



## **Vestibulinho 2003**

08/03/2003

### **Instruções gerais para a realização da prova**

Caro candidato, a prova que você fará em breve está composta por:

**20 questões de português e interpretação de textos**

**20 questões de exatas**

**15 questões de ciências**

**5 questões de conhecimentos gerais**

Antes de iniciar a resolução da prova, verifique se as regras abaixo estão sendo cumpridas

- 1) Não abra a prova até que o fiscal lhe conceda autorização.
- 2) Em sua mesa de prova não deve constar nada além de lápis, borracha e caneta.
- 3) Quaisquer materiais que não sejam os descritos acima devem ser deixados à sua direita, ao chão.
- 4) O candidato que precisar usar o banheiro ou que, por ventura, venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal à sua mesa. Não se levante da mesa sem comunicar o fiscal.
- 5) Não haverá correção de erros nas questões. Caso esses existam e comprometam o resultado das mesmas, as questões erradas serão anuladas posteriormente.
- 6) A prova tem duração máxima de **4 (quatro) horas**. O tempo mínimo de permanência na sala é de 1 (uma) hora. Após este período, você receberá uma folha de respostas, onde deverá marcar as repostas de **caneta azul ou preta**. Marque somente uma resposta para cada questão, caso contrário, tal questão será considerada anulada em sua prova. Logo abaixo, você pode verificar como deve ser marcada a resposta que você julgar correta.

<b>a</b>		<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
----------	--	----------	----------	----------

- 7) É recomendável que se deixem pelo menos 15 (quinze) minutos para o preenchimento da folha de resposta. Em hipótese alguma o fiscal irá trocá-la e somente ela deverá ser entregue ao fiscal ao fim de sua prova. Não se esqueça de assinar seu nome e escrever o número de inscrição (que se encontra em sua carteira) na folha de resposta. O caderno de questões ficará com você.
- 8) Antes de iniciar sua prova, espere autorização do fiscal para conferir se todas as páginas estão em seu caderno e se todas estão legíveis.
- 9) Inicie a prova quando houver autorização do fiscal.

**Português****1) "Aquele ali é a menina que eu falava dela."**

Nesse trecho há um desvio do padrão formal da língua portuguesa. Qual das alternativas representa a melhor correção para esse desvio?

- a) Aquele ali é a menina que eu falava.
- b) Aquele ali é a menina a qual eu falava.
- c) Aquele ali é a menina com quem eu falava.
- d) Aquele ali é a menina de quem eu falava.
- e) Aquele ali é a menina contra a qual eu falava.

**2) "As músicas que eu gosto tocam bastante por aqui." O erro contido nessa frase é de:**

- a) Regência verbal e faltou a preposição de.
- b) Regência nominal e faltou a conjunção que.
- c) Concordância nominal.
- d) Concordância verbal.
- e) Não há erros na frase acima.

**3) "Nós vamos estar enviando a nota para o senhor amanhã".** Esse é um erro que se tornou popular principalmente pelas atitudes de telemarketing, que, seguindo uma "cartilha pronta" das matrizes internacionais, passaram a utilizar a forma "nós vamos estar fazendo" (*importada do inglês "We'll be doing"*), que não existe na nossa língua. Seguindo a norma culta da Língua Portuguesa, a frase ficaria:

- a) Nós enviamos a nota para o senhor amanhã.
- b) Nós teremos de enviar a nota para o senhor amanhã.
- c) Nós enviaremos a nota para o senhor amanhã.
- d) Nós tivemos que enviar a nota para o senhor amanhã.
- e) Nós vamos enviareis a nota para o senhor amanhã.

**4) No período "O aluno estudou bastante e não tirou notas boas" a relação estabelecida pela conjunção "e" é de:**

- a) Adversidade.
- b) Adição.
- c) Concordância.
- d) Conseqüência.
- e) Explicação.

"Os EUA entraram em um de seus períodos de loucura histórica, mas este é o pior da qual consigo me recordar - pior do que o macarthismo, pior do que a baía dos Porcos e, a longo prazo, potencialmente mais desastroso do que a Guerra do Vietnã.

A reação a 11 de setembro supera qualquer coisa que Osama poderia ter esperado, mesmo em seus sonhos mais maquiavélicos. Como nos tempos de McCarthy, os direitos e as liberdades dos cidadãos que fizeram dos EUA alvo da inveja do mundo estão sendo sistematicamente corroídos.

A perseguição movida contra estrangeiros residentes nos EUA continua, sem trégua. Homens "não-permanentes" de origem norte-coreana ou do Oriente Médio desaparecem, sendo mantidos detidos em segredo, com base em acusações secretas e em decisões secretas de juizes. Palestinos residentes nos EUA, que, antes de 11 de setembro, eram considerados apátridas e, portanto, não podiam ser deportados, estão sendo entregues a Israel para

serem "reassentados" na faixa de Gaza e na Cisjordânia, lugares onde muitos deles nunca antes colocaram os pés."

Sobre esse trecho retirado da reportagem "Loucura histórica toma conta dos EUA", de John le Carré, responda as seguintes questões:

**5) Qual das seguintes proposições sintetiza o trecho?**

- a) Osama Bin Laden foi mais maquiavélico do que se imaginava.
- b) A perseguição aos estrangeiros continua sem trégua.
- c) O direito e as liberdades dos cidadãos estão acabando.
- d) Os americanos ficaram loucos.
- e) Os estrangeiros residentes nos EUA estão sendo acusados injustamente.

**6) Passando a oração principal para voz passiva, como fica o trecho "A reação a 11 de setembro supera qualquer coisa que Osama poderia ter esperado"?**

- a) Qualquer coisa que Osama poderia ter esperado é superada pela reação a 11 de setembro.
- b) Qualquer coisa que Osama poderia ter esperado supera a reação a 11 de setembro.
- c) A reação a 11 de setembro supera qualquer coisa que seria esperada por Osama.
- d) Qualquer coisa poderia ter sido superada por Osama pela reação a 11 de setembro.
- e) Nenhuma das alternativas.

**7) Sobre a oração "A perseguição movida contra estrangeiros residentes nos EUA continua" podemos afirmar que:**

- a) É uma oração sem sujeito.
- b) O núcleo do sujeito da oração é "estrangeiros".
- c) O verbo da frase é transitivo direto.
- d) "A perseguição movida contra estrangeiros residentes nos EUA" é o sujeito da oração.
- e) Todas as afirmações acima são verdadeiras.

**8) Nas historinhas do Chico Bento, personagem de Mauricio de Sousa, costumamos ler frases como "Nós vamos no arraiar".** Esse tipo de emprego de linguagem, dentro do contexto em que está, pode ser considerado lícito. Uma situação em que certamente essa utilização não poderia ser utilizada é:

- a) Numa conversa ao telefone.
- b) Numa conversa de bar.
- c) Numa entrevista de emprego.
- d) Na praia.
- e) Em todas essas situações esse tipo de emprego é permitido.

**9) Em obras, é muito comum observarmos placas com o dizer "Procura-se" e, abaixo, uma lista com vários cargos, como por exemplo "Procura-se pedreiro e mestre-de-obra".** Sobre esse dizer podemos afirmar que:

- a) Há um erro de concordância verbal, já que na voz passiva o correto seria "Pedreiro e mestre-de-obra são procurados".
- b) Há um erro de regência verbal, já que o verbo procurar é transitivo indireto.

c) Há um erro de colocação pronominal, já que o correto seria o emprego da ênclise.

d) Há um engano na utilização da partícula se, que neste caso deveria fazer o papel de conjunção integrante.

e) Não há erro no trecho.

**10)** Qual(is) da(s) seguinte(s) frase(s) **não** apresenta(m) erro em relação à utilização do pronome mim?

I - Para mim, fazer prova é extremamente chato.

II - Entre mim e ele não existe qualquer diferença.

III - Traga um pouco de água para mim fazer o café.

IV - Quem conhece a mim, sabe que sou uma pessoa boa.

a) Nenhuma apresenta erro.

b) Todas apresentam erros.

c) Somente II, III e IV.

d) Somente III e IV.

e) Somente I e II.

**11)** Assinalar a alternativa em que há erro de acentuação gráfica:

a) cauim – egoísta – contêm.

b) apóiam – oblique – averigüe.

c) órgão – estréiam – saúva.

d) inexcédível – influi – enjão.

e) conclui – além-túmulo – médium.

**12)** Assinalar a frase de pontuação correta:

a) Às vezes mas, nem sempre, minhas primas passam por aqui, hoje por exemplo, elas não vieram.

b) Às vezes mas nem sempre, minhas primas, passam por aqui; hoje, por exemplo elas não vieram.

c) Às vezes, mas nem sempre, minhas primas passam por aqui: hoje, por exemplo, elas não vieram.

d) Às vezes mas nem sempre minhas primas passam, por aqui; hoje por exemplo elas, não vieram.

e) Às vezes, mas nem sempre, minhas primas passam, por aqui, hoje por exemplo elas não vieram.

**13)** Assinalar a opção correspondente à melhor redação, considerando correção, clareza e coesão:

a) A energia nuclear se aplica a produção da bomba atômica ou para fins militares; também ficou sabido que pode ser empregada na medicina ou comunicações e para outros fins.

b) Sabe-se que a importância de produzir energia nuclear não só para a bomba atômica ou fins militares, ou para ser empregada na medicina, nas comunicações.

c) Sabe-se que a energia nuclear pode ser aplicada não só para fins militares, na produção da bomba atômica, mas também na medicina, nas comunicações e em outras áreas;

d) Os fins militares e a bomba atômica que a energia nuclear se aplica e também a medicina e a comunicação são importante.

e) A aplicação da energia nuclear para produzir a bomba atômica nos fins militares, na medicina e nas comunicações.

Uma visão do futuro

*“Estamos às portas de um milênio miraculoso.*

*A pessoa tem a mão decepada por uma serra elétrica e os médicos conseguirão fazer crescer uma nova no lugar. Casas e carros serão feitos de materiais que podem consertar-se a si próprios. Um alimento em pó incolor com 90% de proteína em sua fórmula poderá ser modificado para ter o sabor que se deseje. As previsões acima podem parecer ousadas, mas, no fundo, são até conservadoras. Membros reimplantáveis? Os cientistas começaram a regenerar a pele humana ainda nos anos 70, e atualmente alguns laboratórios conseguem produzir válvulas cardíacas com base em algumas poucas células. O dia chegará em que substituir órgãos humanos defeituosos será rotina. No campo dos materiais, já existe um metal, o nitinol, que consegue desamassar sua própria superfície sem esforço. Basta aplicar um pouco de calor. A comida milagrosa? É um derivado da soja que a empresa Archer Daniels Midland produz desde meados dos anos 80.*

*Como vimos, pouca coisas se pode dizer com certeza sobre o futuro. Todavia, sabemos apenas que, sejam quais forem os milagres que o próximo milênio trouxer, eles serão possíveis graças ao mesmo gênio: o computador.*

*Os computadores são hoje 130.000 vezes mais rápidos e mais inteligentes que seus antepassados dos anos 70. Eles serão 130 milhões de vezes melhores dentro de menos de três décadas. Estamos chegando bem próximos de uma época em que os computadores serão capazes de desenhar cópias de si mesmos. Ou seja, eles não precisarão de ajuda humana para se reproduzir. Assustador? Talvez. Será uma época em que, pela primeira vez na história da humanidade, não seremos os seres mais inteligentes sob a face do planeta. Para alguns cientistas estaremos entrando no paraíso. Para outros no inferno. Todos concordam que estamos cruzando rapidamente a fronteira do desconhecido. Computadores já ensaiam formas primitivas de pensamento autônomo. É o caso do Deep Blue, o computador RS/6000 SP da IBM que venceu o campeão Garry Kasparov num torneio de xadrez. “Essa máquina pensa.”, diz Drew McDermott, professor de ciência da computação na Universidade Yale, dos Estados Unidos. Alguns cientistas já se preocupam em garantir que os robôs do futuro tragam em sua programação um chip da bondade que os impeça de fazer mal à humanidade. Assumem, assim, que não será possível sequer desligá-los. Talvez não. Quando um dos primeiros computadores do mundo, o Eniac, foi produzido, em 1946, a revista Popular Mechanics escreveu numa reportagem que a nova maravilha eletrônica tinha 18.000 válvulas e pesava 30 toneladas. A revista fez o que pareceu, na época, uma previsão tresloucada: “Os computadores do futuro talvez usem apenas 1.000 válvulas e pesem em torna de uma tonelada.” Bem como sabemos, um computador atual bem mais poderoso que o Eniac [ como um aparelho celular ] cabe no bolso da camisa. Portanto, segurem-se, a corrida tecnológica vai ficar cada dia mais arrepiante.”*

Veja - Especial do Milênio

Vocabulário

Miraculoso: assustador, maravilhoso.

Chip: Componente dos computadores  
Popular Mechanics: Revista inglesa publicada já na década de 40.

**14)** De acordo com a frase "Os computadores já ensaiam formas primitivas de pensamento autônomo." Pode-se afirmar que:

- a) Os computadores funcionam como o cérebro humano.
- b) Os computadores repetem os primeiros pensamentos do homem.
- c) Os computadores ensaiam formas de ler o pensamento humano.
- d) Os computadores já são capazes de tomar decisões por conta própria.
- e) Os computadores já pensam exatamente como os seres humanos.

**15)** O texto defende a seguinte opinião:

- a) O homem será imortal.
- b) Nada que venha a ser inventado no futuro pode nos impressionar.
- c) O futuro torna-se imprevisível, considerando as descobertas já feitas.
- d) Iremos iniciar um novo milênio.
- e) Teremos computadores escravos de robôs.

**16)** No trecho "A revista fez o que pareceu, na época, uma previsão tresloucada: 'Os computadores do futuro talvez usem apenas 1.000 válvulas e pesem em torno de 1 tonelada.'" As palavras grifadas significam que:

- a) Por três vezes a revista enganou-se ao prever o futuro.
- b) É três vezes louco quem prevê o futuro.
- c) Prever o futuro é calcular tresloucadamente o tamanho do chip de um modelo atual de computador.
- d) O futuro da tecnologia é totalmente certo e fazer qualquer previsão não é loucura.
- e) Na época, todos acharam louca previsão da revista.

**17)** De acordo com o texto, no futuro, o mais assustador para a humanidade será:

- a) A clonagem humana.
- b) O aumento dos produtos tecnológicos
- c) O fato de o planeta ficar menor e vir a faltar água
- d) O fato dos computadores seres auto-suficientes.
- e) Os computadores como o Eniac se tornarem populares

**18)** Assinalar a alternativa em que todas as palavras estão grafadas corretamente:

- a) Exceção - pretensão - cansasso - ância - assenção
- b) Excessão - pretensão - cansaço - ânsia - acenção
- c) Exceção - pretensão - cansaço - ânsia - ascensão
- d) Excessão - pretensão - cançasso - ância - ascenção
- e) Excessão - pretensão - cançasso - ância - acenção

**19)** Cada frase abaixo possui uma figura de linguagem. Assinalar a alternativa que **não** está classificada corretamente:

- a) O céu vai se tornando roxo e a cidade aos poucos agoniza. [Prosopopéia]
- b) Quando olhei, ZAZ, levei um belo de um tapa. [Metáfora]
- c) Peço-lhe um milhão de desculpas pelo que aconteceu. [Hipérbole]
- d) Toda vida se tece de mil mortes. [Antítese]
- e) Ela entregou sua alma a Deus. [Eufemismo]

**20)** Na oração: "Explicaram-me os exercícios." O termo "os exercícios" exerce a função de objeto direto., Assinalar a oração que o mesmo termo aparece como **sujeito**:

- a) Ele não fez os exercícios.
- b) Os exercícios, ninguém pode fazê-los.
- c) O professor já chegou fazendo exercícios.
- d) O livro dos exercícios difíceis foi dado a mim.
- e) Na sala, não são explicados os exercícios.

## Exatas

**21)** Um cadeado é aberto por uma senha que consiste em três algarismos de zero a nove. Manoel, que não tinha mais o que fazer, resolveu marcar o tempo que levava para testar todas as combinações possíveis do cadeado e, depois de muito esforço, conseguiu realizar a tarefa em uma hora e quinze minutos. Quanto tempo Manoel levaria para testar todas as combinações de um cadeado que tivesse quatro algarismos, que vão de zero a nove, se ele realizar a façanha na mesma velocidade?

- a) Cinco horas.
- b) Quatro horas e meia.
- c) Dez horas.
- d) Dez horas e quinze minutos.
- e) Oito horas.

**22)** O preço da gasolina anda subindo muito ultimamente. Suponhamos que o último aumento tenha sido de 25%. Andando pelas ruas de carro, Carlos encontrou um amigo, que é dono de um posto, e pediu para que desconsiderasse o último aumento para ele, levando em conta tamanha amizade entre os dois. O dono do posto concordou e disse que daria 25% de desconto sobre o preço atual, visando anular o aumento. Qual é a afirmativa verdadeira?

- a) Carlos levou vantagem. O preço que ele vai pagar é 6,25% menor do que o preço anterior da gasolina.
- b) O amigo bobeou, fazendo Carlos pagar um preço 5% mais barato do que o preço anterior da gasolina.
- c) O aumento foi anulado corretamente com desconto.
- d) Carlos foi passado para trás. Seu amigo ainda estará cobrando o preço 6,25% mais caro do que o preço anterior da gasolina.
- e) O aumento não foi anulado e o preço que Carlos vai pagar vai ser ainda 5% mais caro do que o preço anterior da gasolina.



**23)** Na França, pelo decreto de 1859, convencionou-se para a nota musical lá uma frequência de 435 Hertz. Sabendo-se que as frequências das notas musicais possuem a seguinte relação:

Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Dó
1	9/8	5/4	4/3	3/2	5/3	15/8	2

Ou seja, a frequência do Ré é 9/8 da frequência do Dó, a do Mi é 5/4 da do Dó, e assim por diante até o próximo Dó, que é o dobro do Dó anterior. Assinale a alternativa verdadeira:

- a) A frequência do Mi é igual a 9/8 da frequência do Ré.
- b) O próximo Dó da escala teria valor 3.
- c) A frequência do Sol é 4/3 da frequência do Lá.
- d) A frequência do Ré é de 261 Hertz.
- e) A frequência do Ré é 27/40 da frequência do Lá.

**24)** O quádruplo de um número, subtraído de 8, está para 6, assim como a soma desse número com 7 está para 3. O quadrado desse número vale:

- a) 121
- b) 144
- c) 169
- d) 196
- e) 225

**25)** Pelo novo Código Civil, os brasileiros atingem a maioridade civil (tornam-se responsáveis por todos os seus atos) com 18 anos. Quando seu filho mais velho nasceu, Marcela tinha 28 anos. Qual será a diferença de idade entre eles quando ele atingir sua maioridade civil?

- a) 20 anos
- b) 28 anos
- c) 30 anos
- d) 46 anos
- e) Nenhuma das alternativas

**26)** O resultado da expressão  $\left[ \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{1}{3} \right]^2$  é

- a) 1/2
- b) 1/4
- c) 3/4
- d) 1/16
- e) 1

**27)** Uma firma de peças de automóveis, para ludibriar seus clientes, colocou uma margem de lucro de 100% em cima do preço de custo de uma peça e depois deu um desconto de 25%. Qual foi o lucro obtido pela empresa em cima do preço de custo?

- a) 75%
- b) 40%
- c) 50%
- d) 125%
- e) O preço de venda e o preço de custo foram os mesmos

**28)** Duas empreiteiras farão conjuntamente a pavimentação de uma estrada, cada uma trabalhando a partir de uma das extremidades. Se uma delas pavimentar 2/5 da estrada e a outra os 81 quilômetros restantes, a extensão dessa estrada é:

- a) 125 Km
- b) 135 Km
- c) 142 Km
- d) 145 Km
- e) 160 Km

**29)** Dada a função  $f(x) = \frac{4 + x^{1/2}}{2}$ , o valor de

f(12) é:

- a)  $2 + \sqrt{3}$
- b)  $2 + \sqrt{6}$
- c)  $5\sqrt{12}$
- d)  $4 + \sqrt{6}$
- e)  $3\sqrt{3}$

**30)** Marcelo estava atrasado para chegar a escola e saiu apressado de casa. Andou 1800m durante 15 minutos, quando percebeu que, devido à correria, havia esquecido sua apostila em casa. Gastou mais 20 minutos até voltar em casa e pegar a apostila, e depois mais 25 minutos até chegar sua escola, que ficava a 3,6 quilômetros de sua casa. Qual foi a velocidade média do rapaz, considerando os transtornos causados pelo esquecimento da apostila?

- a) 5,0 m/s
- b) 1,5 km/h
- c) 3,6 m/s
- d) 1,0 km/h
- e) 1,0 m/s

**31)** Você tem R\$ 6,00 e participará de um jogo no qual em cada rodada você perde ou ganha R\$ 3,00 e só poderá continuar jogando se tiver dinheiro. Assim, ao término da 3ª rodada, você poderá ter:

- a) R\$ 1,00, R\$ 3,00 ou R\$ 6,00.
- b) R\$ 3,00, R\$ 6,00 ou R\$ 9,00.
- c) R\$ 3,00, R\$ 9,00 ou R\$ 15,00.
- d) R\$ 1,00, R\$ 9,00 ou R\$ 12,00.
- e) R\$ 9,00, R\$ 12,00 ou R\$ 15,00.

**32)** Uma garrafa de vidro e uma lata de cerveja de alumínio, ambas cheias de cerveja, permaneceram durante vários dias numa geladeira. Quando se pega com as mãos desprotegidas a garrafa e a lata, para retirá-las da geladeira, tem-se a impressão de que a lata está mais fria que a garrafa. Este fato pode ser explicado pelas diferenças entre:

- a) As temperaturas da cerveja a lata e na garrafa.
- b) As capacidades térmicas da cerveja na lata e na garrafa.
- c) As posições dos recipientes dentro da geladeira.
- d) Os coeficientes de condutibilidade térmica dos dois recipientes.
- e) As condutividades térmicas, a nível molecular, dos dois recipientes.

**33)** Um cavalo encontra-se preso num cercado de pastagem em forma de quadrado, com lado medindo 50m. Ele está amarrado a uma corda de 40m que está fixada num dos cantos do quadrado. Considerando  $\pi = 3,14$ , calcular a área, em metros quadrados da região que o cavalo conseguirá alcançar mesmo estando amarrado. Dado: Área da círculo =  $\pi R^2$ .

- a) 1244
- b) 1256
- c) 1422
- d) 1424
- e) 1444

**34)** Quanto vale o determinante:

58	7	1	0	22	-5
2	27	36	0	-4	98
-33	99	-1	0	9	97
13	19	6	0	237	5
1459	1	-71	0	3	35
0	14	89	0	8	2

- a) 2.411
- b) 1
- c) 0
- d) 25
- e) -3

**35)** Dada a expressão:  $A = \frac{a.b.c.(a+b+c)}{(a-c).(a+c)}$ , e

considerando  $a = 1/2$ ,  $b = -2$  e  $c = 1/3$  o valor numérico de A é:

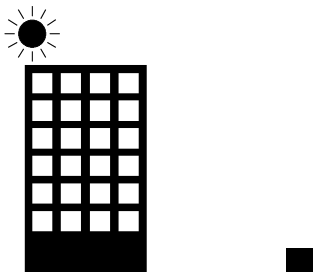
- a) 1,30
- b) 1,92
- c) 2,64
- d) 3,80
- e) 2,92

**36)** A média aritmética das raízes da equação  $X^2 - 8X + 15$  é:

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 2
- e) 1

**37)** Para ensinar matemática na prática, o professor de André pediu que ele fosse à rua e estimasse a altura de um pequeno prédio utilizando a sombra deste último. Então André pegou um bloquinho de madeira que tinha 50cm de altura e, ao medir sua sombra, notou que ela tinha 10cm. André, então, mediu a sombra do prédio viu que ela media 1,5 metros. Qual é a altura estimada do prédio?

- a) 6 metros
- b) 7,5 metros
- c) 10 metros
- d) 12 metros
- e) 8 metros



**38)** Para que a soma das raízes da equação  $(K-2)x^2 - 3Kx + 1 = 0$  seja igual ao seu produto devemos ter:

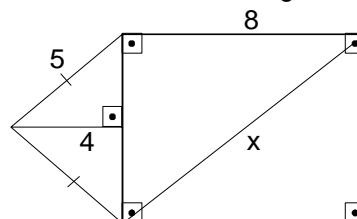
- a)  $K = \pm \frac{1}{3}$
- b)  $K = -\frac{1}{3}$
- c)  $K = \sqrt{3}$
- d)  $K = \frac{\sqrt{3}}{3}$
- e)  $K = \frac{1}{3}$

**39)** Lucas nasceu no aniversário de 3 anos de sua irmã, quando a sua mãe tinha 28 anos. Hoje a irmã de Lucas faz 15 anos, o que permite concluir que a idade da mãe de Lucas tem hoje:

- a) 40 anos
- b) 31 anos
- c) 43 anos
- d) 46 anos
- e) 38 anos

**40)** Quanto vale x na figura abaixo?

Dado: Teorema de Pitágoras:  $a^2 = b^2 + c^2$



- a) 9
- b) 10
- c) 13
- d) 20
- e) 22

## Ciências

**41)** Quando se coloca ácido clorídrico sobre uma concha do mar ela é totalmente dissolvida e há desprendimento de um gás. Esse gás também é desprendido na respiração dos humanos. Tal gás é:

- a)  $N_2O$
- b)  $H_2$
- c) He
- d)  $SO_2$
- e)  $CO_2$

**42)** A quantidade de dióxido de enxofre foi determinada em certo local da cidade de São Paulo. Se em  $2,5m^3$  de ar foram encontrados  $220 \mu g$  de  $SO_2$ , qual será a concentração de  $SO_2$  em  $1 m^3$  de ar?

- a) 0,0111
- b) 0,88
- c) 55
- d) 88
- e) 550

43) O agente **transmissor** da dengue é um:

- a) Parasita
- b) Mosquito
- c) Vírus
- d) Verme aquático
- e) Roedor

44) Este trecho extraído da música "Urubu tá com raiva do boi", do grupo humorístico Baiano Os Novos Caetanos, mostra uma relação de cadeia alimentar:

"Urubu tá com raiva do boi  
E eu já sei que ele tem razão  
É que o urubu tá querendo comer  
Mas o boi não quer morrer  
Não tem alimentação."

Sabendo que o boi é **herbívoro**, os níveis tróficos do boi e do urubu nessa relação são, respectivamente:

- a) Consumidor primário e consumidor secundário.
- b) Decompositor e consumidor primário.
- c) Consumidor secundário e decompositor.
- d) Decompositor e produtor.
- e) n.d.a.

45) Sabe-se que o *Homo erectus* é um dos antecessores do *Homo sapiens* (a espécie humana atual). Qual das seguintes opções representa o nível de parentesco mais próximo entre ambos:

- a) Reino.
- b) Filo.
- c) Classe.
- d) Ordem.
- e) Gênero.

46) "O pescoço grande da girafa é um atributo devido à evolução da espécie". A melhor explicação para essa afirmação, e seu embasamento teórico é:

- a) A afirmação é falsa.
- b) A comida rasteira estava escassa, o que fez com que com o passar dos anos as girafas tivessem que alongar os seus pescoços, característica que foi passada a seus descendentes. Essa explicação segue as teorias de Darwin.
- c) A comida rasteira estava escassa, e as girafas de pescoço maior tinham acesso às comidas que estavam mais altas, o que gerou uma seleção natural desse tipo de girafa. Essa explicação segue as teorias de Lamarck.
- d) A comida rasteira estava escassa, o que fez com que com o passar dos anos as girafas tivessem que alongar os seus pescoços, característica que foi passada a seus descendentes. Essa explicação segue as teorias de Lamarck.
- e) A comida rasteira estava escassa, e as girafas de pescoço maior tinham acesso às comidas que estavam mais altas, o que gerou uma seleção natural desse tipo de girafa. Essa explicação segue as teorias de Darwin.

47) Em épocas muito quentes, as crianças que vão para o colégio em conduções escolares podem sofrer muito com a questão do piolho. Se uma das crianças fica infestada por piolho, as outras correm sério risco de também serem infestadas. Qual o tipo de relação biológica que o piolho tem com o ser humano?

- a) Protocooperação.
- b) Parasitismo.
- c) Predatorismo.
- d) Mutualismo.
- e) Conjugal.

48) Dentre as opções abaixo assinalar a que apresenta as estruturas em ordem **crescente** de nível de organização:

- a) Célula, tecido, sistema, organela, órgão.
- b) Tecido, célula, órgão, organismo, sistema.
- c) Organismo, célula, tecido, sistema, órgão.
- d) Célula, tecido, órgão, sistema, organismo.
- e) Organismo, sistema, órgão, tecido, célula.

49) O mol é uma quantidade muito grande. Que foi feita para corrigir um erro que foi cometido ao se dizer que 1 uma (unidade de massa atômica) pesa 1 grama, o que não é uma verdade. Na verdade se um elemento pesa 1 uma, é preciso uma quantidade de  $6^{23}$  de átomos para se pesar uma grama. Sendo assim, supondo que uma geração da raça humana viva 60 anos, quantas gerações se passarão quando se passarem um mol de anos?

- a) 22
- b) 10
- c)  $3,6^{25}$
- d)  $10^{21}$
- e) Nenhuma das alternativas.

50) A naftalina é conhecida por estar no estado sólido e passar diretamente para o estado gasoso, sem derreter antes. Como se chama tal mudança de estado?

- a) Fusão.
- b) Solidificação.
- c) Sublimação.
- d) Liquefação.
- e) Vaporização.

51) No refrigerante o dióxido de carbono dissolvido no líquido estabelece um equilíbrio químico com a água presente, descrito pela seguinte reação:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ . Se adicionarmos limão ao refrigerante, o que se espera que aconteça?

- a) Haverá formação de mais refrigerante, já que o limão é um autocatalizador.
- b) O equilíbrio vai ser deslocado para a esquerda e vai começar a borbulhar  $\text{CO}_2$ .
- c) Acontecerá uma reação explosiva entre as substâncias.
- d) O equilíbrio vai ser deslocado para a direita e o refrigerante vai evaporar.
- e) O equilíbrio não será alterado.



**52)** O planeta Terra é composto por  $\frac{3}{4}$  de água. Essa substância, essencial para a sobrevivência dos seres vivos, tem características peculiares, das quais podemos citar:

- a) É uma molécula do tipo apolar, sendo, assim, um ótimo solvente para as gorduras.
- b) Entra em ebulição em temperaturas muito elevadas e congela a temperaturas baixíssimas.
- c) Possui alta densidade e baixa viscosidade.
- d) É conhecida como solvente universal e suas ligações intermoleculares são fortes (pontes de hidrogênio).
- e) Todas as afirmativas acima são verdadeiras.

**53)** O cloreto de sódio (NaCl), ou sal de cozinha, é simplesmente conhecido como sal. Entretanto, sal não é o nome de uma substância específica, e sim de um tipo de substância. Quais das opções a seguir apresentam somente sais?

- a)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , KCl
- b)  $\text{CO}_2$ , HI,  $\text{CaCO}_3$
- c) KCl,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- d) KCl,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CO}_2$
- e)  $\text{CaCO}_3$ , KCl,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

**54)** Das relações apresentadas a seguir entre os estados físicos e suas características, selecione a correta:

- a) Sólido: forma e volume definidos; massa indefinida.
- b) Líquido: forma do recipiente, volume e massa definidos.
- c) Gasoso: forma, massa e volume indefinidos.
- d) Sólido: volume do recipiente; massa e forma definidos.
- e) n.d.a

**55)** Durante muito tempo, acreditou-se que os átomos eram indivisíveis. Ao longo do tempo, surgiram vários modelos atômicos, até chegar no modelo atual. Sobre ele, podemos afirmar que:

- a) O átomo tem um núcleo positivo e uma região negativa, e nele impera o vazio.
- b) O átomo é uma grande bola maciça, indivisível.
- c) O átomo é como um pudim de passas, com o "corpo" positivo incrustado de partículas negativas.
- d) O átomo é composto exclusivamente de partículas positivas (prótons) e negativas (elétrons).
- e) Nenhuma dessas alternativas é verdadeira.

**57)** Nas últimas décadas o homem vem experimentando uma série de conquistas que vem coroando seus esforços. Na década de sessenta, a conquista que, de fato, elevou a auto-estima do nosso mundo foi:

- a) O AI-5 (Ato Institucional nº 5).
- b) A ida do homem à Lua.
- c) A utilização da Internet em escala mundial.
- d) A globalização da economia.
- e) A construção do Empire State.

**58)** Qual o principal produto de exportação do Iraque?

- a) Terroristas.
- b) Armas de guerra.
- c) Pedras preciosas.
- d) Petróleo.
- e) Ouro.

**59)** No começo dos anos 90, um fato importante marcou a vida política do nosso país. Esse fato foi:

- a) A cassação (impeachment) de Fernando Collor de Mello, então Presidente da República.
- b) Movimento Diretas Já, prevendo a adoção do regime presidencialista.
- c) Proclamação da República, instaurando a democracia no país.
- d) Golpe Militar, destituindo a democracia no país.
- e) A morte de Tancredo Neves, presidente eleito que veio a falecer antes da sua posse.

**60)** Até o começo dos anos 90, o fantasma da inflação galopante assustava a vida dos brasileiros. No governo de Itamar Franco, um plano econômico determinou a transformação da moeda e reduziu drasticamente a inflação. A troca de moeda que houve aconteceu por intermédio da URV e foi de:

- a) Cruzeiro real para cruzeiro.
- b) Cruzado para cruzado novo.
- c) Cruzeiro para cruzado novo.
- d) Cruzado novo para cruzeiro.
- e) Cruzeiro real para real.

## Conhecimentos Gerais

**56)** Mahatma Gandhi foi, sem dúvida, um dos ícones da História Mundial. Pregava a não-violência como forma única para a resolução dos impasses entre os seres humanos e, por mais paradoxal que seja, morreu brutalmente assassinado. Sua grande alma, cuja retórica reconciliadora sensibilizou o mundo inteiro, fez parte, mais especificamente da História da:

- a) Japão.
- b) Brasil.
- c) Índia.
- d) Guatemala.
- e) China.