



Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Inscrição nº.: \_\_\_\_\_

Sala: \_\_\_\_\_ Nº de ordem: \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES:

1. Espere a autorização do fiscal para o início da prova.
2. Depois da autorização, verifique se o caderno contém:
  - 20 (vinte) questões objetivas com 5 (cinco) alternativas
  - 9 (nove) questões discursivas
  - Tema da redação
3. Verifique se foram entregues os seguintes materiais:
  - Folha de respostas da prova-teste
  - Folha de redação
  - Caderno de respostas da prova discursiva
4. Confira seus dados impressos na folha de respostas da prova-teste, na folha de redação e no caderno de resposta da prova discursiva.
5. Todas as respostas devem ser a caneta preta ou azul.
6. Se você constatar alguma divergência, chame o fiscal.
7. Não se esqueça de assinar a folha de respostas da prova-teste, a folha de redação e o caderno de respostas da prova discursiva.
8. Duração da prova: 4h.
9. Uma hora e meia é o tempo mínimo de permanência na sala. Neste caso, o candidato não levará o caderno de questões, só poderá levá-lo após 2 horas do início da prova.

## PROVA OBJETIVA

### INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém questões de: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias e Redação.
2. Cada questão tem 5 alternativas. Apenas uma delas corresponde à resposta correta.
3. Utilize o rascunho da página 17, antes de passar as respostas para a folha definitiva.
4. Leia as instruções impressas na folha definitiva, antes de passar as respostas.

### LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Considere o texto para responder às questões 1 e 2.

#### **Passeando com a filha e o cachorro**

Uma cena do bairro: uma mulher de uns 35 anos passeia com sua filha, de uns cinco anos, com um cachorrinho vira-lata. Zona oeste de São Paulo, árvores para todo lado. Dia de semana, por volta das dez horas da manhã.

Elas não parecem ter qualquer pressa. Bem alimentadas. A mãe, ainda sem o estresse da vaidade cotidiana naquele instante, tem o cabelo bem tratado. Já o cachorro vira-lata, num bairro como esse, denota uma certa dose de "consciência social". Seguramente, um *golden* combinaria mais com o "cartier". Podemos dizer que ali está uma mulher de boa condição social e econômica. O que podemos deduzir além disso? Antes, um reparo. É comum se reclamar que economistas falam em economês, que é mais difícil do que alemão medieval. Mas economia é, antes de tudo, uma gestão do doméstico (a própria raiz grega da palavra quer dizer isso), por isso, donas de casa entendem bem o que é inflação e descontos. Por exemplo, quando se fala em "desequilíbrio fiscal nas contas do Estado" isso quer dizer, antes de tudo, que o Estado gasta mais do que ganha, e isso é semelhante a você gastar mais do que recebe como salário.

No caso do Estado existem vários agravantes, entre eles, o fato de que o dinheiro que ele gasta não foi ganho por ele, mas sim tirado de nós via impostos, que no caso do Brasil, são um assalto, ainda mais quando se leva em conta que nada recebemos em troca. Uma cena como esta tem uma "economia" por trás. Muitos leitores me perguntam por que eu insisto em dizer que o mundo enriqueceu muito nos últimos 200 anos e, por isso, esqueceu-se de que "não existe almoço de graça". Esta cena pode nos ajudar.

Se você está andando às dez horas da manhã sem pressa com sua filha de cinco anos quer dizer que sua filha ou estuda à tarde ou está com uma gripe leve, por isso não está na escola. No caso, a menina não parece doente. Você, por sua vez, não tem um horário rígido de trabalho.

Ou não trabalha. Levando-se em conta que a região em questão (elas não devem ter ido de um lugar longe dali para levar o cachorro para passear) é de classe média alta, e que elas, apesar de vestidas casualmente, estão bem vestidas, podemos concluir que alguém está bancando aquele passeio diretamente. A grana vem de algum lugar: dos avós, do marido e pai, ou de propriedades que rendem aluguel.

O modo gostoso como conversam e prestam atenção no cachorrinho nos leva a crer que estão bem naquele instante. Possivelmente, já tomaram café da manhã e não sairão dali correndo para lugar nenhum. Numa cidade como São Paulo, não ter pressa já é indicativo, em alguma medida, de condição socioeconômica estável. Mas talvez a mãe trabalhe. Se trabalha, seu trabalho (ainda mais levando-se em conta as distâncias em São Paulo) começa mais tarde e não deve ser muito longe dali. Se ela trabalha na zona oeste (e levando-se em conta seu modo de vestir e leveza), é possível que tenha um trabalho razoavelmente bem-sucedido, o que se deve somar, provavelmente, ao trabalho bem-sucedido do marido. Se estamos falando de dez horas da manhã, e sem pressa, talvez, se ela trabalhar, ela trabalhe em casa (...) Imagine o IPTU!

Uma mulher assim é o tipo de pessoa que poderia fazer uso das novas ciclo-faixas. Só pessoas chiques podem abrir mão do "protagonismo do carro". A troca, normalmente, se dá entre carro e *bike* como locomoção (e se você não tiver muitas obrigações na agenda diária, como ir ao supermercado comprar comida para uma família de cinco pessoas) e não entre *bike* e trem/metrô/ônibus. Andar de *bike* no dia a dia significa que ou bem você mora perto do trabalho (o que já é luxo), ou você ainda faz faculdade e não tem que sair dali correndo pra trabalhar longe. Se você tiver que levar três filhos à escola, provavelmente, não o fará de *bike* (Adaptado de PONDÉ, L.F. Opinião. Folha de S.Paulo, 29/09/2014.

---

### QUESTÃO 01

---

Quanto à intencionalidade e argumentos, assinale a alternativa correta:

- a) A frase que inicia o último parágrafo *Uma mulher assim é o tipo de pessoa que poderia fazer uso das novas ciclo-faixas* indica que é correto o uso de *bike*, pois faz com que a vida nas grandes cidades seja mais saudável.
- b) Há uma crítica positiva em relação ao fato de nós pagarmos muitos impostos, já que temos serviços sociais e ciclo-faixas para aqueles que querem andar de *bike*, ou para aqueles que não têm automóvel próprio.
- c) O enunciado no primeiro parágrafo *Dia de semana, por volta das dez horas da manhã* trata-se de uma contextualização temporal e se constitui um argumento no reforço do fato de que a maioria trabalha nesse horário, logo a protagonista pertence à classe média alta.
- d) Por trás da cena: a mãe passeando com a filha e com o vira-latas, há uma economia, pois naquele instante todos pagam seus impostos ao Estado, já que cuidam de cães abandonados e este é um ato de consciência social.
- e) A argumentação do texto se constitui por meio de descrição de cenas urbanas, para se reforçar a ideia de que se é possível viver numa cidade grande, com ciclo-faixas, a partir da consciência social e não ser necessário o uso do automóvel todos os dias.

---

### QUESTÃO 02

---

Assinale a alternativa correta: No segundo parágrafo, a frase: *Seguramente, um golden combinaria mais com o "cartier"*

- a) apresenta uma ironia com o uso da metonímia (*golden* - um cão de raça combinaria mais com a classe da protagonista revelada pelo uso de um objeto de marca - *cartier*).
- b) apresenta uma metáfora que revela que *goldens* são mais amigáveis que vira-latas (um cão de raça como esse gosta de crianças e são excelentes companhias).
- c) indica a metáfora de que a classe média alta tem consciência social e ama cães mesmo que esses sejam vira-latas.

d) é uma afirmativa que critica a classe média alta, pois esta só tem cães de raça.

e) apresenta uma comparação de um cão com um objeto de marca.

---

### QUESTÃO 03

---

Os contos *Amor* e *Feliz aniversário*, pertencentes à coletânea *Laços de Família*, são textos que apresentam características marcantes da obra de Clarice Lispector.

Em relação a eles, analise as afirmativas a seguir:

- I. Ambos são narrativas curtas, cujos títulos já denunciam sentimentalismo exacerbado, próprio do Romantismo e do Existencialismo, facilmente encontrado na ficção clariceana;
- II. Em *Feliz aniversário*, há vários momentos em que o narrador expressa a conversa de Dona Anita consigo mesma. Esse artifício constitui o que se denomina monólogo interior, fato que comprova a onisciência do responsável pelo relato.
- III. Em *Feliz aniversário*, ocorre epifania quando a protagonista, que se mantinha calada, surpreende todos ao fazer uso da palavra solicitando vinho. Já no conto *Amor*, a epifania acontece quando Ana se depara com a própria existência, após observar, à beira da calçada, um velho cego mascando chiclete, com um ar de quem sorri e para de sorrir.
- IV. Nos dois contos, simples acontecimentos do cotidiano, quase sempre aqueles não percebidos pela maioria dos seres humanos, provocam epifania nas protagonistas, o que constitui uma característica da ficção de Clarice Lispector.
- V. O título *Feliz aniversário* é irônico por estar a ele associadas não só as impressões que a aniversariante, Dona Anita, tem dos filhos, netos, bisnetos e noras como também a ausência de afeto, o artificialismo e a falta de união dos familiares. Daí, para a protagonista, os familiares parecerem "ratos se acotovelando" e não apresentarem "capacidade sequer para uma boa alegria".

## Estão CORRETAS

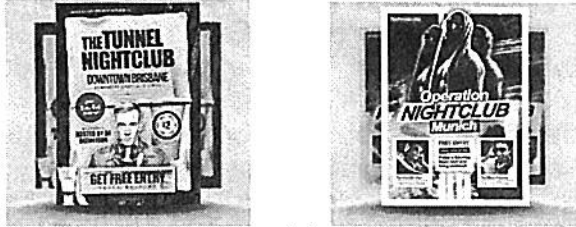
- a) I e II.
- b) I, III e V.
- c) I, II, III e V.
- d) II, III, IV e V.
- e) IV e V.

---

### QUESTÃO 04

---

Read the text and answer the question



<https://www.google.com.br/search?q=samples+of+nightclub+advertising&rlz> Acesso: 05.10.2014

Check the only source in which these texts could **NOT** be found.

- a) A website.
- b) A travel guide.
- c) A newspaper.
- d) An international magazine.
- e) A phone book.

---

### QUESTÃO 05

---

Leia o texto e responda à questão 02  
**Combining alcohol and “energy drinks” reduces the ‘perception’ of impairment**

The combined use of alcohol and “energy drinks” has become increasingly popular among youth and young adults in recent years. Users often report reduced sleepiness and increased sensations of pleasure.

In the April issue of *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, Brazilian researchers conduct the first controlled scientific study on the effects of combining alcohol with those drinks. Results show a considerable disconnect between subjects’ perceptions and objective measures of their abilities: although combined use reduces the sensation of tiredness and sleepiness, actual capabilities are significantly impaired.

“In Brazil, as in other countries, young people believe that energy drinks avoid the sleepiness caused by alcoholic beverages and increase their capacity to dance all night,” explained Maria Lucia O. Souza-Formigoni, associate professor in the department of psychobiology at the Federal University of São Paulo in Brazil and corresponding author for the study. “In fact, many night clubs offer this mix among their cocktails.” In a previous study on the use of energy drinks among Brazilians, Souza-Formigoni said that

users reported greater happiness (38%), euphoria (30%), uninhibited behavior (27%), and increased physical vigor (24%). It is unclear; however, if this indicates the ability of energy drinks to reduce the depressant effects, increase the excitatory effects of alcohol, or both. “This study appears to show us that the use of energy drinks might predispose people to abuse alcohol when its depressant effects – or at least the perception of such effects – are masked by them,” said Roseli Boerngen de Lacerda, associate professor in the department of pharmacology at the Universidade Federal do Paraná, Brazil.

Compared to the ingestion of alcohol alone, the combined ingestion of alcohol and energy drinks significantly reduced the subjects’ perception of headache, weakness, dry mouth and impairment of motor coordination. The researched energy drinks did not, however, significantly reduce deficits caused by alcohol on objective measures of motor coordination and visual reaction time.

“There are two key points,” said Souza-Formigoni. “Although combined ingestion decreases the sensation of tiredness and sleepiness, objective measures of motor coordination showed that it cannot reduce the harmful effects of alcohol on motor coordination. In other words, the person is drunk but does not feel as drunk as he really is. The second important point is that many users reported using energy drinks to reduce a not-so-pleasant taste of alcoholic beverages, which could dangerously increase the amount (as well as the speed of ingestion) of alcoholic beverages.”

“The implications of these findings,” added Boerngen, “are that this association of alcohol and energy drinks is harmful rather than beneficial, as believed by consumers. Especially because those individuals who combine alcohol and energy drinks, believing they are less impaired than reality would indicate, are actually at an increased risk for problems such as automobile accidents.”

“Alcohol affects not only the motor coordination but also the capacity of decision, because it affects one important area of the brain - the prefrontal cortex,” explained Souza-Formigoni. “Drunk drivers are dangerous not only because their reactions are delayed and motor coordination affected, but mainly because their capacity to evaluate the risks to which they will be exposed is also affected. People need to understand that the ‘sensation’ of well-being does not necessarily mean that they are unaffected by alcohol. Despite how good they may feel, they shouldn’t drink and drive. Never.”

<http://alcoholism.about.com/od/dui/a/blacer060416.htm>

Adapted

O objetivo principal dos autores, nesse estudo, é

- orientar os adolescentes a reduzir o sono enquanto dirige.
- reclamar da venda de bebidas ilegais para adolescentes.

- alertar as pessoas sobre o perigo que causa a mistura do álcool com bebida energética.
- anunciar uma nova marca de bebida energética no mercado brasileiro.
- criticar as leis brasileiras que permitem os jovens dirigirem embriagados.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### QUESTÃO 06

Leia os seguintes dados experimentais para a reação:  $2A + B \rightarrow 2C$

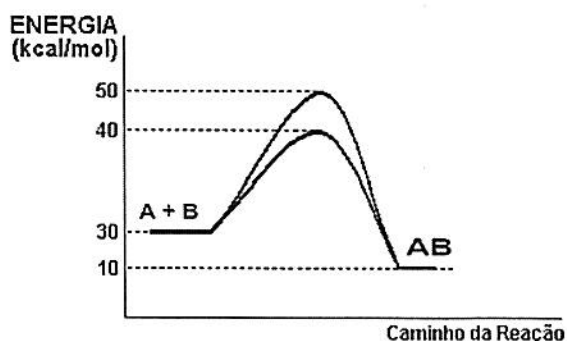
| EXPERIMENTO | [A]<br>$mol\ell^{-1}$ | [B]<br>$mol\ell^{-1}$ | Velocidade<br>$mol\ell^{-1}\cdot min^{-1}$ |
|-------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 01          | 0,01                  | 0,015                 | $1,80 \times 10^{-6}$                      |
| 02          | 0,01                  | 0,030                 | $7,20 \times 10^{-6}$                      |
| 03          | 0,005                 | 0,030                 | $3,60 \times 10^{-6}$                      |

A partir destes dados, podemos afirmar que:

- é uma reação elementar.
- a expressão que irá representar a velocidade da reação será  $V = K [A]^2[B]$
- se duplicarmos a concentração do reagente B, a velocidade triplica.
- a constante de velocidade para essa reação será  $0,8 mol^2\ell^{-2}\cdot min^{-1}$
- para  $[A] = 3 mol\ell^{-1}$ , e  $[B] = 4 mol\ell^{-1}$ , a velocidade será  $0,64 mol\ell^{-1}\cdot s^{-1}$

### QUESTÃO 07

Observe o gráfico e assinale a alternativa correta:



- A reação de análise sem catalisador apresenta  $E_a = 40$  Kcal
- A reação de decomposição com

catalisador apresenta  $E_a = 10$  Kcal

- A reação de síntese com catalisador apresenta  $E_a = 30$  Kcal
- A reação de adição sem catalisador apresenta  $E_a = 40$  Kcal
- Para ambas as reações o  $\Delta H$  será igual a 20 Kcal

### QUESTÃO 08

A hemofilia produz nos seres humanos uma incapacidade de produzir um fator necessário para a coagulação sanguínea. Os cortes e feridas dos indivíduos que apresentam essa doença sangram continuamente e, se não forem parados por tratamento terapêutico, podem causar a morte. O caso mais famoso dessa doença ocorreu na família imperial russa, no início do século XX (SNUSTAD, 2001).

Com relação à hemofilia, é correto afirmar:

- Sua transmissão hereditária segue o padrão típico de herança autossômica.
- Sua transmissão hereditária segue o padrão típico de herança ligada ao cromossomo X.
- Mulheres normais portadoras transmitirão o alelo determinante da hemofilia a todas as suas filhas.
- Homens hemofílicos serão capazes de gerar filhas sem quaisquer alelos determinantes da doença.
- Os homens, assim como as mulheres, precisarão possuir dois alelos recessivos para a determinação da doença.

### QUESTÃO 09

Tradicionalmente chamamos de répteis, um grupo de animais que possui, em comum, a

ectotermia e a pele recoberta por escamas. Esse grupo inclui diversas linhagens (lagartos, serpentes, anfisbenas, quelônios e jacarés), embora algumas delas sejam pouco aparentadas entre si. Por exemplo, sabe-se hoje que os jacarés são mais aparentados às aves do que aos lagartos, às cobras e às tartarugas, embora, na prática, os jacarés continuem sendo tratados junto com esses animais, dentro do grupo que chamamos de répteis (MONTEIRO, 2008).

Com base nos conhecimentos sobre esse grupo de vertebrados, é correto afirmar:

- A grande maioria desses animais é constituída por animais pertencentes à base da cadeia trófica.
- Excretam principalmente ureia e amônia, composto nitrogenado com baixa toxicidade, que necessita de pouca água para ser eliminado.
- No curso da evolução, os répteis foram os primeiros vertebrados a dominar efetivamente o ambiente terrestre, devido aos seus ovos, que podem desenvolver-se fora do ambiente aquático e ao seu padrão circulatório constituído por um coração com quatro câmaras bem divididas.
- Alguns répteis, como as tartarugas, podem permanecer algumas horas embaixo d'água, prendendo a respiração e, para isso, o organismo funciona lentamente, o coração bate devagar, em um fenômeno chamado taquicardia.
- O sistema digestório é completo, com glândulas bem desenvolvidas, como fígado e pâncreas, terminando em cloaca,

e sua respiração é estritamente pulmonar.

---

### QUESTÃO 10

---

Materiais radioativos são utilizados em medicina, tanto para diagnósticos como para terapia, numa área conhecida por medicina nuclear.

O contador Geiger é um instrumento capaz de medir a radioatividade emitida por um material. Quando nenhuma fonte radioativa está próxima do contador Geiger, registrará uma contagem que é devido à radiação de fundo, gerada por materiais radioativos presentes em todo meio natural e que é de valor constante num dado laboratório.

Uma fonte radioativa  $R_1$  foi colocada isoladamente em frente a um contador Geiger que registrou 1.200 contagens em 1 minuto. Quando se colocou isoladamente outra fonte radioativa  $R_2$  nessa mesma posição diante do contador Geiger, ele registrou 1.100 contagens em 1 minuto. Quando nenhuma fonte estava diante do contador, ele registrou 300 contagens em 1 minuto.

Assim, se colocarmos as duas fontes ( $R_1$  e  $R_2$ ) ao mesmo tempo diante desse contador, na mesma posição anterior, quantas contagens ele deverá registrar?

- 2.900
- 2.300
- 2.000
- 1.600
- 1.000

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

---

### QUESTÃO 11

---

Se contraído, o Ebola é uma das doenças mais mortais que existem. É um vírus altamente infeccioso que pode matar mais de 90% das pessoas que o contraem, causando pânico nas populações infectadas.

- <http://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicinas/ebola> (2014).

Assinale a alternativa correta:

- O Ebola pode ser contraído tanto de humanos como de animais. O vírus é transmitido por meio do contato com sangue, secreções ou outros fluidos corporais.
- Primatas da família dos orangotangos são considerados os hospedeiros naturais do vírus Ebola. A taxa de fatalidade do vírus varia entre 25 e 90%, dependendo da cepa.

- c) Aos primeiros sintomas, como olhos avermelhados e erupções cutâneas, a doença pode ser diagnosticada sem o uso de laboratório, porém já se apresenta em estágio de contágio.
- d) Das cinco espécies do vírus Ebola apenas uma causou a doença em humanos, o vírus Reston; das demais, nenhuma enfermidade ou morte foi relatada.
- e) O fim de um surto de Ebola apenas é declarado oficialmente após o término de 12 dias sem nenhum novo caso confirmado.

---

### QUESTÃO 12

---

Desde novembro de 2013, a Ucrânia vive um conflito violento. Esse conflito ocasionou a queda do avião da Malaysia Airlines cuja derrubada em julho de 2014 provocou a morte de 298 pessoas. Assinale a alternativa que revela a causa do conflito.

- a) A disputa política entre parte da população que pretende manter o país atrelado à influência russa e parte do país que opta pela aproximação com a União Europeia.
- b) Revolta da população de maioria russa que deseja manter-se sob a influência russa, repudiando a aproximação com a União Europeia.
- c) Disputa econômica em torno das grandes jazidas de gás natural que abastece 67% da demanda europeia.
- d) No final de fevereiro, o Parlamento em Simferopol (capital da Crimeia) foi invadido por militares da Rússia. Os parlamentares da Crimeia criaram um referendo para a população decidir se deseja pertencer à Ucrânia ou à Rússia.
- e) Disputa ideológica entre camadas da sociedade de influência russa com outra parte da população de valores liberais que rejeita a reedição da guerra fria, na qual os interesses dividem-se em liberais e socialistas.

---

### QUESTÃO 13

---

A usina de Belo Monte, que está sendo construída na Bacia do Rio Xingu, no Pará, é considerada a maior obra do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Porém,

sua importância gera opiniões controversas, suscitando acirrados debates sobre seus prós e contras. Assinale a alternativa correta:

- a) A obra vai obrigar a deslocar 5.988 famílias e romper com tradições seculares dos moradores locais, destruindo uma cultura rica de influência europeia e indígena.
- b) A eletricidade gerada pela usina irá beneficiar apenas o processo de industrialização acelerada na região e não irá incluir, no processo, os moradores locais que ficaram alijados do crescimento econômico promovido pela construção da usina.
- c) A usina irá fornecer energia elétrica fundamental para o desenvolvimento econômico da região, porém do ponto de vista ambiental, o lago formado para alimentar as turbinas de Belo Monte, que ocupará uma área equivalente a 90 mil campos de futebol da bacia do Xingu, afetará a biodiversidade de fauna e flora, como 440 espécies de aves e 259 de mamíferos, dentre outros.
- d) Com um total 640 km<sup>2</sup> de extensão da área alagada, a construção da usina fere a tratados internacionais, pois as águas represadas irão provocar alterações no volume a jusante da usina, alterando o nível do rio na vizinha Bolívia.
- e) Assim, quando estiver concluída, em 2019, Belo Monte será maior que as Usinas de Três Gargantas (China) e Itaipu (Brasil/Paraguai). Porém, sua eficiência energética não justifica os vultosos gastos em sua construção, pois não existe demanda local para tamanha capacidade produtiva.

---

### QUESTÃO 14

---

Sobre a abertura política brasileira em 1985, aponte a afirmativa correta.

- a) Foi um processo de desestabilização da estrutura do Regime Militar que governou o país entre 1960 a 1985.
- b) Inicia-se em 1974, com o governo do General Ernesto Geisel e termina em 1985 com o mandato de João Baptista Figueiredo, ano em que a ditadura militar é extinta.
- c) A crise econômica causada pelo elevado preço do petróleo e as altas taxas de

juros internacionais elevou a dívida externa e a inflação a níveis elevados que obrigaram a transição no modelo econômico do país.

- d) As grandes manifestações populares que tomaram as principais cidades do país impuseram as mudanças políticas e sociais que, com a eleição de Tancredo Neves, são consagradas a volta à democracia.
- e) A ideia era abrandar o regime e permitir algumas pequenas liberdades e posteriormente retirar os militares do governo, porém a crise econômica e a volta do exílio político de líderes opositores, anistiados pelo congresso, colocam em conflito o congresso e o

regime que se veem obrigados a apressar a transição política.

---

#### QUESTÃO 15

---

As jazidas de petróleo na camada pré-sal estão localizadas

- a) no litoral do Espírito Santo até o norte da Bahia.
- b) somente no litoral de São Paulo e Região Sudeste.
- c) no interior de Minas Gerais.
- d) do litoral de Santa Catarina até o litoral do Espírito Santo.
- e) no litoral gaúcho até o sul da Bahia.

### MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

---

#### QUESTÃO 16

---

Ao efetuar a compra em uma loja, Sandra paga a importância de R\$ 85,00 referente a uma bermuda, uma camiseta e um par de brincos. Se ela tivesse comprado uma bermuda, duas camisetas e três pares de brincos teria gasto R\$ 140,00. Considerando-se os mesmos preços, quanto Sandra gastaria para comprar duas bermudas, cinco camisetas e oito pares de brincos?

- a) R\$ 320,00
- b) R\$ 335,00
- c) R\$ 365,00
- d) R\$ 370,00
- e) R\$ 425,00

---

#### QUESTÃO 17

---

No Campeonato Brasileiro de Futebol, três times estão na disputa pelo primeiro lugar. Os times A e B têm as mesmas chances de vencer e cada um tem duas vezes mais chances de vencer do que o time C. Qual a probabilidade do time A ou do time C vencer?

- a)  $\frac{3}{2}$
- b)  $\frac{3}{4}$
- c)  $\frac{1}{5}$
- d)  $\frac{2}{5}$
- e)  $\frac{3}{5}$

---

#### QUESTÃO 18

---

Dez mil aparelhos de celulares foram examinados após um ano de uso e constatou-se que 4.000 deles apresentavam problemas com a bateria; 2.800 tinham problemas de som; alguns apresentavam os dois problemas e 3.500 não apresentavam nenhum dos problemas citados. Assim, o número de aparelhos que apresentavam somente problemas de bateria é:

- a) 4.000
- b) 3.700
- c) 3.500
- d) 2.800
- e) 2.500

---

#### QUESTÃO 19

---

Ao caminhar por uma rua, João avista um grande cartaz anunciando a venda de imóveis e observa que a parte inferior do cartaz encontra-se na mesma altura de seus olhos e que para ver todo o conteúdo do cartaz precisa elevar os olhos em um ângulo de  $30^\circ$ . Ao aproximar-se 2 metros do cartaz e fazendo o mesmo procedimento, seus olhos elevam-se em um ângulo de  $45^\circ$ . A altura aproximada do cartaz é, em cm (usar  $\sqrt{3} = 1,7$ ).



- a) 350
- b) 320
- c) 300
- d) 260
- e) 250

---

**QUESTÃO 20**

---

Em determinada cidade, a Câmara Municipal é composta por 15 vereadores, sendo 7 do partido oposicionista. Para averiguar uma possível irregularidade na administração municipal foi montada uma comissão mista, composta por 4 vereadores. O regimento da Casa determina que pelo menos um vereador tenha que pertencer ao partido de oposição. O número de formas distintas de se compor essa comissão de inquérito é de

- a) 2.070
- b) 1.435
- c) 1.365
- d) 1.295
- e) 1.115

## PROVA DISCURSIVA

### INSTRUÇÕES

5. Resolva as questões no caderno de respostas.
6. Leia as instruções impressas na capa do caderno de respostas.

### BIOLOGIA

#### QUESTÃO 01

O gráfico indica os níveis de glicose no sangue de um homem normal durante um período de jejum.

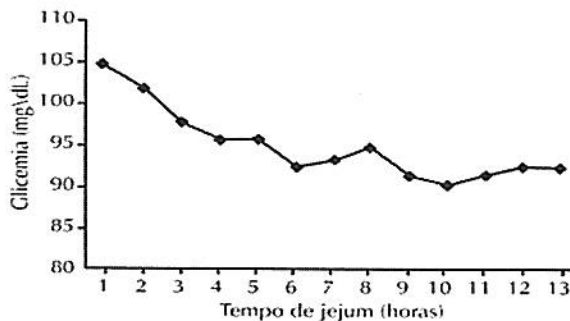


Figura. Média da glicemia de acordo com o tempo de jejum. Pelotas, RS, 1982 a 2004-5.

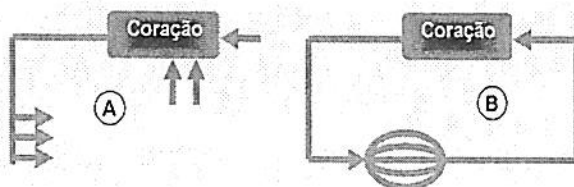
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102008000900013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000900013&lng=pt&nrm=iso)

De acordo com esse dado:

- a) Explique por que houve picos de elevação da glicemia após 5 e 8 horas de jejum.
- b) Explique o funcionamento do hormônio insulina nesse período de jejum.

#### QUESTÃO 02

Os esquemas representam dois tipos de sistema circulatório.



<http://www.netxplica.com>

Assim:

- a) Nomeie esses sistemas em relação a A e B e compare as características de cada um.
- b) Para cada sistema circulatório descrito, exemplifique um grupo de animal que o possui.

---

### QUESTÃO 03

---

“Se depender de nós, faremos de Lucas do Rio Verde a cidade mais sustentável do Brasil”, salientou o prefeito em exercício Miguel Vaz ao fazer referência ao exemplo de incentivo que a Prefeitura de Lucas do Rio Verde está proporcionando aos servidores com o projeto que cede bicicletas a eles como forma de transporte e lazer.

(disponível em: <http://www.expressomt.com.br/matogrosso>). Acesso em 16/10/2014.

- Qual a definição de Desenvolvimento Sustentável?
- Cite dois exemplos de ações que busquem o Desenvolvimento Sustentável.

**QUÍMICA**

---

### QUESTÃO 04

---

O chumbo metálico apresenta número de oxidação igual a zero, mas além da forma metálica, ele também é encontrado na forma iônica com número de oxidação igual a  $Pb^{2+}$  e  $Pb^{4+}$ , sendo que seus nitratos ( $NO_3^{-1}$ ) são solúveis em água.

Considere que em uma solução aquosa de nitrato plumboso de concentração igual a 66,2 ppm foi adicionado solução aquosa de cloreto de sódio com concentração igual a  $117 \text{ g} \cdot \ell^{-1}$  até a precipitação total do cloreto plumboso.

Sabendo que o volume total da mistura é igual a  $100 \text{ mL}$ , determine o volume da solução aquosa de cloreto de sódio que foi necessário nessa precipitação.

Dado:  $K_{ps} = 1,8 \times 10^{-5}$

Massas molares ( $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ): H = 1; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5; Pb = 207

---

### QUESTÃO 05

---

O álcool isopropílico apresenta teor de água muito baixo o que torna quase nula a possibilidade de oxidação de peças de componentes eletrônicos, sendo portanto o mais apropriado para esse fim.

Para a combustão completa de  $30 \text{ mL}$  desse álcool, apresente:

- a sua equação de combustão;
- o volume de ar necessário para essa combustão em um ambiente ao nível do mar com temperatura igual a  $32^\circ\text{C}$ .

Dados:

$$d(\text{álcool isopropílico}) = 0,80 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$$

Composição do ar atmosférico: 78% de  $N_2$ , 20% de  $O_2$  e 2% de outros gases

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \ell}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$

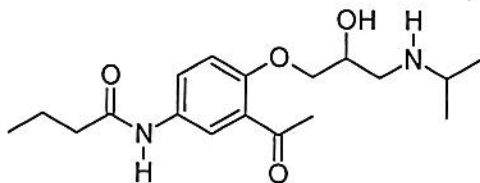
Massas molares ( $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ): H = 1; C = 12; O = 16

---

**QUESTÃO 06**

---

O Acebutolol é um antagonista cardiosseletivo com pouco efeito sobre os receptores dos brônquios, utilizado pela medicina como antiarrítmico e anti-hipertensivo.



Sabendo que sua constante de ionização é igual a  $4 \times 10^{-5}$ , pede-se:

- a sua equação de ionização em água;
- determine o pH de uma solução que será obtido pela dissolução completa de 16,8 mg de acebutolol em água suficiente para 500 mL de uma solução aquosa.

Dados:

Massas molares ( $g \cdot mol^{-1}$ ): H = 1; C = 12; N = 14; O = 16

Log 2 = 0,30

**FÍSICA**

---

**QUESTÃO 07**

---

O grave problema de transporte e poluição que afeta principalmente as grandes metrópoles tem levado a se pesquisar combustíveis alternativos para os veículos de transporte, entre os quais se destaca a eletricidade que tem sido aplicada como fonte de energia em automóveis, motos e bicicletas.

Um estudante universitário, interessado em adquirir uma bicicleta elétrica para seu transporte até a universidade, encontrou um modelo com as seguintes características:

- Motor sem escovas de 500 W e 36 V.
- Bateria de Lítio de 36 V e 10 Ah.
- Velocidade máxima (sem pedalar) 36 km/h.

Interessado em levantar informações sobre a autonomia e outros dados físicos de seu interesse, não fornecidos pelo vendedor, o interessado revisou as fórmulas de potência em livros de física, tanto nos assuntos referentes à eletricidade como as de mecânica. Nesse estudo, verificou que a potência é definida como a razão entre o trabalho (ou a energia) e o tempo, o que permitiria conhecer a energia armazenada na bateria completamente carregada e também o tempo que o motor conseguiria funcionar com essa energia.

Com base nesses dados, determine:

- a energia total acumulada na bateria em kWh;
- o tempo de funcionamento desse motor, operando na sua máxima potência;
- a força de resistência sobre o ciclista e a bicicleta, quando se deslocam a 36 km/h, em uma pista reta e horizontal.

---

### QUESTÃO 08

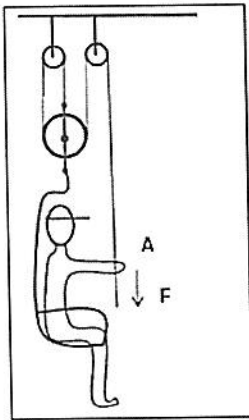
---

O sistema mecânico da figura, com polias e cabo, foi projetado por um pintor de prédio para poder controlar seu movimento de subida e descida, utilizando apenas a sua própria força. Assim, ao aplicar uma força  $F$  na corda em A, puxando-a para baixo, o pintor e a estrutura ligada a ele (cadeirinha e polia móvel) podem subir ou descer conforme a intensidade dessa força.

Considerando uma situação em que o conjunto (pintor mais estrutura) tenha 80 kg, determine:

- a) a força  $F$  que o pintor deve aplicar na corda em A para o conjunto ficar parado;
- b) a força  $F$  que o pintor deve aplicar na corda em A para o conjunto subir com aceleração constante de  $0,8 \text{ m/s}^2$ ;
- c) o trabalho realizado pela força resultante sobre o conjunto quando este subir 5 m de altura com a velocidade constante. Justifique a sua resposta.

Utilize a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , despreze os atritos, as inércias das polias e a massa do cabo.



---

### QUESTÃO 09

---

No olho humano há uma lente gelatinosa e convergente chamada cristalino que permite formar na retina a imagem real de um dado objeto.

O globo ocular de uma pessoa emétrepe, que tem a visão normal, é esfericamente simétrico e essa pessoa consegue ver nitidamente um objeto colocado desde a posição de 25 cm do olho, até uma distância muito grande, considerada infinita em relação às dimensões de um globo ocular, que seria a posição de visão mais distante.

Os defeitos visuais como a miopia e hipermetropia são gerados quando o globo ocular não é exatamente esférico, o que requer ordinariamente o uso de lentes corretoras para que a pessoa consiga ver nitidamente.

Uma pessoa que tenha o defeito visual da miopia tem o globo ocular alongado e não consegue ver nitidamente um objeto no infinito; esse problema visual é frequentemente corrigido com o uso de lentes divergentes.

Considerando esses dados, responda às questões.

- Qual é a distância focal, em cm, do cristalino de uma pessoa emétrepe, para a visão de um objeto na posição mais próxima, sabendo-se que a distância entre o cristalino e a retina é de 2 cm?
- Quantas vezes a altura do objeto é maior que a sua imagem formada na retina, considerando a situação da questão anterior?
- Qual a lente corretora que um míope deverá utilizar, supondo que ele vê nitidamente um objeto até a distância máxima de 2,5 m de seus olhos?

## REDAÇÃO

### INSTRUÇÕES

#### A.

1. Leia, com atenção, a proposta.
2. Utilize o espaço da página 16 para fazer o rascunho da redação.
3. Antes de passar a redação para a folha definitiva, a caneta, leia as instruções impressas na mesma.

#### B. A redação deve seguir as seguintes instruções.

1. Seu texto deve ter aproximadamente 25 linhas;
2. Não se esqueça de dar um título sugestivo ao texto;
3. Não copie trechos dos excertos de textos;
4. Sua produção textual será avaliada com base nos seguintes critérios:
  - Domínio da língua portuguesa culta;
  - Compreensão da proposta de redação;
  - Seleção, organização e construção de argumentos em defesa do ponto de vista sobre o tema proposto;
  - Emprego de organizadores textuais necessários à construção da argumentação;
  - Utilização adequada das marcas de segmentação textual: título, paragrafação, pontuação e outros sinais gráficos.

**Observação:** A redação valerá no máximo **100** pontos, sendo que cada critério especificado acima poderá atingir de **zero a 20** pontos, **desclassificando-se o candidato que totalizar pontuação menor que 20 ao final da avaliação.**

Tema: **"No Brasil existe racismo?"**

Você deve ler os textos de apoio.

Para produzir o texto da redação, são propostos dois recortes desse tema, você deverá produzir, em prosa, um texto argumentativo: uma **dissertação**, ou uma **carta aberta** a um jornal.

Escolha uma das duas propostas para a redação (dissertação ou carta aberta a um jornal) e indique sua escolha ao lado do título da redação.

Os textos de apoio são válidos, para as duas propostas. Leia todos e selecione o que julgar pertinente para a realização da proposta escolhida. Articule os elementos selecionados com sua experiência de leitura e reflexão.

O uso de um ou mais textos de apoio é obrigatório.

**ATENÇÃO** - sua redação será anulada se você desconsiderar os textos de apoio, ou fugir ao recorte temático, ou ainda, não atender ao gênero textual da proposta escolhida.

## Texto 1

**Estatuto da Igualdade Racial entra em vigor hoje, 20 de outubro, em todo o país**

**Data: 20/10/2010**

Depois de tramitar por quase uma década pelas duas casas legislativas do país e ter sido sancionando pelo presidente Lula, o Estatuto da Igualdade Racial passa a vigorar amanhã, dia 20 de outubro. Trata-se da lei que define uma nova ordem de direitos para os cidadãos negros brasileiros. Alcançando cerca de 90 milhões de brasileiros, o Estatuto da Igualdade Racial, com seus 65 artigos, é um instrumento legal que possibilitará a correção de desigualdades históricas, no que se refere às oportunidades e direitos ainda não plenamente desfrutados pelos descendentes de escravos do país. Uma parcela da população que representa, atualmente, 50,6% da sociedade. E que se encontra em situação desprivilegiada, tanto no mercado de trabalho, quanto no que diz respeito à escolarização, às condições de moradia, à qualidade de vida e saúde, de segurança e de possibilidades de ascensão social. O ministro da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), Eloi Ferreira de Araujo, vem percorrendo o país de modo a estabelecer o diálogo com a sociedade civil organizada e autoridades governamentais sobre a importância da implementação das medidas apresentadas na nova lei; cuja a próxima fase será a de regulamentação.

De acordo com o ministro da Igualdade Racial, a lei 12.288/ 2010 é um diploma de ação afirmativa voltado para a reparação das desigualdades raciais e sociais, ainda derivadas da escravidão e do desenvolvimento desigual que o país experimentou e ainda experimenta. O Estatuto da Igualdade Racial dá as condições para a construção de um novo Brasil. (Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, SEPPIR. Disponível em [www.seppir.gov.br/noticias/ultimas\\_noticias/2010/10/estatuto-da-igualdade-racial](http://www.seppir.gov.br/noticias/ultimas_noticias/2010/10/estatuto-da-igualdade-racial) Acesso em 03/10/2014)

## Texto 2

**Por que chamar goleiro de macaco não é racismo?**

**4/9/2014**

*"Em depoimento, gremista nega intenção de ofender goleiro do Santos"*

*A auxiliar de odontologia Patrícia Moreira, 23, torcedora do Grêmio identificada como autora de xingamentos contra o goleiro Aranha, negou na manhã desta quinta-feira (4) que tenha tido a intenção de ofender o jogador do Santos (...). De acordo com o delegado Cléber Ferreira, Patrícia esteve calma durante o depoimento e não disse estar arrependida. 'Ela não nega ter proferido aquelas palavras, mas diz que a*

*intenção dela não era ofender o goleiro do Santos. Simplesmente, ela falou porque foi no embalo da torcida', declarou (...). Segundo Ferreira, Patrícia disse que os cânticos com a palavra 'macaco' são usuais na torcida e que não foram direcionados ao goleiro Aranha. Apesar de não ter definido formalmente sua atitude como racista, para a polícia, ela reconhece que ofendeu a honra de outra pessoa. Segundo o delegado, a estratégia apresentada pela defesa é de afastar o dolo (...).*

*'Ela diz como a torcida estava toda falando 'macaco' e proferindo aquelas palavras, ela também proferiu. Mas a questão dela não é especificamente ofender a honra daquele goleiro', disse o delegado (...).*

*O delegado (...) afastou a possibilidade de Patrícia ser acusada por racismo. Para a polícia, o caso é de injúria racial, crime afiançável que pode acarretar pena de um a três anos de reclusão."*

Chamar alguém de macaco, polaco, amarelão ou qualquer outro termo pejorativo com a intenção de ofender a vítima baseado em sua raça, cor ou etnia não é racismo, mas injúria agravada pelo conteúdo racial. A diferença, do ponto de vista jurídico, é enorme.

Em termos gerais, racismo ocorre quando alguém tenta impedir a vítima de exercer seus direitos devido à sua raça, cor, etnia, religião ou procedência nacional, ou tenta fazer com que outras pessoas ajam dessa forma. É um crime gravíssimo. Um dos poucos a serem mencionados especificamente pela Constituição, que determina que ele é não só inafiançável como também imprescritível. Ou seja, se você praticar racismo hoje, daqui a 80 anos ainda poderá ser processado. Compare isso com crimes como homicídio ou latrocínio, que prescrevem em 20 anos ou menos, e você terá ideia da gravidade do racismo.

Já a injúria agravada pelo conteúdo racial é ofender a honra ou dignidade de alguém usando sua raça, cor, etnia, religião ou procedência nacional como meio de ofensa. Quando o criminoso chama a vítima de macaco, ele não está impedindo a vítima de exercer seus direitos, mas está ofendendo sua dignidade citando a cor da pele da vítima como forma de ofender. Daí ser injúria. Racismo seria se o técnico do clube não aceitasse goleiros negros, por exemplo.

Nos crimes contra a honra (calúnia, difamação e injúria) é necessária a presença de dois elementos para que se possa começar a debater se houve crime: a vítima precisa sentir-se ofendida, e o criminoso precisa ter desejado ou assumido o risco de ofender (dolo).

Pode parecer estranho a defesa alegar que quem disse algo tão pesado como 'macaco' não tenha, no mínimo, assumido o risco de ofender. É difícil imaginar alguém falar algo sem

a intenção de falar. A língua, afinal, é um músculo voluntário, sobre o qual temos controle.

Mas a jurisprudência e a doutrina fazem algumas exceções na qual embora a pessoa tenha falado, parte-se da presunção que ela não tenha a intenção de ofender. É o que acontece com o jornalista que tem a intenção de informar e por isso é obrigado a reproduzir a fala do criminoso, ou do comediante, que tem a intenção de fazer humor.

Já, alegar que chamou alguém de macaco, porque outras pessoas faziam o mesmo não é uma forma de dizer que a pessoa não assumiu o risco. Se fosse, um dos assassinos que atirou na vítima poderia também alegar que atirou apenas porque os demais criminosos também estavam atirando e que logo, ao atirar, não estava assumindo o risco de matar.

Então por que o advogado alega isso?

Porque cometer um crime sob a influência de multidão em um tumulto que não tenha provocado é uma atenuante da pena, ou seja, embora não exima criminoso da pena, diminui a quantidade de pena. (Adaptado de Folha de S. Paulo, 04/09/2014)

### Texto 3

Excerto:

"Uma feita o Sol cobrira os três manos de uma escaminha de suor e Macunaíma se lembrou de tomar banho. Porém no rio era impossível por causa das piranhas vorazes que de quando em quando na luta pra pegar um naco da irmã espedaçada pulavam aos cachos para fora d'água metro e mais. Então Macunaíma enxergou numa lapa bem no meio do rio uma cova cheia d'água. E a cova era que nem a marca dum pé de gigante. Abicaram. O herói depois de muitos gritos por causa do frio da água entrou na cova e se lavou inteirinho. Mas a água era encantada porque aquele buraco na lapa era marca do pezão de Sumé, do tempo que andava pregando o Evangelho de Jesus pra indiada brasileira. Quando o herói saiu do banho estava branco louro de olhos azuizinhos, água lavara o pretume dele. Nem bem Jiguê percebeu o milagre, se atirou na marca do pezão de Sumé. Porém a água já estava muito suja do pretume do herói e por mais que Jiguê esfregasse feito maluco atirando água para todos os lados só

consequia ficar da cor do bronze novo. Maanape então é que foi se lavar, mas Jiguê esborrifara toda a água encantada para fora da cova. Tinha só um bocado lá no fundo e Maanape conseguiu molhar só a palma dos pés e das mãos. Por isso ficou negro bem filho dos Tapanhumas. Só que as palmas das mãos e dos pés dele são vermelhas por terem se limpado na água santa. E estava lindíssimo no Sol da lapa os três manos um louro, um vermelho, outro negro, de pé bem erguidos e nus". (ANDRADE, Mário de. *Macunaíma*)



**RASCUNHO – REDAÇÃO**

Título: \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

11. \_\_\_\_\_

12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_

14. \_\_\_\_\_

15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_

17. \_\_\_\_\_

18. \_\_\_\_\_

19. \_\_\_\_\_

20. \_\_\_\_\_

21. \_\_\_\_\_

22. \_\_\_\_\_

23. \_\_\_\_\_

24. \_\_\_\_\_

25. \_\_\_\_\_

26. \_\_\_\_\_

27. \_\_\_\_\_

28. \_\_\_\_\_

29. \_\_\_\_\_

30. \_\_\_\_\_

**RASCUNHO – PROVA OBJETIVA**

|    | A                     | B                     | C                     | D                     | E                     |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 01 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 02 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 03 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 04 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 05 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 06 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 07 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 08 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 09 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

# **UMC**

## **UNIVERSIDADE**

**0800 19 2001 - [www.umc.br](http://www.umc.br)**

**VESTIBULAR**

**Campus Mogi das Cruzes - Tel: 11 4798 7070**