



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

EESP

Escola de Economia
de São Paulo

PROCESSO SELETIVO

1.º SEMESTRE DE 2012

002. Caderno 2

Provas da 1.ª Fase

Inglês, Física, Química e Língua Portuguesa

- ✓ Confira seus dados impressos na capa deste caderno.
- ✓ Esta prova contém 60 questões objetivas, numeradas de 76 a 135, e terá duração total de 4 horas.
- ✓ Para cada questão, existe somente uma alternativa correta.
- ✓ Assine a folha de respostas com caneta de tinta azul ou preta e transcreva para essa folha, com lápis preto n.º 2, todas as respostas escolhidas.
- ✓ A saída do prédio será permitida quando transcorridas 2 horas do início da prova, sem levar o caderno de questões, ou a partir de 3 horas após seu início, levando o caderno de questões.

Leia o texto a seguir e responda às questões de números 76 a 82.

Signs of Stress Grow at European Banks

By Peter Coy

Europe's debt mess has been festering for so long it sometimes feels more like a chronic condition than a life-or-death crisis. But as negotiations to prevent a Greek default drag on, investors and lenders increasingly are concerned that a banking crisis could break out, dragging down the Continental economy before Greece even has a chance to default. On Sept. 21 the International Monetary Fund estimated that Europe's banks face more than \$400 billion in losses and said that weak banks need to raise capital quickly.

The core of the problem? Some European banks are in peril of losing what they need most: cheap funding. Banks profit by borrowing money for short periods—rolling over some of their debt as often as nightly—to fund long-term loans at higher rates. As concern about their exposure to a sovereign default grows, European banks are paying more to borrow. Doubt about banks can quickly become self-fulfilling if worried depositors and lenders yank out their money. Remember: Lehman Brothers went from O.K. to dead in less than a week in 2008, when hedge funds and other banks concluded that the company couldn't pay its bills.

Indicators of stress on European banks have risen sharply since midsummer. The eight largest U.S. money-market funds halved their lending to German, French, and U.K. banks over the past 12 months and stopped financing Italian and Spanish banks. Some Italian banks are so desperate for funds that they're selling bonds to retail customers for five times the interest they offer on savings accounts.

Also, one arcane but critical sign of distress is the cost of a "basis swap"—a measure of how much European banks pay when they raise dollars by trading euro-denominated loans for dollar loans. The price of basis swaps has risen from 28 basis points (0.28 percentage points) of the deal value in mid-July to 98 basis points on Sept. 20. When the spread exceeds 150 basis points, "we are in large European bank failure zone," says Conor Howell, head of exchange-traded funds trading at Christopher Street Capital in London.

The bottom line: Indicators of investor nervousness about the health of European banks are near or above their highest levels since 2008.

(www.businessweek.com/magazine/signs-of-stress-grow-at-european-banks-09222011.html. Adapted)

76. The language used in the first sentence of the text implicitly compares the European debt situation to

- (A) the Greek economic crisis.
- (B) a bank crisis.
- (C) difficulties with the IMF.
- (D) cheap funding.
- (E) a disease.

- 77. According to the text, negotiations to prevent Greece from defaulting
 - (A) are being handled by the IMF.
 - (B) were made difficult for the lack of cheap funding.
 - (C) are going the same way as those of Lehman Brothers.
 - (D) are moving too slowly.
 - (E) will affect Europe as a whole.
- 78. The second paragraph states that when people and corporations that deal with banks lose trust in them,
 - (A) they may quickly withdraw their money from them.
 - (B) hedge funds cannot survive very long.
 - (C) sovereign debts may accumulate over a short period.
 - (D) banks will have to pay more to borrow money from other banks.
 - (E) loans can only be made on an overnight basis.
- 79. According to the third paragraph, large American money-market funds
 - (A) won't lend to Spanish and Italian banks after the summer is over.
 - (B) will cut all lending to European banks halfway through the summer.
 - (C) reduced the amount of money they lend to some European banks.
 - (D) may sell bonds to Italian banks, but charging a much higher interest rate.
 - (E) have reduced their savings accounts in Italian banks.
- 80. The fact that the "price of basis swaps has risen from 28 basis points (...) of the deal value in mid-July to 98 basis points on Sept. 20", as mentioned in the fourth paragraph,
 - (A) may have been caused by trading in places such as London.
 - (B) is an important indication that European banks are in a dangerous situation.
 - (C) will make European banks collapse soon enough.
 - (D) indicates that the European money-market depends heavily on the dollar.
 - (E) will cause dollar loans to be traded by loans made in European currency.
- 81. When, in the second paragraph, it is said that "doubt about banks can quickly become self-fulfilling", the implication is that these doubts
 - (A) should soon disappear.
 - (B) will fill banks with depositors and lenders.
 - (C) must make banks pay more for their bonds.
 - (D) might lose cheap funding.
 - (E) may become a reality.

82. The last sentence of the text implies that investors

- (A) have been very distressed with European banks since 2008.
- (B) may even lose their health due to the difficult situation of European banks.
- (C) are now showing the same signs that have been shown since 2008.
- (D) are now more concerned with the European bank situation than they have been for a couple of years.
- (E) have reached their bottom line as far as the health of European banks is concerned.

Leia o texto a seguir e responda às questões de números 83 a 90.

Blurring the mandate

Is the Central Bank targeting growth?

Oct 29th 2011 | BRASÍLIA

For much of the last century inflation was as prominent a feature of Brazilian life as football. It was finally tamed, first by the Real Plan of 1994 involving a new currency and fiscal measures, and then from 1999 by requiring the Central Bank, which was granted operational independence, to set interest rates to meet an inflation target. Since 2005 that target has been 4.5%, plus or minus two percentage points. So the Central Bank surprised everyone in August when it cut its benchmark rate by half a point (to 12%) even though inflation was then at 6.9%. On October 19th, the bank did the same again. So is the government of President Dilma Rousseff, in office since January, giving priority to other goals, such as sustaining growth and preventing the overvaluation of the currency, rather than keeping inflation low? And has the Central Bank lost its independence?

No, say officials, who cite two sets of reasons for the rate cuts. First, having overheated last year, the economy stalled in the third quarter, partly as a result of earlier interest-rate rises and modest fiscal tightening. The consensus forecast is for GDP to expand by only 3.3% this year. Second, the bank argues that inflation was boosted by one-off factors, such as big rises in municipal bus fares and a shortage of ethanol. In the minutes of its August meeting, the bank's monetary-policy committee stated that the deteriorating outlook for the world economy and falling commodity prices would put downward pressure on prices in Brazil, allowing inflation to reach the 4.5% target in the course of next year.

There are indeed signs that inflation is starting to fall. But the government's critics argue that by starting to cut so early and so aggressively, while inflation is still almost three points above the target, the bank has damaged its hard-won credibility. As a result, inflation expectations for the years ahead are rising. The minimum wage is due to rise by 14% or so in January and unemployment remains low. The biggest problem is that some prices and wages are indexed to last year's inflation, a hangover from the past.

The bank may yet be vindicated by outside events and turn out to have provided Brazil with a soft landing. As inflation falls, expectations will quickly follow, says Nelson Barbosa, the deputy finance minister. Certainly lower interest rates would help the country. Among the reasons why they are so high—including government borrowing, taxes on credit, and lack of competition in banking—the most powerful may be sheer inertia.

In a vicious circle, high rates depress investment, add to the government's borrowing costs (which total some 5% of GDP) and thus its fiscal deficit (of over 2% of GDP). They also attract hot money from abroad, which has helped to make the real uncomformably strong, hurting exporters. "We are in a bad equilibrium," says Mr Barbosa. "We can live with this exchange rate with a lower interest rate, but not with this interest rate. One of them has to go."

The government wants the real interest rate to fall to 2%-3%, but Mr Barbosa insists this is not a formal target. If inflation rises, the bank will hike rates again, he says. Some other central banks, including America's Federal Reserve, have a mandate to pursue both growth and low inflation. But when it comes to inflation, Brazil is a recovering alcoholic. It needs its Central Bank to keep it on the straight and narrow.

(www.economist.com/node/21534796. Adapted)

83. The first paragraph of the text

- (A) shows that the main goal of the present Brazilian administration is to curb inflation as never really done before 1994.
- (B) questions whether the Brazilian Central Bank is being directly controlled by the Rousseff administration.
- (C) implies that Brazilian inflation began to be controlled only in the 21st century.
- (D) says that the cut of the Central Bank's benchmark rate in August had been expected since the beginning of the Rousseff administration.
- (E) states that the benchmark rate was cut by half a point in order to adjust inflation, which had reached 6.9% in August.

84. De acordo com o texto, o Banco Central do Brasil

- (A) afirma que o aumento do álcool combustível elevou a tarifa dos ônibus municipais.
- (B) cortou as taxas de juros para tentar melhorar as previsões do crescimento do PIB para 2011, que é de 3,3%.
- (C) prevê que a inflação em 2012 estará dentro da meta estabelecida em 2005.
- (D) ordenou ao COPOM (Comitê de Política Monetária) que reduzisse a pressão dos preços na economia.
- (E) tenta controlar o preço das commodities brasileiras por meio das taxas de juros estabelecidas pelo COPOM.

85. Segundo os dois parágrafos iniciais do texto,

- (A) o Brasil conviveu com o problema da inflação ao longo de quase todo o século XX.
- (B) as medidas fiscais implantadas pelo Plano Real acabaram sendo bastante modestas.
- (C) o governo de Dilma Rousseff estabeleceu a meta inflacionária de 4,5%, aceitando pequenas variações.
- (D) as perspectivas da economia mundial estão sendo analisadas pelo COPOM desde agosto passado, a pedido do governo de Dilma Rousseff.
- (E) há um consenso de que o PIB de 2011 não aumentará mais de 3,3% neste ano devido ao aumento da inflação.

86. The fourth paragraph shows that the author of the article believes that
- the Central Bank may eventually prove to be right.
 - interest rates will drop due to government borrowing.
 - inflation will fall quickly after next year is over.
 - the finance minister must be right in the measures taken.
 - the Central Bank will take a revenge on other countries.
87. A comparação indicada pelo fragmento do terceiro parágrafo – and wages are indexed to last year’s inflation, a hangover from the past – está relacionada à comparação utilizada em
- For much of the last century inflation was as prominent a feature of Brazilian life as football.
 - On October 19th, the bank did the same again.
 - But when it comes to inflation, Brazil is a recovering alcoholic.
 - In a vicious circle, high rates depress investment...
 - “We are in a bad equilibrium,” says Mr Barbosa.
88. O autor do artigo acredita que a principal razão por que as taxas de juros brasileiras são tão altas talvez esteja
- no preço das commodities, que caiu muito recentemente.
 - na pouca autonomia do Banco Central.
 - na imobilidade dos bancos comerciais.
 - na prática da indexação dos preços e salários.
 - na falta de iniciativa para solucionar a questão.
89. Na frase do quinto parágrafo – One of them has to go. – a palavra **them** refere-se a
- empréstimos públicos e impostos sobre o crédito.
 - queda da inflação e do desemprego.
 - indexação de salários e de preços.
 - taxa de câmbio e taxa de juros atuais.
 - alta do Real e prejuízo dos exportadores.
90. Segundo a opinião do secretário-executivo do Ministério da Fazenda, Nelson Barbosa, citada no último parágrafo,
- as expectativas comerciais do Brasil devem melhorar, com a queda da inflação.
 - o Banco Central aumentará as taxas de juros se a inflação subir.
 - as taxas de juros são consequência, entre outras, da falta de competição.
 - o governo tem a meta específica de reduzir as taxas de juros.
 - o Banco Central brasileiro deveria seguir o mesmo procedimento do Federal Reserve.

FÍSICA

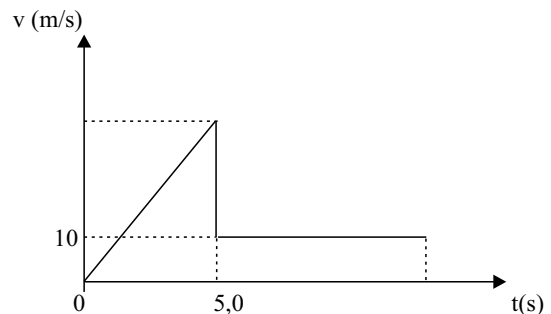
91. Analise as afirmações.

- Massa, carga elétrica, temperatura e densidade são algumas das várias grandezas físicas escalares que dispensam as noções de direção e sentido.
- Campos gravitacional, elétrico e magnético são grandezas vetoriais que caracterizam determinada propriedade física dos pontos de uma região.
- O estudo das ondas em Física pode ser feito dispensando a aplicação de grandezas vetoriais.

É correto apenas o que se afirma em

- I.
- II.
- I e II.
- I e III.
- II e III.

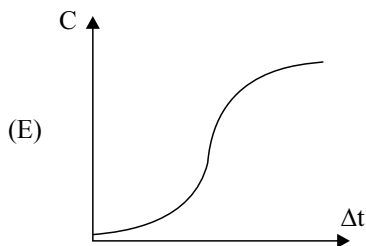
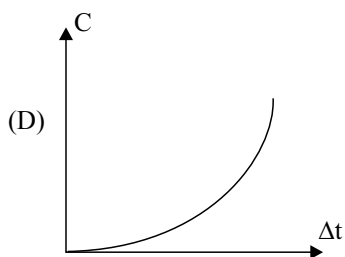
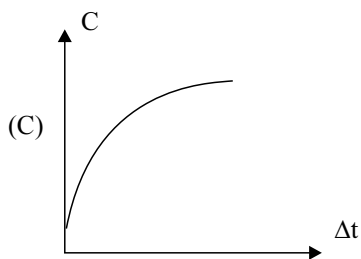
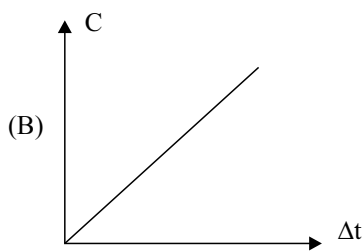
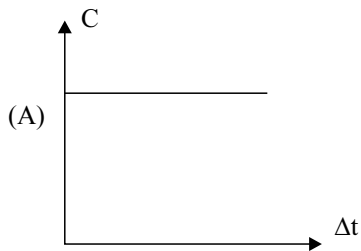
92. Um paraquedista salta de uma altura de 325 m. Durante os primeiros 5,0 s, ele cai em queda livre, praticamente sem interferência do ar; em seguida, ele abre o paraquedas e seu movimento passa a ser uniforme, após brusca diminuição de velocidade, como indica o gráfico da velocidade, em função do tempo.



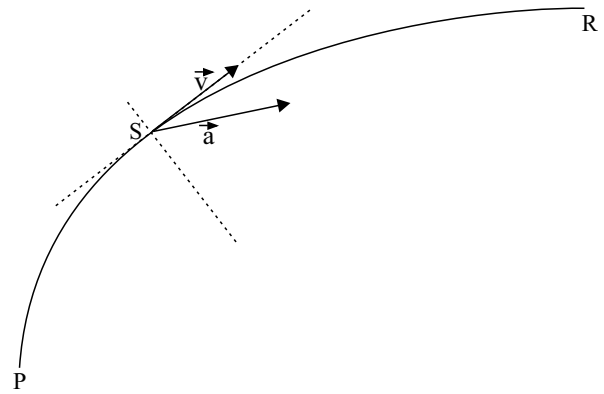
Considere o movimento de queda vertical e retilíneo e a aceleração da gravidade de 10 m/s^2 . O tempo total de movimento, até a chegada do paraquedista ao solo, será de

- 20,0 s.
- 25,0 s.
- 28,0 s.
- 30,0 s.
- 35,0 s.

93. Sabe-se que a capacidade térmica (C) é uma propriedade de cada corpo e está relacionada com o poder desse corpo de variar sua temperatura ao trocar calor. O gráfico que melhor expressa a capacidade térmica de um corpo ao receber calor com a respectiva variação de temperatura (Δt), sem mudar de estado físico, é



94. A figura ilustra os vetores velocidade (\vec{v}) e aceleração resultante (\vec{a}) de um veículo que passa pelo ponto S da estrada PR.



Esse veículo, nesse instante, está descrevendo um movimento

- (A) curvilíneo e acelerado.
- (B) curvilíneo e retardado.
- (C) curvilíneo e uniforme.
- (D) retilíneo e acelerado.
- (E) retilíneo e retardado.

95. Quanto às leis de Newton, suas aplicações e consequências, considere as afirmações seguintes.

- I. Se um corpo está sob a ação de duas forças de mesma intensidade, então, ele deve estar em equilíbrio.
- II. Se o motor de um barco exerce sobre a água de um rio uma força de mesma intensidade que a correnteza exerce sobre o barco no sentido oposto, ele deve permanecer em repouso em relação à margem.
- III. Ao subir o trecho de serra da rodovia dos Imigrantes, um veículo recebe, da pista, uma força perpendicular ao seu movimento, de intensidade menor que o seu peso.

É correto apenas o que se afirma em

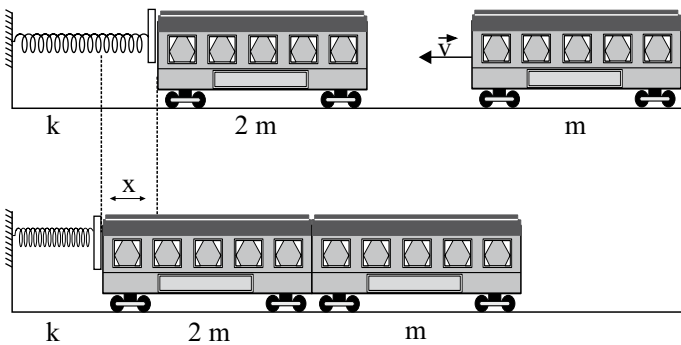
- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) I e III.

96. Curiosamente, no sistema solar, os planetas mais afastados do Sol são os que têm maior quantidade de satélites naturais, principalmente os de maior massa, como Júpiter e Saturno, cada um com mais de 60 satélites naturais.

Considere 2 satélites A e B de Júpiter. O satélite A dista R do centro de Júpiter e o satélite B dista $4R$ do mesmo centro. Se A demora n dias terrestres para completar uma volta em torno de Júpiter, o número de dias terrestres em que B completa uma volta em torno do mesmo planeta é

- (A) $\sqrt{2} \cdot n$.
 (B) $2 \cdot n$.
 (C) $4 \cdot n$.
 (D) $8 \cdot n$.
 (E) $8 \cdot \sqrt{2} \cdot n$.

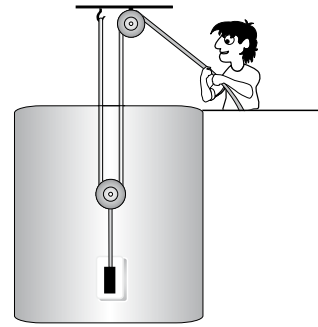
97. Em algumas estações de trem, há rígidas molas no fim dos trilhos com a finalidade de amortecer eventual colisão de um trem, cujo maquinista não consiga pará-lo corretamente junto à plataforma. Certa composição, de massa total $2m$, parada bem próximo à mola de constante k , relaxada, recebe um impacto de outra composição, de massa m , vindo a uma velocidade v , que acaba engatando na primeira. Ambas vão comprimir a mola, causando-lhe uma deformação máxima x ao pararem instantaneamente, como mostram os esquemas.



Desprezando a ação de agentes externos e dissipativos, a expressão de x , em função de k , m e v , será

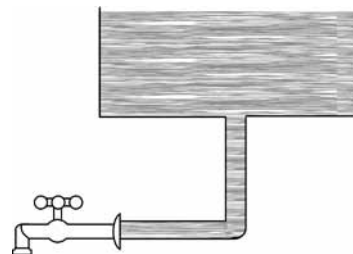
- (A) $x = (m \cdot v) / (3 \cdot k)$.
 (B) $x = (m \cdot v^2) / (3 \cdot k)$.
 (C) $x = (v/3) \cdot \sqrt{(m/k)}$.
 (D) $x = v \cdot \sqrt{(3 \cdot m)/k}$.
 (E) $x = v \cdot \sqrt{m/(3k)}$.

98. A pessoa da figura seguinte retira da água, com auxílio de uma associação de polias (talha simples), uma carga de 50 kg que ocupa um volume de 20 L . A densidade da água é de $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, a aceleração da gravidade local é de 10 m/s^2 e a ascensão se dá com velocidade constante.



A força exercida pela pessoa tem intensidade, em N , igual a

- (A) 15.
 (B) 30.
 (C) 50.
 (D) 150.
 (E) 300.
99. A figura seguinte mostra o esquema de um reservatório de água e o encanamento que conduz a água até uma torneira fechada. A água exerce sobre a torneira uma força de intensidade 80 N . A área da seção transversal do cano mede 4 cm^2 e a pressão atmosférica local sobre a superfície livre da água é de $1,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. A densidade da água é de $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ e a aceleração da gravidade local é de 10 m/s^2 .



Nessas condições, a coluna de água mede, em metros,

- (A) 1,0.
 (B) 5,0.
 (C) 8,0.
 (D) 9,0.
 (E) 10.

100. As linhas de metrô são construídas tanto sob o solo quanto sobre este. Pensando nas variações de temperatura máxima no verão e mínima no inverno, ambas na parte de cima do solo, os projetistas devem deixar folgas de dilatação entre os trilhos, feitos de aço de coeficiente de dilatação linear $1,5 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. Em determinada cidade britânica, a temperatura máxima costuma ser de $104 \text{ }^\circ\text{F}$ e a mínima de $-4 \text{ }^\circ\text{F}$. Se cada trilho mede $50,0 \text{ m}$ nos dias mais frios, quando é feita sua instalação, a folga mínima que se deve deixar entre dois trilhos consecutivos, para que eles não se sobreponham nos dias mais quentes, deve ser, em centímetros, de

- (A) 1,5.
- (B) 2,0.
- (C) 3,0.
- (D) 4,5.
- (E) 6,0.

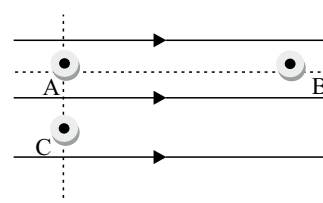
101. Uma estudante usou uma lupa para pesquisar a formação de imagens de objetos reais. Num instante de Sol a pino, ela conseguiu obter um ponto luminoso no chão, colocando a lupa a 20 cm dele e paralelamente a ele. A seguir, aproximando a lupa a 15 cm de seu celular, obteve uma imagem do celular

- (A) real, invertida e ampliada.
- (B) real, invertida e reduzida.
- (C) virtual, direita e ampliada.
- (D) virtual, direita e reduzida.
- (E) virtual, invertida e ampliada.

102. A nota lá da escala cromática musical é tida como referência na afinação dos instrumentos. No violão comum de 6 cordas, a quinta corda (segunda de cima para baixo), devidamente afinada, emite a nota lá vibrando com frequência de 220 Hz . Se o instrumentista colocar seu dedo num traste localizado a meia distância dos extremos desta corda e percuti-la, ele ouvirá a nota lá vibrando com frequência de

- (A) 440 Hz , mantida a velocidade de propagação da onda formada.
- (B) 110 Hz , mantida a velocidade de propagação da onda formada.
- (C) 440 Hz , com velocidade de propagação da onda dobrada.
- (D) 110 Hz , com velocidade de propagação da onda dobrada.
- (E) 440 Hz , com velocidade de propagação da onda reduzida à metade.

103. A figura seguinte representa algumas linhas de força de um campo elétrico uniforme e três pontos internos A, B e C desse campo. A reta que passa pelos pontos A e C é perpendicular às linhas de força.



É correto afirmar que

- (A) A e B têm o mesmo potencial elétrico, sendo este maior que o de C.
- (B) A e B têm o mesmo potencial elétrico, sendo este menor que o de C.
- (C) A e C têm o mesmo potencial elétrico, sendo este maior que o de B.
- (D) os potenciais elétricos dos pontos A, B e C guardam a relação $V_A < V_B < V_C$.
- (E) os potenciais elétricos dos pontos A, B e C guardam a relação $V_A > V_B > V_C$.

104. Analise as afirmações.

- I. A energia gerada por uma usina hidrelétrica é de 800 MW . Em um dia, ela produz $19,2 \text{ kWh}$ de potência.
- II. Um aparelho de som traz a inscrição $12 \text{ W}-127 \text{ V}$. A energia que ele consome em 5 h de funcionamento, quando ligado adequadamente, é de $6,0 \cdot 10^{-2} \text{ kWh}$.
- III. Uma lâmpada de filamento, cuja especificação é $60 \text{ W}-220 \text{ V}$, queima quando ligada na rede de 127 V .

É correto apenas o que se afirma em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

105. Várias empresas que prestam serviços a residências, ou a outras empresas, oferecem a seus clientes os famosos ímãs de geladeira, justamente para serem lembrados nos momentos de necessidade. Certa dona de casa não grudou na geladeira um ímã que recebera, esquecendo-o numa gaveta de armário. Após certo tempo, ao deparar com o ímã na gaveta, tentou grudá-lo na geladeira, mas ele, desmagnetizado, despreendeu-se, caindo no chão. Para magnetizá-lo novamente, ela poderá atritá-lo com uma barra de ferro em movimentos

- (A) circulares de um mesmo sentido.
- (B) circulares de sentidos alternados.
- (C) retilíneos de um mesmo sentido.
- (D) retilíneos de sentidos alternados.
- (E) parabólicos de sentidos alternados.

QUÍMICA

A TABELA PERIÓDICA ENCONTRA-SE NO FINAL DO CADERNO DE QUESTÕES.

106. A tabela seguinte apresenta dados referentes às espécies K, K⁺, Ca²⁺ e S²⁻.

ESPÉCIE	Z	NÊUTRONS
K	19	22
K ⁺	19	22
Ca ²⁺	20	22
S ²⁻	16	18

Em relação a essas espécies, são feitas as seguintes afirmações:

- I. K⁺ e Ca²⁺ são isótonos;
- II. K e Ca²⁺ são isóbaros;
- III. K⁺ tem mais prótons que K;
- IV. K⁺ e S²⁻ têm o mesmo número de elétrons.

É correto apenas o que se afirma em

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) I e IV.
- (D) II e III.
- (E) II e IV.

107. Um elemento representativo tem sua configuração eletrônica de camada de valência



Sobre este elemento, afirma-se:

- I. seu cátion bivalente tem configuração de camada de valência 5s² 5p⁴;
- II. seu ponto de fusão é mais alto do que o do elemento que tem camada de valência 6s² 6p²;
- III. tem caráter metálico maior do que o do elemento que tem camada de valência 5s² 5p⁵.

É correto apenas o que se afirma em

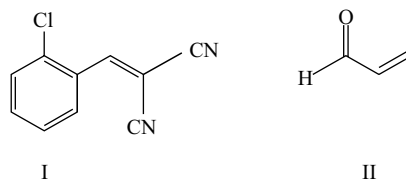
- (A) I.
- (B) I e II.
- (C) II.
- (D) II e III.
- (E) III.

108. O uso dos combustíveis fósseis, gasolina e diesel, para fins veiculares resulta em emissão de gases para a atmosfera, que geram os seguintes prejuízos ambientais: aquecimento global e chuva ácida. Como resultado da combustão, detecta-se na atmosfera aumento da concentração dos gases CO₂, NO₂ e SO₂.

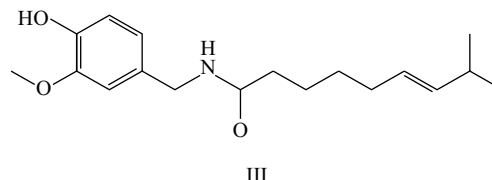
Sobre as moléculas desses gases, é correto afirmar que

- (A) CO₂ é apolar e NO₂ e SO₂ são polares.
- (B) CO₂ é polar e NO₂ e SO₂ são apolares.
- (C) CO₂ e NO₂ são apolares e SO₂ é polar.
- (D) CO₂ e NO₂ são polares e SO₂ é apolar.
- (E) CO₂ e SO₂ são apolares e NO₂ é polar.

109. Algumas substâncias químicas consideradas de baixa toxicidade são empregadas pela polícia na forma de *sprays* de soluções aquosas para conter manifestações violentas e brigas de torcidas em jogos de futebol em estádios, pois irritam os olhos, causando cegueira temporária. Entre essas substâncias, estão os gases lacrimogêneos e *sprays* de pimenta.



Gases lacrimogêneos



III
Spray de pimenta

As principais forças intermoleculares que ocorrem nas interações das substâncias I, II e III com a água são, respectivamente:

- (A) dipolo-dipolo; dipolo-dipolo; ligação de hidrogênio.
- (B) dipolo-dipolo; ligação de hidrogênio; dipolo-dipolo.
- (C) dipolo-induzido; ligação de hidrogênio; dipolo-dipolo.
- (D) dipolo-induzido; dipolo-dipolo; ligação de hidrogênio.
- (E) ligação de hidrogênio; dipolo-induzido; ligação de hidrogênio.

110. O Brasil é um grande exportador de frutas frescas, que são enviadas por transporte marítimo para diversos países da Europa. Para que possam chegar com a qualidade adequada ao consumidor europeu, os frutos são colhidos prematuramente e sua completa maturação ocorre nos navios, numa câmara contendo um gás que funciona como um hormônio vegetal, acelerando seu amadurecimento. Esse gás a 27 °C tem densidade $1,14 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ sob pressão de 1,00 atm. A fórmula molecular desse gás é

Dado: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

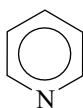
- (A) Xe.
- (B) O_3 .
- (C) CH_4 .
- (D) C_2H_4 .
- (E) N_2O_4 .

111. O nióbio é um metal de grande importância tecnológica e suas reservas mundiais se encontram quase completamente no território brasileiro. Um exemplo de sua aplicação é o niobato de lítio, um composto que contém apenas um íon Li^+ e o oxianion formado pelo nióbio no estado de oxidação +5, que é usado em dispositivos ópticos e de telecomunicação de última geração.

O número de átomos de oxigênio por fórmula do niobato de lítio é

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 4.
- (D) 5.
- (E) 6.

112. A piridina é uma substância empregada na indústria da borracha, de tintas e de corantes. Em solução aquosa $0,1 \text{ mol L}^{-1}$, a 25 °C, a piridina hidrolisa, resultando numa solução com $[\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.



A classificação da piridina, de acordo com o conceito ácido-base de Lewis, e o pH da solução aquosa $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ a 25 °C são, respectivamente:

- (A) ácido de Lewis e 9.
- (B) ácido de Lewis e 5.
- (C) base de Lewis e 9.
- (D) base de Lewis e 8.
- (E) base de Lewis e 5.

113. O rótulo da embalagem de uma marca de leite integral comercializada na cidade de São Paulo apresenta a informação nutricional seguinte:

1 copo (200 mL) contém 248 mg de cálcio.

A concentração de cálcio nesse leite integral, em mol/L, é

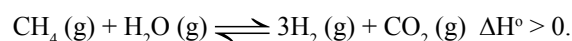
- (A) $3,1 \times 10^{-1}$.
- (B) $3,1 \times 10^{-2}$.
- (C) $3,1 \times 10^{-3}$.
- (D) $8,2 \times 10^{-2}$.
- (E) $8,2 \times 10^{-3}$.

114. A braquiterapia é uma modalidade de radioterapia, na qual pequenas cápsulas ou fios contendo as fontes radioativas são colocados em contato com o tecido tumoral a ser tratado. Cápsulas contendo ouro-198 são empregadas para essa finalidade, e cada átomo decai com a emissão de radiação gama e uma partícula beta, ${}_{-1}^0\beta$, que inibem o crescimento das células cancerígenas.

O produto do decaimento do ouro-198 é

- (A) ouro-197.
- (B) ouro-199.
- (C) platina-198.
- (D) mercúrio-197.
- (E) mercúrio-198.

115. A produção de suínos gera uma quantidade muito grande e controlada de dejetos, que vem sendo empregada em bioconvertidores para geração de gás metano. O metano, por sua vez, pode ser utilizado para obtenção de gás H_2 . Em uma reação denominada reforma, o metano reage com vapor-d'água na presença de um catalisador formando hidrogênio e dióxido de carbono de acordo com o equilíbrio



O deslocamento do equilíbrio no sentido da formação do H_2 é favorecido por:

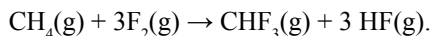
- I. aumento da pressão;
- II. adição do catalisador;
- III. aumento da temperatura.

É correto apenas o que se afirma em

- (A) I.
- (B) I e II.
- (C) II.
- (D) II e III.
- (E) III.

116. O Teflon é um polímero sintético amplamente empregado. Ele é formado a partir de um monômero que se obtém por pirólise do trifluormetano.

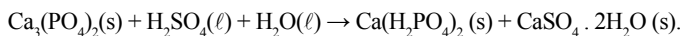
O trifluormetano, CHF_3 , é produzido pela fluoração do gás metano, de acordo com a reação



Dados:	ΔH_f° (kJ · mol ⁻¹)
CHF_3 (g)	- 1 437
CH_4 (g)	- 75
HF (g)	- 271

A entalpia-padrão da reação de fluoração do gás metano, em kJ.mol⁻¹, é igual a

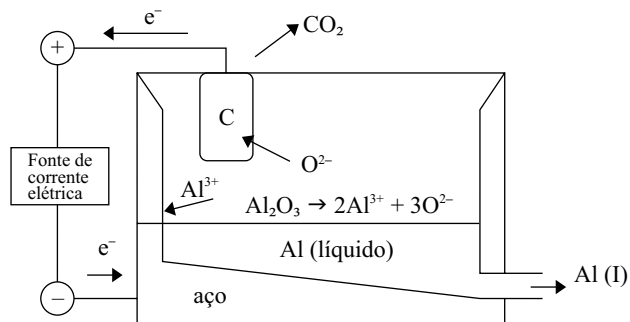
- (A) - 1 633.
 (B) - 2 175.
 (C) - 2 325.
 (D) + 1 633.
 (E) + 2 175.
117. A produção de fertilizantes desempenha um papel muito importante na economia do país, pois movimentam a indústria química de produção de insumos e a agricultura. Os fertilizantes superfosfatos são produzidos por meio da acidulação de rochas fosfáticas com ácido sulfúrico de acordo com a reação



A soma dos coeficientes estequiométricos mínimos inteiros da reação é igual a

- (A) 8.
 (B) 9.
 (C) 10.
 (D) 11.
 (E) 12.

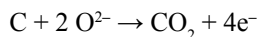
118. O Brasil é o sexto principal país produtor de alumínio. Sua produção é feita a partir da bauxita, mineral que apresenta o óxido Al_2O_3 . Após o processamento químico da bauxita, o óxido é transferido para uma cuba eletrolítica na qual o alumínio é obtido por processo de eletrólise ígnea. Os eletrodos da cuba eletrolítica são as suas paredes de aço, polo negativo, e barras de carbono, polo positivo.



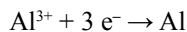
O processo ocorre em alta temperatura, de forma que o óxido se funde e seus íons se dissociam. O alumínio metálico é formado e escoado na forma líquida.

As semirreações que ocorrem na cuba eletrolítica são

Polo +



Polo -

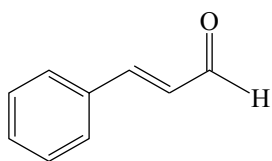


A quantidade em mols de CO_2 que se forma para cada um mol de Al e o polo negativo da cuba eletrolítica são respectivamente

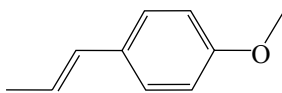
- (A) 4/3 e ânodo, onde ocorre a redução.
 (B) 3/4 e ânodo, onde ocorre a oxidação.
 (C) 4/3 e cátodo, onde ocorre a redução.
 (D) 3/4 e cátodo, onde ocorre a redução.
 (E) 3/4 e cátodo, onde ocorre a oxidação.

O texto a seguir refere-se às questões de números 119 e 120.

A indústria de alimentos utiliza vários tipos de agentes flavorizantes para dar sabor e aroma a balas e gomas de mascar. Entre os mais empregados, estão os sabores de canela e de anis.



I – flavorizante de canela



II – flavorizante de anis

119. A fórmula molecular da substância I, que apresenta sabor de canela, é

- (A) C_9H_8O .
- (B) C_9H_9O .
- (C) C_8H_6O .
- (D) C_8H_7O .
- (E) C_8H_8O .

120. Os grupos funcionais das moléculas representadas em I e II e o tipo de isomeria que a estrutura da molécula II apresenta são, respectivamente:

- (A) cetona, éster e cis-trans.
- (B) cetona, éter e cis-trans.
- (C) cetona, éster e óptica.
- (D) aldeído, éter e cis-trans.
- (E) aldeído, éter e óptica.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números 121 a 129.

Sua excelência

[O ministro] vinha absorvido e tangido por uma chusma de sentimentos atinentes a si mesmo que quase lhe falavam a um tempo na consciência: orgulho, força, valor, satisfação própria etc. etc.

Não havia um negativo, não havia nele uma dúvida; todo ele estava embriagado de certeza de **seu** valor intrínseco, das **suas** qualidades extraordinárias e excepcionais de condutor dos povos. A respeitosa atitude de todos e a deferência universal que o cercavam, reafirmadas tão eloquentemente naquele banquete, eram nada mais, nada menos que o sinal da convicção dos povos de ser ele o resumo do país, vendo nele o solucionador das **suas** dificuldades presentes e o agente eficaz do **seu** futuro e constante progresso.

Na sua ação repousavam as pequenas esperanças dos humildes e as desmarcadas ambições dos ricos.

Era tal o seu inebriamento que chegou a esquecer as coisas feias do seu ofício... Ele se julgava, e só o que lhe parecia grande entrava nesse julgamento.

As obscuras determinações das coisas, acertadamente, haviam-no erguido até ali, e mais alto levá-lo-iam, **visto que**, só ele, ele só e unicamente, seria capaz de fazer o país chegar ao destino que os antecedentes dele impunham.

(Lima Barreto. *Os bruzundangas*. Porto Alegre: L&PM, 1998, pp. 15-6)

121. Na frase – A respeitosa atitude de todos e a **deferência** universal que o cercavam... –, a palavra destacada pode ser substituída, sem prejuízo do sentido original, por

- (A) constrição.
- (B) consideração.
- (C) distância.
- (D) discriminação.
- (E) defesa.

122. Tomando-se em sentido denotativo a descrição do ministro, é coerente dizer que se trata de uma pessoa

- (A) altruísta.
- (B) dissimulada.
- (C) presunçosa.
- (D) alcoolizada.
- (E) perseverante.

123. Assinale a alternativa que interpreta corretamente o emprego dos pronomes possessivos destacados nas passagens do segundo parágrafo.
- (A) Os dois primeiros fazem referência ao personagem descrito; os dois últimos, a “país”.
- (B) Os dois primeiros fazem referência ao personagem descrito; os dois últimos, a “agente eficaz”.
- (C) Todos os pronomes fazem referência ao personagem descrito.
- (D) Os dois primeiros fazem referência ao enunciador do texto (o narrador); os dois últimos, ao personagem que aquele descreve.
- (E) Os dois primeiros fazem referência ao enunciador do texto (o narrador); os dois últimos, a “povos”.
124. Assinale a alternativa em que a nova redação dada à frase – Não havia um negativo, não havia nele uma dúvida... – apresenta concordância verbal de acordo com a norma-padrão do português escrito.
- (A) Não haviam nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- (B) Não se encontrava nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- (C) Não deviam haver nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- (D) Não podiam existir nele sentimentos negativos nem dúvidas...
- (E) Não se via nele sentimentos negativos nem dúvidas...
125. Assinale a alternativa em que a nova posição dos pronomes átonos, na frase reescrita, está de acordo com a norma-padrão do português escrito.
- (A) A respeitosa atitude de todos e a deferência universal que cercavam-no...
- (B) As obscuras determinações das coisas acertadamente o haviam erguido até ali.
- (C) Ele julgava-se e só o que parecia-lhe grande entrava nesse julgamento.
- (D) ... uma chusma de sentimentos atinentes a si mesmo que quase falavam-lhe.
- (E) As obscuras determinações das coisas, acertadamente, mais alto levariam-no.
126. A palavra que apresenta, em sua formação, um prefixo e um sufixo formador de adjetivo é:
- (A) esperanças.
- (B) sentimentos.
- (C) unicamente.
- (D) respeitosas.
- (E) extraordinárias.
127. O emprego da forma de tratamento “Sua excelência”, no título do texto, indica que o enunciador está
- (A) falando do ministro, o que equivaleria a dizer: “ele”.
- (B) se referindo diretamente ao ministro, como se dissesse a este: “você”.
- (C) falando do ministro, o que equivaleria a tratá-lo por “vós”.
- (D) se referindo diretamente ao ministro, como se dissesse a este: “tu”.
- (E) falando ao ministro e ao leitor, o que equivaleria a dizer “vocês”.
128. A relação de sentido que a expressão **visto que** imprime ao contexto em que se encontra, no último parágrafo, equivale à destacada em:
- (A) A memória às vezes falha, **mesmo** a dos mais jovens.
- (B) **Contanto que** nada falte aos filhos, ele pode deixar a casa.
- (C) Tudo fez **para** nos agradar.
- (D) O auditório ficou lotado, **tão logo** se abriram suas portas.
- (E) Pode ter um ou dois amigos apenas, **pois** está quase sempre sozinho.
129. Assinale a alternativa contendo as palavras acentuadas segundo a regra que determina a acentuação, respectivamente, de **consciência**, **intrínseco** e **levá-lo-iam**.
- (A) Extraordinárias; própria; país.
- (B) Parágrafo; porém; até.
- (C) Ofício; dúvida; atrás.
- (D) Vivência; tórax; virá.
- (E) Cenógrafo; bíceps; contê-las.

Leia o texto para responder às questões de números 130 a 132.

A última nota solta

A habilidade dos governantes da Bruzundanga é tal, e com tanto e acendrado carinho velam pelos interesses da população, que lhes foram confiados, **(I) que os produtos mais normais à Bruzundanga, mais de acordo com a sua natureza, são comprados pelos estrangeiros por menos da metade do preço (II) pelo qual os seus nacionais os adquirem.**

(Lima Barreto. *Os bruzundangas*. Porto Alegre: L&PM, 1998, p. 213.)

130. Os pronomes **que** e **lhes**, da oração – que lhes foram confiados –, fazem referência, respectivamente, às palavras:
- (A) habilidade dos governantes; interesses da população.
- (B) carinho; habilidade dos governantes.
- (C) população; Bruzundanga.
- (D) interesses da população; governantes da Bruzundanga.
- (E) acendrado carinho; governantes.

131. As duas orações subordinadas em destaque no texto têm sentido de
- (A) (I) consequência e (II) restrição.
 (B) (I) explicação e (II) consequência.
 (C) (I) causa e (II) tempo.
 (D) (I) finalidade e (II) restrição.
 (E) (I) causa e (II) finalidade.
132. Para compor a descrição dos governantes da Bruzundanga, o autor se vale de uma figura de linguagem, que é
- (A) o eufemismo.
 (B) a aliteração.
 (C) a antítese.
 (D) a ironia.
 (E) a preterição.

133. Leia os quadrinhos para responder às questões de números 133 e 134.

Baby Blues - Rick Kirkman & Jerry Scott



(Diário da Região, 15.10.2011)

Assinale a alternativa que completa o enunciado, expressando com correção gramatical a fala da personagem, em discurso indireto.

A garota

- (A) agradeceu o pai ter levado ela ao baile.
 (B) agradeceu ao pai tê-la levado ao baile.
 (C) agradeceu pelo pai ter levado-a ao baile.
 (D) disse obrigado para o pai, por ter levado ela ao baile.
 (E) disse obrigado, pai, de tê-la levado ao baile.

134. Assinale a alternativa em que a oração em destaque tem a mesma função sintática da destacada no período – Acho que já sei **qual será o novo toque do meu celular**.
- (A) Marcaram a reunião, **mas ainda não informaram o local**.
 (B) O contrato será assinado, **a menos que o texto contenha erros**.
 (C) Atenda bem ao cliente, **que ele voltará sempre**.
 (D) É necessário **que tenham confiança na empresa e no produto**.
 (E) Ainda não decidimos **se haverá a tal reunião**.

135. Considerando a norma-padrão quanto ao uso ou não do sinal indicativo de crase, à concordância nominal e verbal e à conjugação de verbo, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.

Vá _____ uma loja Olhares e saia de óculos _____. Já _____ quase 90 anos trabalhando com os menores preços. Se você _____ outra oferta igual, o produto sai de graça.

- (A) à ... novo ... são ... ver
 (B) a ... novos ... é ... ver
 (C) a ... novos ... são ... vir
 (D) à ... novo ... são ... vir
 (E) a ... novo ... é ... vir

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18
1 H 1,01																	2 He 4,00
2												13	14	15	16	17	
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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 95,9	43 Tc (98)	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 178	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 (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	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 (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico Símbolo Massa Atômica
() = n.º de massa do isótopo mais estável

(IUPAC, 22.06.2007.)

