

# CTUR

Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

**CADERNO  
DE  
PROVAS**

**Processo de  
Seleção 2016**

LÍNGUA PORTUGUESA,  
MATEMÁTICA,  
CONHECIMENTOS GERAIS E  
REDAÇÃO

**N Í V E L M É D I O**

**LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO ANTES DE INICIAR AS PROVAS**

**CADERNO DE PROVAS:**

- ✓ Verifique se este caderno de provas é composto de 40 questões objetivas de múltipla escolha, contendo 10 de Língua Portuguesa, 10 de Matemática, 20 de Conhecimentos Gerais: Geografia, História, Biologia, Química e Física e a prova de Redação, totalizando 13 páginas. Se o mesmo estiver incompleto ou apresentar qualquer outro defeito, solicite ao fiscal que tome as providências cabíveis.
- ✓ Em cada questão há apenas uma opção correta. Marque somente uma letra como resposta.

**CARTÃO-RESPOSTA e CADERNO DE REDAÇÃO:**

- ✓ Cuidado ao marcar o cartão-resposta, este não poderá ser substituído.
- ✓ Casos de Anulação: questões em branco, com rabisco, mancha, rasura ou com mais de uma opção assinalada.
- ✓ Use caneta esferográfica **azul** ou **preta** para marcar a resposta preenchendo o espaço, de modo que a tinta da caneta fique bem visível e cubra toda a letra, seguindo o exemplo abaixo:



- ✓ O **Caderno de Redação** não poderá conter qualquer tipo de identificação do candidato.
- ✓ Ao terminar as provas, verifique cuidadosamente se você passou todas as suas respostas para o **cartão-resposta** e se sua **redação** está na folha correspondente ao texto definitivo no Caderno de Redação.
- ✓ Depois de preenchido o cartão-resposta, assine-o e entregue-o ao fiscal, juntamente com o Caderno de Redação.

**OUTRAS INFORMAÇÕES:**

- ✓ As provas terão duração de quatro horas e meia, já estando incluído o tempo de preenchimento do cartão-resposta e da Redação.
- ✓ Não é permitido fazer perguntas durante as provas. Caso necessite de esclarecimentos, levante o braço e aguarde o fiscal.
- ✓ Não é permitido o uso de celular, calculadora ou qualquer outro aparelho eletrônico.

**MANTENHA-SE CALMO E BOA PROVA!**



# PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto I e responda às questões de 1 a 7.

## TEXTO I

### Lembranças

Manoel Carlos

Na minha geração, menino algum escapava da pergunta que os adultos faziam assim que deparavam com uma criança:

— O que você quer ser quando crescer?

Uma indagação a que respondíamos prontamente: “aviador”, “paraquedista”, “marinheiro”...

5 Fui criança numa época em que não era tão difícil ser feliz. Uma época em que os sonhos eram modestos e possíveis. E boa parte do tempo era vivida ao ar livre. Tive infância de quintal.

O que nos influenciava para que tivéssemos essas escolhas era a II Guerra Mundial, que esteve em curso de 1939 a 1945, anos que assinalam minha idade dos 6 aos 12 anos.

(...)

10 A razão desse delírio infantil ficava por conta do clima que reinava em todo o mundo e que nos chegava através do rádio. Mas o que mais nos motivava e nos levava a sonhar com uma heroica atividade militar eram os jornais da tela, exibidos nos cinemas como suplemento dos filmes de ficção, estes muitas vezes também ambientados nesse período de conflito.

15 Os bonitões da época (...) ficavam ainda mais bonitões de uniforme militar. As mocinhas suspiravam. E, por essa razão, quando a pergunta era dirigida a uma delas, soava normal a resposta:

— Quero ser enfermeira.

20 Para a geração dos meus dois primeiros filhos, o sonho foi diferente, já que a guerra que lavrava no mundo era a fria, de motivação política e ideológica, que não chegava às crianças. A televisão estava em seus dez, quinze anos de vida, com informações nem sempre acessíveis às crianças. O sonho que prevalecia era ser cosmonauta, inspirado pelo militar soviético Yuri Gagarin, o primeiro homem a viajar pelo espaço, em 1961.

25 Hoje, passados tantos anos desses momentos de felicidade, penso em Gagarin com simpatia. Estive perto dele quando da visita que fez a São Paulo, ainda em 1961. Era carismático, como já sabíamos pelas fotos. O que não sabíamos é que era de pequena estatura, algo que não se permite em heróis da ficção.

Dessa viagem maravilhosa de Gagarin, o que mais marcou foi ele ter revelado ao cruzar o espaço: “A Terra é azul”.

Essa frase já foi desmentida e confirmada, mas lembro que fez brilhar os olhos dos meus filhos. Gagarin era também um poeta. Um poeta que as crianças compreendiam.

30 (...)

Disponível em <http://vejario.abril.com.br/blog/manoel-carlos/cronica-da-semana/lebrancas-2> (Fragmento). Acesso em 08/09/2015.

## QUESTÃO 01

"Na minha geração, menino algum escapava da pergunta que os adultos faziam assim que deparavam com uma criança." (*linhas 1 e 2*)

A expressão sublinhada no fragmento acima estabelece entre as orações uma relação de

- (A) adição.
- (B) condição.
- (C) explicação.
- (D) finalidade.
- (E) tempo.

## QUESTÃO 02

Ao empregar as aspas nas palavras aviador, paraquedista e marinheiro (*linha 4*), o narrador

- (A) representa seu próprio desejo de criança.
- (B) destaca a importância dessas profissões.
- (C) estimula o debate sobre as profissões.
- (D) usa essas expressões com sentido particular.
- (E) reproduz as falas do narrador e de seus amigos quando crianças.

## QUESTÃO 03

Ao comparar os sonhos de sua geração com os sonhos da geração de seus filhos, o narrador toma como referência a guerra. Qual o fator determinante para diferenciar os sonhos dessas gerações?

- (A) As profissões ligadas ao heroísmo militar.
- (B) O cotidiano vivido na rua, por ambas as gerações.
- (C) A vida fácil e feliz do narrador e a vida difícil de seus filhos.
- (D) O desconhecimento acerca da guerra por parte da geração dos filhos.
- (E) A presença dos astronautas no imaginário infantil, inexistente para a geração do narrador.

## QUESTÃO 04

"Os bonitões da época (...) ficavam ainda mais bonitões de uniforme militar." (*linha 14*)

Os termos sublinhados na passagem acima são, respectivamente,

- (A) substantivo e advérbio.
- (B) substantivo e adjetivo.
- (C) adjetivo e substantivo.
- (D) advérbio e substantivo.
- (E) adjetivo e adjetivo.

## QUESTÃO 05

"A razão desse delírio infantil ficava por conta do clima que reinava em todo o mundo e que nos chegava através do rádio" (*linhas 10 e 11*)

Os pronomes relativos destacados na passagem acima evitam a repetição da palavra

- (A) clima.
- (B) delírio.
- (C) conta.
- (D) mundo.
- (E) razão.

## QUESTÃO 06

As circunstâncias temporais são elementos importantes para a construção de sentido. A alternativa em que está contido um exemplo deste relevante recurso para o texto "Lembranças" é:

- (A) "Uma indagação a que respondíamos prontamente: "aviador", "paraquedista", "marinheiro"" (*linha 4*)
- (B) "Fui criança numa época em que não era tão difícil ser feliz" (*linha 5*)
- (C) "Hoje, passados tantos anos desses momentos de felicidade, penso em Gagarin com simpatia." (*linha 22*)
- (D) "Dessa viagem maravilhosa de Gagarin, o que mais marcou foi ele ter revelado ao cruzar o espaço" (*linha 26*)
- (E) "Essa frase já foi desmentida e confirmada, mas lembro que fez brilhar os olhos dos meus filhos." (*linha 28*)

## QUESTÃO 07

Releia o trecho: "o primeiro homem a viajar pelo espaço, em 1961" (*linhas 20 e 21*). Que opção se encaixaria no lugar do trecho sublinhado e manteria o sentido aproximado ao dele?

- (A) Viajando
- (B) Quando viajou
- (C) Que viajou
- (D) Viajado
- (E) Viajante

Leia o texto II e responda às questões de 8 a 10.

## TEXTO II

### Lembrança do mundo antigo

Carlos Drummond de Andrade

Clara passeava no jardim com as crianças.  
O céu era verde sobre o gramado,  
a água era dourada sob as pontes,  
outros elementos eram azuis, róseos, alaranjados,

- 5 o guarda-civil sorria, passavam bicicletas,  
a menina pisou a relva para pegar um pássaro,  
o mundo inteiro, a Alemanha, a China, tudo era tranquilo em redor de Clara.

As crianças olhavam para o céu: não era proibido.  
A boca, o nariz, os olhos estavam abertos. Não havia perigo.

- 10 Os perigos que Clara temia eram a gripe, o calor, os insetos.  
Clara tinha medo de perder o bonde das 11 horas,  
esperava cartas que custavam a chegar,  
nem sempre podia usar vestido novo. Mas passeava no jardim, pela manhã!!!  
Havia jardins, havia manhãs naquele tempo!!!

ANDRADE, Carlos Drummond de. *Sentimento do mundo*. Rio de Janeiro: Record, 1940, p. 30.

### QUESTÃO 08

O mundo descrito no poema é ameno e tranquilo. No que diz respeito à natureza, qual verso a sintetiza?

- (A) "Clara passeava no jardim com as crianças." (*verso 1*)  
(B) "O céu era verde sobre o gramado," (*verso 2*)  
(C) "a água era dourada sob as pontes," (*verso 3*)  
(D) "outros elementos eram azuis, róseos, alaranjados," (*verso 4*)  
(E) "o guarda-civil sorria, passavam bicicletas," (*verso 5*)

### QUESTÃO 09

Relacionando o título do poema a seu conteúdo, é possível afirmar que o texto II se constrói através de

- (A) associação do mundo antigo com o mundo atual.  
(B) oposição do presente com o mundo antigo.  
(C) continuidade do mundo antigo no mundo contemporâneo.  
(D) complementação do presente com o mundo antigo.  
(E) oposição do mundo antigo com o mundo futuro.

### QUESTÃO 10

"Clara passeava no jardim com as crianças.

O céu era verde sobre o gramado,  
a água era dourada sob as pontes,

(...)

a menina pisou a relva para pegar um pássaro,"

Nos versos acima, os termos destacados são preposições que assumem, respectivamente, o sentido de

- (A) consequência/lugar/direção/companhia.  
(B) consequência/direção/direção/finalidade.  
(C) companhia/consequência/lugar/finalidade.  
(D) consequência/direção/finalidade/companhia.  
(E) companhia/lugar/lugar/finalidade.

## TEMA PARA REDAÇÃO



Disponível em [www.quadrinhosacidoss.com.br](http://www.quadrinhosacidoss.com.br)

Ao analisar o texto acima, comparando os comportamentos de todos os personagens, por meio das brincadeiras e de suas expressões faciais, percebe-se que o quadrinho ilustra ironicamente uma visão sobre a infância do século XXI.

Também os outros textos da prova de Língua Portuguesa referem-se a lembranças sobre a infância vivenciada por crianças do século XX.

Baseando-se em todas essas leituras e em suas próprias reflexões, redija um texto dissertativo em que você expresse sua opinião sobre o seguinte tema:

### A INFÂNCIA VIVIDA NO PASSADO É MELHOR DO QUE A INFÂNCIA MODERNA?

#### ATENÇÃO!

- ✓ A prova de redação deverá ser feita no CADERNO DE REDAÇÃO.
- ✓ O texto dissertativo é aquele em que você expõe o seu ponto de vista.
- ✓ O seu texto não deve ser escrito em forma de poema (versos) ou narrativa.
- ✓ Procure redigir em torno de 25 linhas.
- ✓ É recomendável que você faça um rascunho para sua redação.
- ✓ Não se esqueça de dividir o seu texto em parágrafos e de dar-lhe um título.
- ✓ Atenção à ortografia, à acentuação gráfica e à pontuação.
- ✓ O seu texto deve estar de acordo com a norma culta da língua.

Os textos da prova de Língua Portuguesa deverão **somente** auxiliá-lo para fazer uma reflexão sobre o tema proposto. **Não** os transcreva como se fossem seus.

# PROVA DE MATEMÁTICA

## QUESTÃO 11

Um trecho retilíneo de 12,5 km de uma estrada está representado em uma fotografia aérea por um segmento de 5 cm. Uma área, em quilômetros quadrados, localizada à margem dessa estrada, representada nessa fotografia por  $1\text{cm}^2$ , é igual a

- (A) 2,50
- (B) 4,35
- (C) 5,25
- (D) 6,25
- (E) 9,23

## QUESTÃO 12

Um automóvel consome 1 litro de gasolina a cada 11 km para transportar o seu proprietário, diariamente, ida e volta, de sua casa até o metrô, que distam entre si 16,5km. Considerando meses com 30 dias e a gasolina a preço constante de R\$ 3,20 o litro, o seu gasto mensal habitual com combustível é de

- (A) R\$ 90,00
- (B) R\$ 96,00
- (C) R\$ 144,00
- (D) R\$ 192,00
- (E) R\$ 288,00

## QUESTÃO 13

Deseja-se prender um cabo de aço no alto de um prédio de 60 dm ao fim de sua sombra no chão. Sabendo que o cabo terá como medida 100 dm, qual é o comprimento, em metros, da sombra?

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D)  $4\sqrt{2}$
- (E)  $5\sqrt{2}$

Rascunho

## QUESTÃO 14

Durante um treino automobilístico, em uma pista de corrida, observou-se que a distância percorrida (D) por um automóvel, em função do tempo (t), foi dada por  $D = 1500 - 20t^2$ , onde D é dado em quilômetros e t, em minutos. Em uma das baterias, observou-se que esse automóvel percorreu uma distância de 780 Km. Pode-se então concluir que o tempo (em segundos) durante essa bateria foi de

- (A) 260
- (B) 300
- (C) 360
- (D) 420
- (E) 480

## QUESTÃO 15

O infográfico abaixo apresenta a quantidade de água necessária na produção de alguns produtos.



Disponível em [waterfootprint.org](http://waterfootprint.org)

Nessas condições, quantos metros cúbicos de água são usados para produzir seis fatias de pão e 2 kg de plástico?

- (A) 604
- (B) 60,4
- (C) 6,04
- (D) 0,604
- (E) 0,0604

### QUESTÃO 16

Três comerciais de televisão: o primeiro aparece durante a programação da emissora A de 4 em 4 minutos; o segundo aparece na programação da emissora B de 6 em 6 minutos; e o terceiro aparece na programação da emissora C de 10 em 10 minutos. Exatamente às 8h aparecem nas três emissoras os referidos comerciais. A próxima vez que esses comerciais aparecerão juntos nas emissoras A, B e C, será às

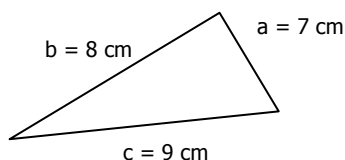
- (A) 8h 30min
- (B) 9h
- (C) 9h 30min
- (D) 10h
- (E) 20h

### QUESTÃO 17

A área de um triângulo pode ser calculada em função das medidas  $a$ ,  $b$ , e  $c$  de seus lados, usando a fórmula, atribuída ao matemático grego Herão (séc. I D.C.):

$$S = \sqrt{p(p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)}, \text{ onde } p = \frac{a+b+c}{2}$$

Calcule a área de um triângulo cujos lados medem 7 cm, 8 cm e 9 cm.



- (A)  $12\sqrt{5}\text{cm}^2$
- (B)  $8\sqrt{9}\text{cm}^2$
- (C)  $7\sqrt{8}\text{cm}^2$
- (D)  $5\sqrt{12}\text{cm}^2$
- (E)  $3\sqrt{13}\text{cm}^2$

Rascunho

### QUESTÃO 18

Duas pessoas conversam. João diz: "Me dê cinco das suas moedas e ficamos com a mesma quantidade." Maria responde: "Me dê cinco das suas e ficarei com o triplo das moedas que restam para você."

Quantas moedas João possuía?

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 25
- (E) 35

### QUESTÃO 19

Em uma lanchonete, uma tapioca em formato circular com 10 cm de diâmetro custa R\$ 6,00. Sabendo que o custo da tapioca é proporcional a sua área, quanto custaria uma tapioca com 20 cm de diâmetro?

- (A) R\$ 12,00
- (B) R\$ 18,00
- (C) R\$ 24,00
- (D) R\$ 30,00
- (E) R\$ 32,00

### QUESTÃO 20

Uma empresa, conforme demonstrado abaixo, traçou o perfil de como o usuário brasileiro de celulares se comporta. Quatro em cada cinco usuários de internet, ou seja, 80% do total, acessam a rede pelo *smartphone* (telefone celular com acesso a internet).



- ..... **82%** usam redes sociais
- ..... **79%** postam fotos
- ..... **76%** procuram produtos ou serviços
- ..... **73%** procuram informações sobre música, lazer e entretenimento

Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/tec/2014/04/1441760>

Com base nos dados dessa pesquisa e considerando uma população de 1000 usuários que se enquadram nesse perfil, determine o número de pessoas que procura informação sobre música, lazer e entretenimento.

- (A) 730
- (B) 656
- (C) 632
- (D) 608
- (E) 584



# PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

## QUESTÃO 21

De acordo com a divisão regional brasileira estabelecida pelo Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), o país possui cinco regiões:



As Regiões Brasileiras / IBGE (2015)

Identifique as regiões do Brasil no mapa, pelos números:

- (A) 1 – Centro-Oeste; 2 – Sudeste; 3 – Sul; 4 – Nordeste; 5 – Norte
- (B) 1 – Centro-Oeste; 2 – Nordeste; 3 – Norte; 4 – Sul; 5 – Sudeste
- (C) 1 – Centro-Oeste; 2 – Nordeste; 3 – Norte; 4 – Sudeste; 5 – Sul
- (D) 1 – Nordeste; 2 – Centro-Oeste; 3 – Sul; 4 – Sudeste; 5 – Norte
- (E) 1 – Nordeste; 2 – Centro-Oeste; 3 – Norte; 4 – Sul; 5 – Sudeste

## QUESTÃO 22

O Brasil tem uma população de aproximadamente 202 milhões de habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014). Esses dados revelam que o estado de São Paulo tem cerca de 44 milhões de habitantes, o mais populoso, e o menos populoso é o estado de Roraima, com uma população de 496,9 mil pessoas. Além de São Paulo, cinco estados têm mais de 10 milhões de habitantes: Minas Gerais (20 milhões), Rio de Janeiro (16 milhões), Bahia (15 milhões), Rio Grande do Sul (11 milhões) e Paraná (11 milhões).

Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).  
Acesso em 27/09/2014.

Os dados sobre a população brasileira, referentes ao ano de 2014, permitem afirmar que o Brasil

- (A) possui elevada população distribuída desigualmente pelo território.
- (B) possui densidade demográfica bem distribuída em seu território.
- (C) possui baixa densidade demográfica nos estados mais populosos.
- (D) possui todas as suas regiões densamente ocupadas.
- (E) é caracterizado por ter a população bem distribuída em seu território.

## QUESTÃO 23

*"O homem chega, já desfaz a natureza  
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar  
O São Francisco lá pra cima da Bahia  
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar  
E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato  
que dizia que o sertão ia alagar  
O sertão vai virar mar, dá no coração  
O medo que algum dia o mar também vire sertão"*

Os versos da música "Sobradinho" composta por Sá e Guarabira, no final da década de 1970, tratam da intervenção humana no rio São Francisco, que a partir da represa de Sobradinho, ao norte da Bahia, simbolicamente, transformaria o sertão em mar. Atualmente, outras intervenções humanas que se refletem no curso do rio São Francisco vêm causando problemas ambientais diferentes daquele tratado na música, pois o rio,

- (A) represado, já não possui água suficiente para produzir energia elétrica para o sertão.
- (B) ao norte do estado da Bahia, já não tem mais suas águas utilizadas para a pesca artesanal.
- (C) em decorrência do desmatamento em sua nascente e em suas margens, já tem o leito assoreado e o volume de suas águas diminuídas.
- (D) enfraquecido, já não terá mais suas águas transportadas para o leito de outros rios do sertão.
- (E) desviado de seu curso original, já não tem mais suas águas percorrendo as terras secas do sertão.

## QUESTÃO 24

A tragédia que resultou do terremoto ocorrido em abril deste ano no Nepal tem como característica o fato de que, embora não se consiga prever quando ocorrerá esse tipo de tremor de terra, é possível localizar as áreas do planeta onde o fenômeno pode ocorrer. Assim, por exemplo, o Nepal é uma região sujeita a abalos sísmicos tanto quanto a costa oeste do continente americano. O que permite a previsão das áreas onde os terremotos podem ocorrer decorre

- (A) da localização da área, mais ao norte ou mais ao sul da placa tectônica.
- (B) da localização da área, mais ao centro da placa tectônica.
- (C) do peso que o Himalaia exerce sobre a placa tectônica.
- (D) da localização da área, próxima do ponto de encontro das bordas das placas tectônicas.
- (E) do tamanho da placa tectônica e do peso da crosta terrestre.

## QUESTÃO 25

O Iluminismo atravessou o Atlântico e encontrou terreno fértil nas Américas. A exploração colonial era um dos principais temas de indagação das elites letradas, servindo de argumento para a eclosão de rebeldias e revoluções, como as que tornaram independentes os Estados Unidos (1776) e o Haiti (1794). No mundo luso-brasileiro, a Ilustração (Iluminismo) forneceu contornos peculiares a antigas formas de motins e revoltas, e movimentos sediciosos como a Inconfidência Mineira (1789) e a Conjuração Baiana (1798), tirando o sossego das autoridades metropolitanas.

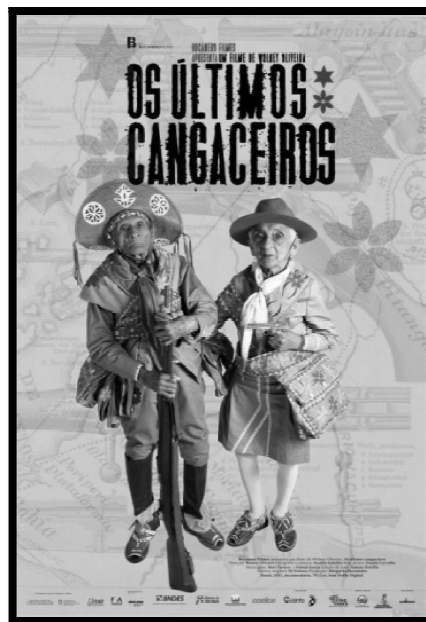
Revista de História da Biblioteca Nacional, ano 9, nº 104, maio de 2014.

Se é fato consumado a influência do pensamento iluminista na Inconfidência Mineira e na Conjuração Baiana, também é correto dizer que seus representantes adotaram as ideias que mais lhes convinham. Assim, enquanto a elite mineira não mencionava o fim da escravidão em suas propostas, os conspiradores baianos, bem mais humildes, a destacavam em suas reivindicações. Podemos apontar como propostas comuns dos conjurados mineiros e baianos

- (A) a proclamação da república e o livre comércio.
- (B) os investimentos na indústria e a aliança com a Igreja Católica.
- (C) o rompimento com a metrópole e a defesa da monarquia.
- (D) o livre comércio e a criação de escolas para os mais pobres.
- (E) as críticas à Igreja Católica e a defesa da submissão a Portugal.

## QUESTÃO 26

Exibido em festivais desde 2011, o filme *Os últimos cangaceiros* entrou em cartaz nos cinemas no ano de 2015. Conta a história de José Antônio Souto (Moreno) e Jovina Maria da Conceição (Durvinha), que, após escaparem do cerco ao grupo de Lampião, migraram para Minas Gerais, constituíram família e, temendo ser punidos pelos crimes cometidos no cangaço, mantiveram essa história em segredo por mais de 50 anos. No documentário, Moreno e Durvinha, juntamente com amigos, familiares, pesquisadores e policiais, contribuem para a compreensão de um fenômeno marcado pela ambiguidade entre heroísmo e bandidagem.



O cangaço é sem dúvida o movimento social mais retratado pelo cinema brasileiro. Entre os componentes que contribuem para melhor compreendê-lo, destacam-se

- (A) a inexistência de ações oficiais de repressão e a criação de grupos de criminosos rivais, que passaram a impor sua influência sobre toda a região Nordeste, da zona da mata ao sertão.
- (B) o crescimento de movimentos messiânicos, a exemplo da Revolta de Canudos e da Revolução do Padre Cícero, que incitaram os sertanejos a resolver seus problemas pessoais através da violência.
- (C) a crise da produção de cana de açúcar no sertão, assim como o crescimento do número de desempregados em função da falência de inúmeras usinas açucareiras na zona da mata nordestina.
- (D) a falta de incentivos oficiais aos criadores de gado do sertão, além da falência de diversos pequenos criadores que, sem alternativas, ingressaram nos bandos armados para se manterem vivos.
- (E) o latifúndio, a inexistência de políticas de amparo aos sertanejos, principalmente em períodos de seca prolongada, e questões de ordem pessoal como disputas familiares ignoradas pelo poder público.

### QUESTÃO 27

Há 70 anos, em 06 de agosto de 1945, os japoneses da cidade de Hiroshima foram surpreendidos com a explosão de uma bomba atômica que levou à morte cerca de 140 mil pessoas. Três dias depois, os moradores de Nagasaki sofreram com o lançamento de uma segunda bomba. Na foto, vemos o Memorial da Paz de Hiroshima, único prédio dos que ficavam perto do epicentro do ataque que não foi completamente destruído.



Disponível em <http://internacional.estadao.com.br>

Ao lançarem as bombas atômicas sobre o Japão, os Estados Unidos conseguiram não só a

rendição desse país na Segunda Guerra Mundial, formalizada em 02 de setembro de 1945 a bordo do encouraçado Missouri, mas reforçaram para o mundo a imagem de seu poderio militar. Assim, é correto fazer uma relação direta entre esse episódio e

- (A) a derrota alemã na Segunda Guerra Mundial, assim como sua divisão em Alemanha Ocidental, capitalista e aliada dos Estados Unidos, e Alemanha Oriental, socialista sob a influência da União Soviética.
- (B) a crise do socialismo real, uma vez que a União Soviética, também grande vencedora da Segunda Guerra Mundial, não conseguiu fazer frente aos Estados Unidos por não ter domínio sobre a construção da bomba atômica.
- (C) a Guerra Fria, conflito de ordem política, econômica, ideológica e militar, protagonizado por Estados Unidos e União Soviética, que teve no domínio da tecnologia nuclear uma de suas principais características.
- (D) o surgimento da China como grande potência imperialista na região do Oceano Pacífico, ocupando a função, até então desempenhada pelo Japão, de propulsora do desenvolvimento industrial e tecnológico da Ásia.
- (E) o crescimento do imperialismo dos Estados Unidos na América Latina, visto que as frágeis nações do continente não tiveram como enfrentar o poderio econômico-financeiro e bélico dos EUA.

### QUESTÃO 28

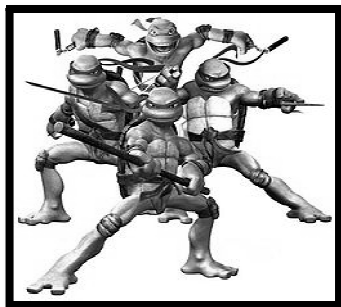
Em 1996, foi descoberto na Gamboa, zona portuária do Rio de Janeiro, um sítio arqueológico contendo restos mortais de milhares de escravos desembarcados no Brasil na primeira metade do século XIX. Os sepultamentos eram precariamente realizados: amontoavam-se os corpos no centro do terreno, que por lá permaneciam até que fossem enterrados e queimados. O cemitério foi fechado em 1830 após diversas reclamações dos moradores. De acordo com registros encontrados no Arquivo Geral da cidade do Rio de Janeiro, de 1824 a 1830 foram sepultados 6.122 "pretos novos", sendo 60% homens, 30% mulheres e 10% jovens e crianças.

A descoberta do sítio arqueológico do cemitério dos "Pretos Novos"

- (A) mostra que, no período em questão, não se dava a devida atenção aos sepultamentos, o que ocasionava a proliferação de muitas doenças.
- (B) comprova a falta de respeito aos africanos no período da escravidão: tratados como mercadorias, castigados e ultrajados até mesmo após a morte.
- (C) não traz informações significativas, já que sempre foi do conhecimento comum a forma como eram tratados os escravos após a morte.
- (D) registra a preocupação das autoridades da época em dar um enterro digno aos africanos recém chegados ao Rio.
- (E) confirma o fato de que, nos séculos XVIII e XIX, os mortos já não eram enterrados no interior das igrejas.

## QUESTÃO 29

As Tartarugas Ninjas (Leonardo, Donatello, Raphael e Michelangelo) surgiram em um acidente provocado por material radioativo. Quatro tartarugas que estavam sendo carregadas por um garoto foram atingidas por radiação e caíram nos esgotos de Nova York, originando quatro tartarugas adolescentes mutantes.



Muitos filmes demonstram os efeitos bizarros e fictícios das mutações nos seres vivos, mas na realidade elas

- (A) inibem o surgimento de novas características.
- (B) são modificações na estrutura da molécula de DNA.
- (C) impedem que haja variação genética nas populações.
- (D) trazem somente benefícios gerando adaptações ao meio.
- (E) são transmitidas, obrigatoriamente, para os descendentes.

## QUESTÃO 30

### "Tatuagem" para diabéticos

Recentemente, a mídia mostrou uma tendência entre diabéticos: tatuar em uma parte visível do corpo essa condição, para que, em caso de emergência, os profissionais de saúde saibam disso. Mas agora, surge um novo tipo de "tatuagem", só que, dessa vez, não permanente.

Pesquisadores da Universidade da Califórnia (EUA) desenvolveram o primeiro sensor ultrafino que gruda na pele e lembra uma tatuagem. A função do dispositivo é monitorar o nível de glicose no sangue e evitar que diabéticos tenham que se picar para obter essa informação.

Revista Ciência Hoje. No 323. Volume 54. Março 2015

Em relação à doença citada no texto acima – diabetes – assinale o órgão cuja disfunção pode desencadear essa doença.

- (A) Estômago.
- (B) Coração.
- (C) Pâncreas.
- (D) Rim.
- (E) Cérebro.

## QUESTÃO 31

Na natureza há seres vivos que são vetores de uma só doença, enquanto outros são de duas ou mais doenças.

Analise as afirmativas abaixo referentes aos vetores:

- I- O barbeiro é o vetor da malária e da amebíase.
- II- O mosquito *Aedes aegypti* é vetor dos vírus da dengue, do chicungunya e do Zika vírus.
- III- O barbeiro é o vetor da doença de Chagas.
- IV- O mosquito *Anopheles* é vetor da malária e também do vírus da dengue.

Estão corretas as afirmativas:

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

### QUESTÃO 32

Estudando os comportamentos dos animais abaixo relacionados, dentro dos conceitos ecológicos de interações entre os seres vivos, pode-se afirmar que constituem verdadeira sociedade:

- (A) uma alcateia de lobos.
- (B) um bando de andorinhas.
- (C) uma manada de porcos do mato.
- (D) uma colmeia de abelhas.
- (E) um recife de corais.

### QUESTÃO 33

Em 2011, no Japão, ocorreu o desastre nuclear na usina de Fukushima, o qual tem sido considerado o maior acidente nuclear da história. Devido a esse acidente foram detectados vazamentos principalmente de  ${}_{53}^{137}\text{I}$  e  ${}_{55}^{137}\text{Cs}$ , que contaminaram a água próxima da usina. A respeito dessa informação, assinale a alternativa correta.

- (A) Os elementos iodo e césio são isótopos.
- (B) Os elementos iodo e césio são isótonos.
- (C) Os elementos iodo e césio são isóbaros.
- (D) Os elementos iodo e césio apresentam o mesmo número atômico.
- (E) Os elementos iodo e césio apresentam o mesmo número de nêutrons.

### QUESTÃO 34

Com relação ao número de fases, os sistemas podem ser classificados como homogêneos ou heterogêneos. As alternativas correlacionam um sistema e uma classificação,

- I - água de coco / homogêneo
- II - laranja / heterogêneo
- III - leite / homogêneo
- IV - poeira no ar / heterogêneo
- V - água do mar filtrada / homogêneo

Conclui-se que a alternativa que apresenta somente sistemas e classificações, correlacionando-se adequadamente, é:

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

### QUESTÃO 35

Uma solução de hipoclorito de sódio, composto químico com fórmula  $\text{NaClO}$ , é usada frequentemente como desinfetante e como agente alvejante. A qual função inorgânica esse composto pertence?

- (A) Sal.
- (B) Óxido.
- (C) Base.
- (D) Hidreto.
- (E) Ácido.

### QUESTÃO 36

As reações inorgânicas são transformações da matéria em que ocorrem mudanças na composição química, resultando em um ou mais produtos. Observe as reações inorgânicas abaixo apresentadas.

I	$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
II	$2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
III	$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
IV	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$

As reações I, II, III e IV classificam-se, respectivamente, em

- (A) dupla troca - síntese - simples troca - decomposição
- (B) simples troca - decomposição - dupla troca - síntese
- (C) síntese - decomposição - simples troca - dupla troca
- (D) decomposição - síntese - dupla troca - simples troca
- (E) simples troca - síntese - dupla troca - decomposição

### QUESTÃO 37

Em um experiência são abandonados, simultaneamente, de uma mesma altura, 200 g de algodão, 50 g de ferro e 50 g de chumbo. Sabendo que aceleração da gravidade no local é de  $10 \text{ m/s}^2$  e desprezando a resistência do ar, podemos afirmar que:

- (A) o algodão chegará primeiro ao solo.
- (B) o ferro chegará primeiro ao solo.
- (C) o chumbo chegará primeiro ao solo.
- (D) o ferro e o chumbo chegarão juntos ao solo e em seguida o algodão.
- (E) algodão, ferro e chumbo chegarão no mesmo instante ao solo.

### QUESTÃO 38

A comunicação entre os aparelhos celulares ocorre através de ondas eletromagnéticas que se propagam com velocidades próximas da velocidade da luz. Sendo a velocidade da luz igual a 300.000 Km/s, a distância percorrida pelas ondas eletromagnéticas, em 0,5 segundos é da ordem de

- (A)  $10^8$  metros.
- (B)  $10^7$  metros.
- (C)  $10^6$  metros.
- (D)  $10^5$  metros.
- (E)  $10^4$  metros.

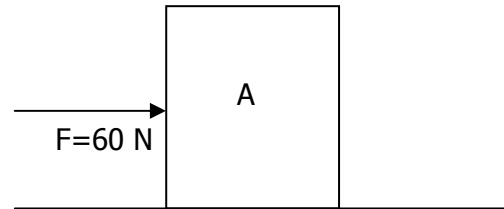
### QUESTÃO 39

Um corpo que estava inicialmente em repouso a uma altura de 100 metros, apresenta energia potencial gravitacional. Após entrar em queda livre, ou seja, cair em uma região sem atrito, chega ao solo com energia cinética. Ao longo da queda ele apresenta

- (A) somente energia potencial gravitacional.
- (B) somente energia cinética.
- (C) ausência de energia.
- (D) somente energia térmica.
- (E) energias potencial gravitacional e cinética.

### QUESTÃO 40

O bloco A, representado na figura, possui massa de 3,0 Kg e é empurrado horizontalmente por uma força de intensidade 60 N. A superfície horizontal onde ele se desloca apresenta um coeficiente de atrito igual a zero. Adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e desprezando o efeito do ar podemos afirmar que o peso do corpo e sua aceleração horizontal, respectivamente, são:



- (A) 20 N e  $60 \text{ m/s}^2$ .
- (B) 30 N e  $10 \text{ m/s}^2$ .
- (C) 30 N e  $20 \text{ m/s}^2$ .
- (D) 60 N e  $10 \text{ m/s}^2$ .
- (E) 60 N e  $20 \text{ m/s}^2$ .

Rascunho



## **CANDIDATO(A), FIQUE ATENTO(A)!**

### **DURANTE A PROVA**

<b>HORA</b>	<b>EVENTO</b>
<b>8:50</b>	<b>Distribuição das provas (NÃO AUTORIZADO O INÍCIO)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desligar o CELULAR e demais aparelhos eletrônicos</li><li>• Ler as orientações da prova (capa)</li></ul>
<b>9:00</b>	<b>Início das provas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Não identificar o CADERNO DE REDAÇÃO</li></ul>
<b>10:30</b>	<b>Autorizada saída dos candidatos (SEM o caderno de provas)</b>
<b>11:30</b>	<b>Autorizada a saída dos candidatos (COM o caderno de provas)</b>
<b>13:30</b>	<b>Encerramento das provas</b> (Os três últimos candidatos só poderão ser liberados juntos)

### **APÓS A PROVA**

<b>DIA</b>	<b>HORA</b>	<b>EVENTO</b>
<b>09/11/2015</b>	<b>14:00</b>	<b>Divulgação do gabarito</b> (Na sede do CTUR e/ou no endereço eletrônico <a href="http://www.ctur.ufrj.br">www.ctur.ufrj.br</a> )
<b>11/11/2015</b>	<b>10:00/16:00</b>	<b>Recurso ao gabarito da prova objetiva</b> (Na secretaria do CTUR)
<b>04/12/2015</b>	<b>14:00</b>	<b>Divulgação das notas brutas</b> (Na sede do CTUR e no endereço eletrônico <a href="http://www.ctur.ufrj.br">www.ctur.ufrj.br</a> )
<b>08/12/2015</b>	<b>10:00/16:00</b>	<b>Recebimento de pedido de revisão das notas da prova de redação</b> (Na secretaria do CTUR)
<b>22/12/2015</b>	<b>14:00</b>	<b>Divulgação do resultado final/ 1ª convocação para matrícula</b> (Na sede do CTUR e no endereço eletrônico <a href="http://www.ctur.ufrj.br">www.ctur.ufrj.br</a> )

