses de calor, por Estado



* Pontos com temperatura extremamente quente registrados pelos satélites.
Folha de São Paulo, 22 ago de 2004.

Sobre a origem dos incêndios florestais analise as afirmativas a seguir:

- I - o final da estação seca é o momento favorável ao plantio.
- II - a escassez de chuvas torna a atmosfera mais seca nesta época do ano.
- III - os mecanismos de controle das queimadas são insuficientes.
- IV - persiste a tradição do uso da queimada pelos pequenos agricultores.

Assinale:

- (A) Se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (B) Se somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- (C) Se somente as afirmativa I e IV estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- (E) Se as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

15

“O pobre urbano é um mestre no remendo e na reciclagem”

Carlos Lessa

Na perspectiva do pobre urbano, o lixo **NÃO** permite:

- (A) estabelecer limites entre o público e o privado.
- (B) criar estratégias de sobrevivência.
- (C) manter uma fonte de recursos da qual ele cria mercadorias.
- (D) estabelecer uma atividade ligada à coleta do reciclável do descarte urbano.
- (E) manter uma possibilidade de trabalho para a população não qualificada.

16

“Entre 1930 e 1980, o Brasil viveu intenso crescimento econômico. Um crescimento baseado em um processo de substituição de importações. ...”.

CAMARGO, José Márcio, **Folha de São Paulo**, 19 de set de 2004.

A alternativa que **NÃO** indica uma característica desse período do crescimento da economia brasileira é:

- (A) o Estado investia na criação de empresas estatais em setores considerados estratégicos.
- (B) o Estado lançava mão de sua capacidade de se endividar, tanto com credores internacionais quanto com credores nacionais.
- (C) o Estado direcionava preferencialmente seus recursos para os detentores do capital, o que aumentava a concentração da renda.
- (D) o modelo de desenvolvimento gerava uma estrutura produtiva competitiva graças às políticas de privatização dos setores estatais.
- (E) o modelo criava planos e metas de produção e de construção de uma infra-estrutura que envolvia empresas públicas e privadas.

17

Observe o mapa a seguir.



Fonte: IBGE. Atlas nacional do Brasil 2000.

No Brasil, os incentivos fiscais destinados ao reflorestamento foram suspensos em 1989. Essa medida diminuiu os investimentos aplicados no replantio de florestas homogêneas destinadas à produção de carvão vegetal.

Em 2004, a demanda de carvão vegetal pelas usinas siderúrgicas localizadas na Zona Metalúrgica mineira obrigou os seus produtores a:

- (A) ativar o desmatamento da Mata Atlântica.
- (B) aumentar a retirada das espécies arbóreas da caatinga.
- (C) estimular o desmatamento no “arco de fogo” amazônico.
- (D) acelerar o devassamento do cerrado.
- (E) usar os elementos arbóreos das formações campestres.

18

*“A economia mundial depende de um clique do **mouse**”*

Na ótica neoliberal o equilíbrio da economia é dado pela ação do mercado. Ao contrário dos padrões reguladores adotados anteriormente, o novo marco regulatório interliga o mundo todo. A globalização está funcionando e modificando o nosso cotidiano de maneira definitiva. O capital vai para onde é desejado e só permanece onde é bem aceito.

O funcionamento dessa nova ordem econômica está baseado:

- (A) no acesso à informação.
- (B) no equilíbrio da balança comercial.
- (C) na instabilidade do dólar.
- (D) na restrição à circulação do capital.
- (E) na intervenção do Estado nacional.

19



Extraído de Quino, Toda Mafalda.

O amigo da Mafalda muda a posição do globo terrestre e com isso demonstra para ela que:

- I - os países subdesenvolvidos não perderão mais suas idéias para os países desenvolvidos.
- II - a Terra não tem cabeça nem pés e que podemos colocar no globo terrestre, por convenção, qualquer lugar na parte de "cima".
- III - as posições e a distribuição dos países e continentes que dominam a imaginação mundial podem ser mudadas.
- IV - podemos virar o globo de "cabeça para baixo" e fingir que nós do hemisfério sul é que estamos de "cabeça para cima".

Assinale:

- (A) Se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (B) Se somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- (C) Se somente as afirmativa I, III e IV estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- (E) Se as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

20

"A cultura e as identidades culturais estão moldando os padrões de coesão, desintegração e conflito no mundo pós-Guerra Fria."
HUNTINGTON, Samuel, **O Choque das Civilizações**.

Com relação à proposição acima, podemos afirmar:

- I - A política mundial passou de bipolar a multipolar.
- II - O crescimento demográfico do mundo islâmico tem estimulado as ações terroristas.
- III - A expansão econômica e militar de alguns países asiáticos ameaça o equilíbrio de poder existente.
- IV - As pretensões universalistas das potências ocidentais têm gerado situações de conflito com alguns países islâmicos.

Assinale:

- (A) Se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (B) Se somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- (C) Se somente as afirmativa I, III e IV estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- (E) Se as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

HISTÓRIA

21

Sobre as relações entre a Igreja Católica e o Estado, ao longo da história da sociedade brasileira, é correto afirmar que:

- I - Durante o período imperial, o catolicismo era a religião oficial do Império. O direito do Imperador de nomear os membros do clero – Padroado – contribuiu para a ausência de divergências entre essas duas instituições.
- II - Com a implantação da República, ocorreram a separação entre Estado e Igreja e a nacionalização dos bens eclesiásticos, o que propiciou conflitos entre essas instituições ao longo da República Velha, particularmente durante o governo de Floriano Peixoto (1891-1894), em função do apoio do clero católico aos líderes da Revolta Armada.
- III - Entre 1930 e 1945, Getúlio Vargas buscou estreitar os laços com a Igreja Católica, visando a transformá-la em importante base de apoio para o governo. A presença do presidente, ao lado do arcebispo do Rio de Janeiro, Cardeal Leme, por ocasião da inauguração da estátua do Cristo Redentor, pode ser entendida como marco simbólico dessa aproximação.
- IV - Durante os governos militares (1964-1985), as relações entre a Igreja e o poder de Estado tenderam a tornar-se mais conflituosas, em especial, devido ao posicionamento contrário de vários membros do clero quanto aos excessos da repressão e da censura política, ao longo da década de 1970.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa IV está correta.
- (B) Se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (C) Se somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- (E) Se todas as afirmativas estão corretas.

22

Considere as afirmativas abaixo, referentes às semelhanças entre as Revoluções Inglesa do século XVII e a Revolução Francesa.

- I - A ativa participação, em diferentes momentos, dos *diggers* (“escavadores”) e dos *sans-cullotes* nas experiências revolucionárias inglesa e francesa, respectivamente, revela que as camadas populares defendiam projetos político-sociais próprios, não se mantendo à margem desses movimentos.
- II - Um dos legados de ambas as revoluções está relacionado às transformações na estrutura fundiária, já que as grandes propriedades de terra cederam lugar a minifúndios produtivos, que contribuíram para o crescimento da produção agrícola nesses dois países.
- III - As execuções do rei Carlos I (Londres, 1649) e do rei Luís XVI (Paris, 1793) são marcos simbólicos do fim de uma antiga ordem, uma vez que, pela primeira vez em suas histórias, governantes foram responsabilizados e condenados por seus atos e decisões políticas.
- IV - Ambas as revoluções consolidaram regimes democráticos ao estabelecer o voto universal masculino na Inglaterra, pela Declaração de Direitos de 1689, e na França, pela Constituição de 1791.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa II está correta.
- (B) Se somente as afirmativas I e III estão corretas.
- (C) Se somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- (E) Se todas as afirmativas estão corretas.

23

Sobre as transformações que marcaram as histórias de Portugal e Espanha no curso dos últimos trinta anos, é correto afirmar que:

- (A) Até meados da década de 1970, Portugal e Espanha possuíam regimes políticos autoritários. A Revolução de Abril (Portugal, 1974) e a morte do General Franco (Espanha, 1975), ao inaugurar processos de democratização, tornaram-se marcos políticos na história recente desses países.
- (B) A transição para regimes democráticos ocorreu de modo diferenciado em cada um desses países. Na Espanha, a restauração da monarquia e a formação de coalizões de centro-direita neutralizaram reações golpistas. Em Portugal, a primazia alcançada pelo Partido Comunista, em sucessivas eleições parlamentares, até o início dos anos de 1980, contribuiu para a profunda instabilidade política e social.
- (C) Ao longo das décadas de 1980 e 1990, as economias ibéricas apresentaram elevados índices de crescimento econômico e baixas taxas de desemprego. Contudo, se os setores industrial e de serviços foram profundamente modernizados, o setor agrícola manteve sua estrutura arcaica.
- (D) O fim dos regimes autoritários redimensionou a inserção de Portugal e Espanha nas relações internacionais. Ambos os países foram admitidos na OTAN, e os embargos econômicos que até então vinham sendo mantidos pelas democracias ocidentais foram totalmente suspensos.
- (E) A recente admissão dos países ibéricos à Comunidade Europeia tanto dinamizou as relações comerciais quanto ocasionou um surto inflacionário, que afetou, em especial, os trabalhadores assalariados.

24

A aventura da colonização empreendida pela Coroa de Portugal, nas terras da América, entre os séculos XVI e XVIII, expressou-se na constituição de diversas regiões coloniais. Sobre essas regiões coloniais, estão corretas as seguintes afirmativas **COM EXCEÇÃO DE**:

- (A) No vale do Rio Amazonas, a partir do século XVII, ordens missionárias exploraram as “drogas do sertão”, utilizando o trabalho de indígenas locais.
- (B) No vale do Rio São Francisco, a partir do final do século XVI, ocorreu a expansão de fazendas de criação de gado, voltadas para o abastecimento dos engenhos de açúcar do litoral.
- (C) Na Capitania de São Vicente, em especial por iniciativa dos habitantes da vila de São Paulo, organizaram-se expedições bandeirantes que, no decorrer do século XVII, abasteceram propriedades locais com a mão-de-obra escrava dos índios apresados.
- (D) Nas Minas, durante o século XVIII, a extração do ouro e de diamantes, empreendida por aventureiros e homens livres e pobres, propiciou o surgimento de cidades, onde o enriquecimento fácil estimulava a mobilidade social.
- (E) No litoral de Pernambuco, durante a segunda metade do século XVI, a lavoura de cana e a produção de açúcar expandiram-se rapidamente, o que foi acompanhado pela gradual substituição do uso da mão-de-obra escrava do nativo americano pelo negro africano.

25

COM EXCEÇÃO DE UMA, as opções apresentam de modo correto conflitos em que os Estados Unidos da América, de um lado, e a União Soviética e/ou a China, de outro, assumiram posições antagônicas, no contexto caracterizado pela Guerra Fria:

- (A) Crise de Berlim (1948-1949).
- (B) Guerra da Coreia (1950-1953).
- (C) Crise de Suez (1956).
- (D) Crise dos Mísseis (1962).
- (E) Guerra do Vietnã (1962-1974).

26

COM EXCEÇÃO DE UMA, as opções abaixo apresentam de modo correto regiões das Américas onde se verificou largo emprego de mão-de-obra escrava de origem africana:

- (A) Vale do Paraíba do Sul, Brasil, meados do século XIX, produção de café.
- (B) Estados do sul, Estados Unidos da América, primeira metade do século XIX, produção de algodão.
- (C) Cuba, século XVIII, produção de açúcar.
- (D) Região das Minas, América portuguesa, meados do século XVIII, extração de ouro.
- (E) Vice-reino do Peru, América espanhola, século XVII, extração de prata.

27

Sobre a crise que afetou o Estado Imperial brasileiro, a partir de 1870, é correto afirmar que:

- I - A insatisfação de segmentos militares, desde o fim da Guerra do Paraguai, resultava, em larga medida, da percepção que possuíam a respeito do lugar secundário e subordinado que o Exército vinha ocupando no Estado Imperial.
- II - A crescente crise econômica e financeira decorria, entre outros fatores, da acentuada queda do preço do café no mercado europeu e norte-americano, em um quadro marcado pela superprodução.
- III - O descontentamento da burguesia cafeeira do Oeste Novo paulista, em especial a partir da promulgação da "Lei dos Sexagenários", resultava, em larga medida, do que considerava como uma excessiva centralização política e administrativa do governo imperial.
- IV - O desagrado da nascente burguesia industrial originava-se da política monetária ortodoxa e do livre-cambismo que vinham sendo implementados pelos diversos gabinetes imperiais, desde os anos de 1840.
- V - O agravamento dos conflitos sociais, sobretudo nas cidades, decorria tanto da discussão e votação da Lei do Ventre Livre (1871) quanto da implementação de medidas protetoras dos libertos.

Assinale:

- (A) Se somente as afirmativas I e III estão corretas.
- (B) Se somente as afirmativas I e V estão corretas.
- (C) Se somente as afirmativas II e III estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- (E) Se somente as afirmativas IV e V estão corretas.

28



Biblioteca Nacional. **Nossa História**. Ano 1/nº 10. ago 2004.

A partir da análise da charge acima e dos conhecimentos que você possui a respeito da política republicana entre 1945 e 1964, em especial durante o segundo governo Vargas (1951-1954), é correto afirmar que:

- I - A oposição da UDN contra Vargas acentuou-se, de forma dramática, após o atentado da Rua Tonelero, do qual teria saído ferido o jornalista e deputado Carlos Lacerda, principal porta-voz das denúncias contra o "mar de lama" que assolava o Palácio do Catete.
- II - Os militares constituíram-se, ao longo do período compreendido entre 1945 e 1964, em árbitros da vida política brasileira, tanto que o posicionamento adotado por vários de seus expoentes possivelmente contribuiu para que Vargas optasse pelo suicídio em 1954.
- III - A presença das setas, apontando em sentidos contrários - para "golpe" e "ditadura", de um lado, e para "31/1/1956", data de posse do novo presidente eleito, de outro, - evidenciava o dilema que perpassou a vida política brasileira ao longo do período, ou seja, a tensão entre as soluções golpistas e legalistas.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa II está correta.
- (B) Se somente a afirmativa III está correta.
- (C) Se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (D) Se somente as afirmativas I e III estão corretas.
- (E) Se todas as afirmativas estão corretas.

29

Assinale a alternativa correta a respeito da expansão imperialista na Ásia e na África, na segunda metade do século XIX.

- (A) Ela derivou da necessidade de substituir os mercados dos novos países americanos, uma vez que a constituição de Estados nacionais foi acompanhada de políticas protecionistas.
- (B) Ela foi motivada pela busca de novas fontes de matérias-primas e de novos mercados consumidores, fundamentais para a expansão capitalista dos países europeus.
- (C) Ela foi consequência direta da formação do Segundo Império alemão e da ampliação de suas rivalidades em relação ao governo da França.
- (D) Ela atendeu, primordialmente, às necessidades da expansão demográfica em diversos países europeus, decorrente de políticas médicas preventivas e programas de saneamento básico.
- (E) Ela viabilizou a integração econômica mundial, favorecendo a circulação de riquezas, tecnologia e conhecimentos entre povos e regiões envolvidos.

30

Assinale a opção correta a respeito das lutas de independência no Haiti (1791-1804) e nas Treze Colônias Inglesas (EUA – 1776-1783).

- (A) Ambas promoveram a instalação de governos republicanos e a imediata abolição do trabalho escravo.
- (B) O ideal federalista conformou a implantação do regime republicano no Haiti e nos EUA no momento imediatamente posterior à independência.
- (C) As pressões dos grandes proprietários de terras, tanto no Haiti quanto nas Treze Colônias Inglesas, resultaram na manutenção do trabalho escravo.
- (D) Diferentemente do que ocorreu nas Treze Colônias, as lutas de independência no Haiti estiveram associadas a uma série de rebeliões escravas que conduziram à abolição da escravidão.
- (E) Tanto no Haiti quanto nas Treze Colônias Inglesas, facções da burguesia comercial, na defesa de seus monopólios junto às antigas metrópoles, tentaram impedir a proclamação da independência política.



CONTINUA

PROVA DISCURSIVA DE FÍSICA
(Não se aceitam respostas sem justificativas)

Questão nº 1

(valor: 3,5 pontos)

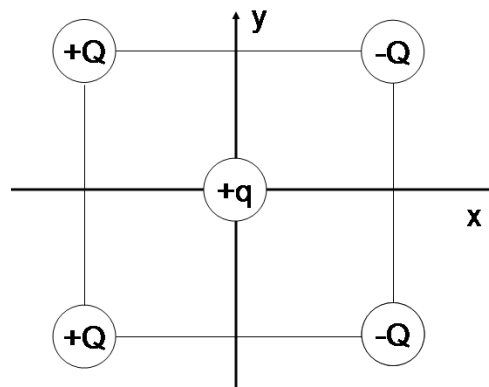
Um carro está se movendo a uma velocidade constante, $v = 72,0 \text{ km/h}$. Neste instante, no cruzamento situado a uma distância $d = 40,0 \text{ m}$, à frente do carro, o sinal se torna amarelo e fica assim por um intervalo de tempo de $2,00 \text{ s}$ antes de se tornar vermelho. O carro pode acelerar a no máximo $6,00 \text{ m/s}^2$ e frear a uma taxa máxima de $3,00 \text{ m/s}^2$.

- Se o motorista frear na máxima taxa possível, calcule a posição onde o carro parará.
- O que o motorista deve fazer para evitar ficar exposto no cruzamento no sinal vermelho? Frear ou acelerar? Suponha que a largura total que o carro tem que atravessar no cruzamento, para que não deixe nenhuma parte exposta, é de $12,0 \text{ m}$.

Questão nº 2

(valor: 3,0 pontos)

As 4 cargas $\pm Q$ da figura formam um quadrado de lado L , e a carga $+q = +Q/2$ está exatamente no centro desse quadrado. Sabendo que o módulo da força eletrostática entre as duas cargas $+Q$ é $F = 4,0 \text{ N}$ no quadrado, calcule:



- o módulo da força entre uma das cargas $+Q$ e a carga $+q$;
- o módulo da força entre uma das cargas $-Q$ e a carga $+q$;
- o módulo, a direção e o sentido da resultante das 4 forças eletrostáticas agindo sobre a carga $+q$.

Questão nº 3

(valor: 3,5 pontos)

Um gás ideal, inicialmente a uma temperatura de 300 K e à pressão atmosférica 1 atm , pode ter seu estado modificado por diferentes processos. Determine:

- a temperatura final do gás sabendo que este gás é submetido a um processo isovolumétrico e que sua pressão final é o dobro da pressão inicial.
- a temperatura final do gás sabendo que este gás é submetido a um processo isobárico e que o volume final ocupado pelo gás é $1/3$ do volume inicial.
- a razão entre os volumes final e inicial do gás, isto é $(V_{\text{final}} / V_{\text{inicial}})$, sabendo que este gás é submetido a um processo adiabático, onde a razão entre suas capacidades caloríficas é $\gamma \cong 2$, e sua pressão final é $1/4$ da pressão inicial.

PROVA DISCURSIVA DE MATEMÁTICA
(Não se aceitam respostas sem justificativas)

Questão nº 1

(valor: 2,5 pontos)

Em uma amostra de 20 peças, existem exatamente quatro defeituosas. Retirando-se ao acaso, sem reposição, 3 peças, qual a probabilidade de todas as três serem perfeitas?

Questão nº 2

(valor: 2,5 pontos)

Dada a função $f(x) = (x + 1)(x^2 - x + 1)$, determine:

a) $f(-1)$ e $f(0)$

b) Ache as soluções da equação $f(x) = 9$

Questão nº 3

(valor: 2,5 pontos)

Um cubo tem 96 m^2 de área total. Em quantos metros deve ser aumentada sua aresta, para que seu volume se torne igual a 125 m^3 ?

Questão nº 4

(valor: 2,5 pontos)

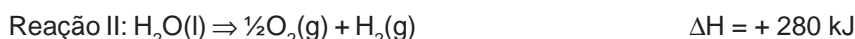
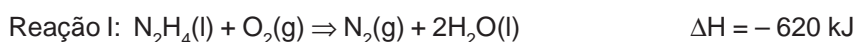
Numa pesquisa de mercado, verificou-se que 15 pessoas utilizam pelo menos um dos produtos A ou B. Sabendo que 10 destas pessoas não usam o produto B e que 2 destas pessoas não usam o produto A, qual é o número de pessoas que utilizam os produtos A e B?

PROVA DISCURSIVA DE QUÍMICA

Questão nº 1

(valor: 4,0 pontos)

- a) A queima da hidrazina produz nitrogênio e água, segundo a Reação I. A água gerada nessa reação pode ser decomposta segundo a Reação II. Que quantidade de energia, na forma de calor, é preciso ser fornecida para decompor toda a água gerada por 64 g de hidrazina?



- b) O LiOH(s) pode ser usado para remover o CO₂(g) da atmosfera, segundo a reação III.

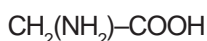


Que quantidade máxima de CO₂, em gramas, pode reagir com 120 g de LiOH?

Questão nº 2

(valor: 3,0 pontos)

Considere a glicina, que é uma importante substância para o funcionamento bioquímico dos mamíferos, e responda às seguintes questões:



- a) Qual o nome da glicina segundo a IUPAC?
- b) Quais as funções orgânicas que podem ser identificadas nessa molécula?
- c) Considere a reação entre duas moléculas de glicina e escreva a reação de formação do dipeptídeo e água.

Questão nº 3

(valor: 3,0 pontos)

Sabendo-se que o NaCl, vulgarmente conhecido como sal de cozinha, é utilizado como matéria-prima para obtenção de importantes insumos da indústria química, como, por exemplo, o NaOH, responda às seguintes questões:

- a) Que métodos podem ser utilizados para separar o NaCl da água do mar?
- b) Qual a molaridade de uma solução aquosa preparada a partir de 11,7 g de NaCl, perfazendo um volume total de 2L?
- c) O NaOH pode ser obtido a partir da eletrólise de solução aquosa concentrada de NaCl. Sabendo disso, escreva as reações anódica e catódica desse processo e diga quais são os outros dois importantes produtos formados.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

18

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
IA		IIA		IIIB												IIB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	VIIIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	1 H 1,0079 HIDROGÊNIO	2 Li 6,941(2) LÍTIO	3 Be 9,0122 BERILÍO	4 B 10,811(5) BORO	5 C 12,011 CARBONO	6 N 14,007 NITROGÊNIO	7 O 15,999 OXIGÊNIO	8 F 18,998 FLUOR	9 Ne 20,180 NEÔNIO	VIII								10 Na 22,990 SÓDIO	11 Mg 24,305 MAGNÉSIO	12 Al 26,982 ALUMÍNIO	13 Si 28,086 SILÍCIO	14 P 30,974 FÓSFORO	15 S 32,066(6) ENXOFRE	16 Cl 35,453 CLORO	17 Ar 39,948 ARGÔNIO	18 K 39,098 POTÁSSIO	19 Ca 40,078(4) CÁLCIO	20 Sc 44,956 ESCÂNDIO	21 Ti 47,867 TÍTÂNIO	22 V 50,942 VANÁDIO	23 Cr 51,996 CRÔMIO	24 Mn 54,938 MANGANÊS	25 Fe 55,845(2) FERRO	26 Co 58,933 COBALTO	27 Ni 58,693 NÍQUEL	28 Cu 63,546(3) COBRE	29 Zn 65,39(2) ZINCO	30 Ga 69,723 GÁLIO	31 Ge 72,61(2) GERMÂNIO	32 As 74,922 ARSENÍO	33 Se 78,96(3) SELENÍO	34 Br 79,904 BROMO	35 Kr 83,80 CRÍPTONIO	36 Rb 85,468 RUBÍDIO	37 Sr 87,62 ESTRÔNCIO	38 Y 88,906 ÍTRIO	39 Zr 91,224(2) ZIRCONÍO	40 Nb 92,906 NÍBÍO	41 Mo 95,94 MOLIBDÊNIO	42 Tc 98,906 TECNÉCIO	43 Ru 101,07(2) RUTÊNIO	44 Rh 102,91 RÓDIO	45 Pd 106,42 PALÁDIO	46 Ag 107,87 PRATA	47 Cd 112,41 CÁDMIO	48 In 114,82 ÍNDIO	49 Sn 118,71 ESTANHO	50 Sb 121,76 ANTIMÔNIO	51 Te 127,60(3) TELÚRIO	52 I 126,90 IODO	53 Xe 131,29(2) XENÔNIO	54 Cs 132,91 CÉSIO	55 Ba 137,33 BÁRIO	56 La-Lu 178,49(2) HÁFÂNIO	57 a 71 Ac-Lr 223,02 FRÂNCO	58 Ra 226,03 RÁDIO	59 Fr 223,02 FRÂNCO	60 Ac-Lr 226,03 RÁDIO	61 Rf 261 RUTHERFÓRDIO	62 Db 262 DUBNIO	63 Sg 262 SEABÓRGIO	64 Hs 262 HASSÍO	65 Mt 262 METEÓRIO	66 Uun 262 UNUNILIO	67 Uuu 262 UNUNÚNIO	68 Uub 262 UNUNBIO	69 Uub 262 UNUNBIO	70 Uub 262 UNUNBIO	71 Uub 262 UNUNBIO	72 Uub 262 UNUNBIO	73 Uub 262 UNUNBIO	74 Uub 262 UNUNBIO	75 Uub 262 UNUNBIO	76 Uub 262 UNUNBIO	77 Uub 262 UNUNBIO	78 Uub 262 UNUNBIO	79 Uub 262 UNUNBIO	80 Uub 262 UNUNBIO	81 Uub 262 UNUNBIO	82 Uub 262 UNUNBIO	83 Uub 262 UNUNBIO	84 Uub 262 UNUNBIO	85 Uub 262 UNUNBIO	86 Uub 262 UNUNBIO	87 Uub 262 UNUNBIO	88 Uub 262 UNUNBIO	89 Uub 262 UNUNBIO	90 Uub 262 UNUNBIO	91 Uub 262 UNUNBIO	92 Uub 262 UNUNBIO	93 Uub 262 UNUNBIO	94 Uub 262 UNUNBIO	95 Uub 262 UNUNBIO	96 Uub 262 UNUNBIO	97 Uub 262 UNUNBIO	98 Uub 262 UNUNBIO	99 Uub 262 UNUNBIO	100 Uub 262 UNUNBIO	101 Uub 262 UNUNBIO	102 Uub 262 UNUNBIO	103 Uub 262 UNUNBIO	104 Uub 262 UNUNBIO	105 Uub 262 UNUNBIO	106 Uub 262 UNUNBIO	107 Uub 262 UNUNBIO	108 Uub 262 UNUNBIO	109 Uub 262 UNUNBIO	110 Uub 262 UNUNBIO	111 Uub 262 UNUNBIO	112 Uub 262 UNUNBIO	113 Uub 262 UNUNBIO	114 Uub 262 UNUNBIO	115 Uub 262 UNUNBIO	116 Uub 262 UNUNBIO	117 Uub 262 UNUNBIO	118 Uub 262 UNUNBIO	119 Uub 262 UNUNBIO	120 Uub 262 UNUNBIO	121 Uub 262 UNUNBIO	122 Uub 262 UNUNBIO	123 Uub 262 UNUNBIO	124 Uub 262 UNUNBIO	125 Uub 262 UNUNBIO	126 Uub 262 UNUNBIO	127 Uub 262 UNUNBIO	128 Uub 262 UNUNBIO	129 Uub 262 UNUNBIO	130 Uub 262 UNUNBIO	131 Uub 262 UNUNBIO	132 Uub 262 UNUNBIO	133 Uub 262 UNUNBIO	134 Uub 262 UNUNBIO	135 Uub 262 UNUNBIO	136 Uub 262 UNUNBIO	137 Uub 262 UNUNBIO	138 Uub 262 UNUNBIO	139 Uub 262 UNUNBIO	140 Uub 262 UNUNBIO	141 Uub 262 UNUNBIO	142 Uub 262 UNUNBIO	143 Uub 262 UNUNBIO	144 Uub 262 UNUNBIO	145 Uub 262 UNUNBIO	146 Uub 262 UNUNBIO	147 Uub 262 UNUNBIO	148 Uub 262 UNUNBIO	149 Uub 262 UNUNBIO	150 Uub 262 UNUNBIO	151 Uub 262 UNUNBIO	152 Uub 262 UNUNBIO	153 Uub 262 UNUNBIO	154 Uub 262 UNUNBIO	155 Uub 262 UNUNBIO	156 Uub 262 UNUNBIO	157 Uub 262 UNUNBIO	158 Uub 262 UNUNBIO	159 Uub 262 UNUNBIO	160 Uub 262 UNUNBIO	161 Uub 262 UNUNBIO	162 Uub 262 UNUNBIO	163 Uub 262 UNUNBIO	164 Uub 262 UNUNBIO	165 Uub 262 UNUNBIO	166 Uub 262 UNUNBIO	167 Uub 262 UNUNBIO	168 Uub 262 UNUNBIO	169 Uub 262 UNUNBIO	170 Uub 262 UNUNBIO	171 Uub 262 UNUNBIO	172 Uub 262 UNUNBIO	173 Uub 262 UNUNBIO	174 Uub 262 UNUNBIO	175 Uub 262 UNUNBIO	176 Uub 262 UNUNBIO	177 Uub 262 UNUNBIO	178 Uub 262 UNUNBIO	179 Uub 262 UNUNBIO	180 Uub 262 UNUNBIO	181 Uub 262 UNUNBIO	182 Uub 262 UNUNBIO	183 Uub 262 UNUNBIO	184 Uub 262 UNUNBIO	185 Uub 262 UNUNBIO	186 Uub 262 UNUNBIO	187 Uub 262 UNUNBIO	188 Uub 262 UNUNBIO	189 Uub 262 UNUNBIO	190 Uub 262 UNUNBIO	191 Uub 262 UNUNBIO	192 Uub 262 UNUNBIO	193 Uub 262 UNUNBIO	194 Uub 262 UNUNBIO	195 Uub 262 UNUNBIO	196 Uub 262 UNUNBIO	197 Uub 262 UNUNBIO	198 Uub 262 UNUNBIO	199 Uub 262 UNUNBIO	200 Uub 262 UNUNBIO	201 Uub 262 UNUNBIO	202 Uub 262 UNUNBIO	203 Uub 262 UNUNBIO	204 Uub 262 UNUNBIO	205 Uub 262 UNUNBIO	206 Uub 262 UNUNBIO	207 Uub 262 UNUNBIO	208 Uub 262 UNUNBIO	209 Uub 262 UNUNBIO	210 Uub 262 UNUNBIO	211 Uub 262 UNUNBIO	212 Uub 262 UNUNBIO	213 Uub 262 UNUNBIO	214 Uub 262 UNUNBIO	215 Uub 262 UNUNBIO	216 Uub 262 UNUNBIO	217 Uub 262 UNUNBIO	218 Uub 262 UNUNBIO	219 Uub 262 UNUNBIO	220 Uub 262 UNUNBIO	221 Uub 262 UNUNBIO	222 Uub 262 UNUNBIO	223 Uub 262 UNUNBIO	224 Uub 262 UNUNBIO	225 Uub 262 UNUNBIO	226 Uub 262 UNUNBIO	227 Uub 262 UNUNBIO	228 Uub 262 UNUNBIO	229 Uub 262 UNUNBIO	230 Uub 262 UNUNBIO	231 Uub 262 UNUNBIO	232 Uub 262 UNUNBIO	233 Uub 262 UNUNBIO	234 Uub 262 UNUNBIO	235 Uub 262 UNUNBIO	236 Uub 262 UNUNBIO	237 Uub 262 UNUNBIO	238 Uub 262 UNUNBIO	239 Uub 262 UNUNBIO	240 Uub 262 UNUNBIO	241 Uub 262 UNUNBIO	242 Uub 262 UNUNBIO	243 Uub 262 UNUNBIO	244 Uub 262 UNUNBIO	245 Uub 262 UNUNBIO	246 Uub 262 UNUNBIO	247 Uub 262 UNUNBIO	248 Uub 262 UNUNBIO	249 Uub 262 UNUNBIO	250 Uub 262 UNUNBIO	251 Uub 262 UNUNBIO	252 Uub 262 UNUNBIO	253 Uub 262 UNUNBIO	254 Uub 262 UNUNBIO	255 Uub 262 UNUNBIO	256 Uub 262 UNUNBIO	257 Uub 262 UNUNBIO	258 Uub 262 UNUNBIO	259 Uub 262 UNUNBIO	260 Uub 262 UNUNBIO	261 Uub 262 UNUNBIO	262 Uub 262 UNUNBIO	263 Uub 262 UNUNBIO	264 Uub 262 UNUNBIO	265 Uub 262 UNUNBIO	266 Uub 262 UNUNBIO	267 Uub 262 UNUNBIO	268 Uub 262 UNUNBIO	269 Uub 262 UNUNBIO	270 Uub 262 UNUNBIO	271 Uub 262 UNUNBIO	272 Uub 262 UNUNBIO	273 Uub 262 UNUNBIO	274 Uub 262 UNUNBIO	275 Uub 262 UNUNBIO	276 Uub 262 UNUNBIO	277 Uub 262 UNUNBIO	278 Uub 262 UNUNBIO	279 Uub 262 UNUNBIO	280 Uub 262 UNUNBIO	281 Uub 262 UNUNBIO	282 Uub 262 UNUNBIO	283 Uub 262 UNUNBIO	284 Uub 262 UNUNBIO	285 Uub 262 UNUNBIO	286 Uub 262 UNUNBIO	287 Uub 262 UNUNBIO	288 Uub 262 UNUNBIO	289 Uub 262 UNUNBIO	290 Uub 262 UNUNBIO	291 Uub 262 UNUNBIO	292 Uub 262 UNUNBIO	293 Uub 262 UNUNBIO	294 Uub 262 UNUNBIO	295 Uub 262 UNUNBIO	296 Uub 262 UNUNBIO	297 Uub 262 UNUNBIO	298 Uub 262 UNUNBIO	299 Uub 262 UNUNBIO	300 Uub 262 UNUNBIO	301 Uub 262 UNUNBIO	302 Uub 262 UNUNBIO	303 Uub 262 UNUNBIO	304 Uub 262 UNUNBIO	305 Uub 262 UNUNBIO	306 Uub 262 UNUNBIO	307 Uub 262 UNUNBIO	308 Uub 262 UNUNBIO	309 Uub 262 UNUNBIO	310 Uub 262 UNUNBIO	311 Uub 262 UNUNBIO	312 Uub 262 UNUNBIO	313 Uub 262 UNUNBIO	314 Uub 262 UNUNBIO	315 Uub 262 UNUNBIO	316 Uub 262 UNUNBIO	317 Uub 262 UNUNBIO	318 Uub 262 UNUNBIO	319 Uub 262 UNUNBIO	320 Uub 262 UNUNBIO	321 Uub 262 UNUNBIO	322 Uub 262 UNUNBIO	323 Uub 262 UNUNBIO	324 Uub 262 UNUNBIO	325 Uub 262 UNUNBIO	326 Uub 262 UNUNBIO	327 Uub 262 UNUNBIO	328 Uub 262 UNUNBIO	329 Uub 262 UNUNBIO	330 Uub 262 UNUNBIO	331 Uub 262 UNUNBIO	332 Uub 262 UNUNBIO	333 Uub 262 UNUNBIO	334 Uub 262 UNUNBIO	335 Uub 262 UNUNBIO	336 Uub 262 UNUNBIO	337 Uub 262 UNUNBIO	338 Uub 262 UNUNBIO	339 Uub 262 UNUNBIO	340 Uub 262 UNUNBIO	341 Uub 262 UNUNBIO	342 Uub 262 UNUNBIO	343 Uub 262 UNUNBIO	344 Uub 262 UNUNBIO	345 Uub 262 UNUNBIO	346 Uub 262 UNUNBIO	347 Uub 262 UNUNBIO	348 Uub 262 UNUNBIO	349 Uub 262 UNUNBIO	350 Uub 262 UNUNBIO	351 Uub 262 UNUNBIO	352 Uub 262 UNUNBIO	353 Uub 262 UNUNBIO	354 Uub 262 UNUNBIO	355 Uub 262 UNUNBIO	356 Uub 262 UNUNBIO	357 Uub 262 UNUNBIO	358 Uub 262 UNUNBIO	359 Uub 262 UNUNBIO	360 Uub 262 UNUNBIO	361 Uub 262 UNUNBIO	362 Uub 262 UNUNBIO	363 Uub 262 UNUNBIO	364 Uub 262 UNUNBIO	365 Uub 262 UNUNBIO	366 Uub 262 UNUNBIO	367 Uub 262 UNUNBIO	368 Uub 262 UNUNBIO	369 Uub 262 UNUNBIO	370 Uub 262 UNUNBIO	371 Uub 262 UNUNBIO	372 Uub 262 UNUNBIO	373 Uub 262 UNUNBIO	374 Uub 262 UNUNBIO	375 Uub 262 UNUNBIO	376 Uub 262 UNUNBIO	377 Uub 262 UNUNBIO	378 Uub 262 UNUNBIO	379 Uub 262 UNUNBIO	380 Uub 262 UNUNBIO	381 Uub 262 UNUNBIO	382 Uub 262 UNUNBIO	383 Uub 262 UNUNBIO	384 Uub 262 UNUNBIO	385 Uub 262 UNUNBIO	386 Uub 262 UNUNBIO	387 Uub 262 UNUNBIO	388 Uub 262 UNUNBIO	389 Uub 262 UNUNBIO	390 Uub 262 UNUNBIO	391 Uub 262 UNUNBIO	392 Uub 262 UNUNBIO	393 Uub 262 UNUNBIO	394 Uub 262 UNUNBIO	395 Uub 262 UNUNBIO	396 Uub 262 UNUNBIO	397 Uub 262 UNUNBIO	398 Uub 262 UNUNBIO	399 Uub 262 UNUNBIO	400 Uub 262 UNUNBIO	401 Uub 262 UNUNBIO	402 Uub 262 UNUNBIO	403 Uub 262 UNUNBIO	404 Uub 262 UNUNBIO	405 Uub 262 UNUNBIO	406 Uub 262 UNUNBIO	407 Uub 262 UNUNBIO	408 Uub 262 UNUNBIO	409 Uub 262 UNUNBIO	410 Uub 262 UNUNBIO	411 Uub 262 UNUNBIO	412 Uub 262 UNUNBIO	413 Uub 262 UNUNBIO	414 Uub 262 UNUNBIO	415 Uub 262 UNUNBIO	416 Uub 262 UNUNBIO	417 Uub 262 UNUNBIO	418 Uub 262 UNUNBIO	419 Uub 262 UNUNBIO	420 Uub 262 UNUNBIO	421 Uub 262 UNUNBIO	422 Uub 262 UNUNBIO	423 Uub 262 UNUNBIO	424 Uub 262 UNUNBIO	425 Uub 262 UNUNBIO	426 Uub 262 UNUNBIO	427 Uub 262 UNUNBIO	428 Uub 262 UNUNBIO	429 Uub 262 UNUNBIO	430 Uub 262 UNUNBIO	431 Uub 262 UNUNBIO	432 Uub 262 UNUNBIO	433 Uub 262 UNUNBIO	434 Uub 262 UNUNBIO	435 Uub 262 UNUNBIO	436 Uub 262 UNUNBIO	437 Uub 262 UNUNBIO	438 Uub 262 UNUNBIO	439 Uub 262 UNUNBIO	440 Uub 262 UNUNBIO	441 Uub 262 UNUNBIO	442 Uub 262 UNUNBIO	443 Uub 262 UNUNBIO	444 Uub 262 UNUNBIO	445 Uub 262 UNUNBIO	446 Uub 262 UNUNBIO	447 Uub 262 UNUNBIO	448 Uub 262 UNUNBIO	449 Uub 262 UNUNBIO	450 Uub 262 UNUNBIO	451 Uub 262 UNUNBIO	452 Uub 262 UNUNBIO	453 Uub 262 UNUNBIO	454 Uub 262 UNUNBIO	455 Uub 262 UNUNBIO	456 Uub 262 UNUNBIO	457 Uub 262 UNUNBIO	458 Uub 262 UNUNBIO	459 Uub 262 UNUNBIO	460 Uub 262 UNUNBIO	461 Uub 262 UNUNBIO	462 Uub 262 UNUNBIO	463 Uub 262 UNUNBIO	464 Uub 262 UNUNBIO	465 Uub 262 UNUNBIO	466 Uub 262 UNUNBIO

Série dos Lantanídeos

6	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
LANTÂNIO		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Lu
		138,91	140,12	140,91	144,24(3)	146,92	150,36(3)	151,96	157,25(3)	158,93	162,50(3)	164,93	167,26(3)	173,04(3)	174,97

Série dos Actinídeos

7	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
ACTÍNIO		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Es	Fm	Md	No	Lr
		227,03	232,04	231,04	238,03	237,05	239,05	241,06	244,06	249,08	252,08	257,10	258,10	259,10	262,11

Número Atômico	Símbolo
Nome do Elemento	Massa Atômica

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.