

# CONHECIMENTOS BÁSICOS NÍVEL MÉDIO

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com os enunciados das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		MATEMÁTICA	
Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,6	26 a 30	1,2
6 a 10	2,0	31 a 35	1,4
11 a 15	2,4	36 a 40	1,6
16 a 20	2,8	41 a 45	1,8
21 a 25	3,2	46 a 50	2,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo:    (A)    ●    (C)    (D)    (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**.

O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;

c) se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** quando terminar o tempo estabelecido.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

**Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS e 30 (TRINTA) MINUTOS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).



## LÍNGUA PORTUGUESA

## Texto I

## No lugar do outro

Fazia 15 anos que Ademilton Pereira Lima, de 50 anos, não andava de bicicleta. Naquele domingo ensolarado, em junho de 2009, ele estava apreensivo: iria encarar 10 quilômetros sobre a magrela. Com ele

5 estavam 80 colegas de profissão, todos motoristas de ônibus, função que Ademilton desempenha há 25 anos. O passeio foi uma iniciativa da empresa que coordena o sistema de ônibus em São Paulo, a SPTrans, com o objetivo de conscientizar os motoristas da importância

10 de respeitar os ciclistas no trânsito. “Mesmo pedalando num grupo grande, num domingo, já nos sentíamos apreensivos ao ouvir o barulho dos carros. No trânsito do dia a dia, então, é muito mais difícil”, diz Ademilton, ao lembrar da experiência. Hoje, ele toma mais cuidado quando

15 passa por alguém andando de bicicleta, pois sabe como é ser a pessoa no veículo mais frágil. “Passei a respeitar mais, a ver que é um meio de transporte como os outros, com o mesmo direito de estar na rua”, afirma.

Ao deixar de lado, por um dia, sua posição de motorista para assumir o papel de ciclista, Ademilton praticou uma atividade fundamental para a convivência: a arte de se colocar no lugar do outro, chamada pelos psicólogos de empatia. “É um exercício que todos deveriam fazer sempre, em relação ao namorado, ao marido, aos pais, aos amigos”, diz Antonio Carlos Amador Pereira, professor de Psicologia (...). “Pensar no que o outro está sentindo e nos perguntar o que faríamos se estivéssemos no lugar dele são a chave para facilitar o diálogo”, completa.(...)

## Lições do almoço

(...) Diariamente, a necessidade de compreensão está bem perto de nós – dentro de casa, por exemplo.

35 Para Ana Lúcia Queiroz, de 44 anos, de São Paulo, o caso foi exatamente assim. Há alguns meses, sua filha Tamara, de 25 anos, começou a frequentar aulas de ioga e, aos poucos, foi deixando de comer carne. Quando soube que a filha havia se tornado vegetariana, Ana

40 Lúcia não gostou nem um pouco. “Fiquei brava, com medo de que ela tivesse uma anemia”, conta.

Devagar, Tamara começou a mostrar algumas receitas para a mãe. Explicou que havia substituições saudáveis, e que ela não ficaria doente se comesse de forma variada. Ainda desconfiada, Ana Lúcia foi experimentando as receitas. Começou a gostar. Um dia, ela revelou a Tamara: “Estou há uma semana sem comer carne”. A filha abriu um sorriso de orelha a orelha: “Não esperava convencer o pessoal de casa a virar vegetari-

50 ano. Mas conseguir a aceitação foi ótimo”. Hoje, a mãe raramente come carne.

Ana Lúcia teve dificuldade em se adaptar, mas, quando deu uma chance à nova maneira de pensar e agir da filha, começou a perceber vantagens. “Aprendi a apreciar o sabor mais suave dos outros alimentos e me sinto melhor, mais leve”, conta. Os novos hábitos acabaram aproximando mãe e filha, que hoje trocam receitas diferentes...

Da mesma forma que Ademilton, ..., Ana Lúcia aprendeu como vivenciar novos pontos de vista pode ser transformador, nos tornando pessoas mais tolerantes e conscientes. Seja em relação a estranhos, pessoas próximas, seja a nós mesmos. (...)

CALLEGARI, Jeanne. In: *Sorria* nº 11, dez. 2009/jan.2010. (Adaptado)

## 1

Classifique as afirmações abaixo, referentes aos dois primeiros parágrafos do Texto I, como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ( ) Ademilton não andava de bicicleta desde a adolescência.
- ( ) Durante os últimos 25 anos Ademilton tem trabalhado como motorista de ônibus.
- ( ) O passeio de bicicleta foi promovido pela empresa onde Ademilton trabalha.

A sequência correta é

- (A) V – V – F
- (B) V – F – V
- (C) V – F – F
- (D) F – V – F
- (E) F – F – V

## 2

A expressão “...sobre a magrela.” (ℓ. 4) pode ser substituída, no texto, por

- (A) sobre a ponte.
- (B) no meio da rua.
- (C) na bicicleta.
- (D) na cadeira de motorista.
- (E) na estrada.

## 3

Ademilton, ao pedalar no trânsito, experimentou um sentimento de

- (A) terror.
- (B) bem-estar.
- (C) perturbação.
- (D) conforto.
- (E) preocupação.

**4**

A afirmativa "Hoje, ele toma mais cuidado..." (l. 14) indica o(a)

- (A) fato de que os motoristas não respeitam os ciclistas.
- (B) condição para que Ademilton seja bom motorista.
- (C) causa que levou a SPTrans a fazer a experiência.
- (D) consequência que a experiência teve para Ademilton.
- (E) necessidade que os ciclistas têm para andar seguros na rua.

**5**

A frase "...deixar de lado, por um dia," (l.19) pode ser adequadamente substituída, sem alteração de sentido, por

- (A) abandonar, ocasionalmente.
- (B) relegar, de vez em quando.
- (C) substituir, uma vez.
- (D) variar, temporariamente.
- (E) banir, eventualmente.

**6**

A palavra que resume o **exercício** a que se referem os psicólogos (l. 23) é

- (A) ginástica.
- (B) empatia.
- (C) estudo.
- (D) prática.
- (E) solidariedade.

**7**

Ana Lúcia não gostou de saber que Tamara tinha-se tornado vegetariana porque ela

- (A) ficou com medo de que a filha ficasse doente.
- (B) aprecia pratos à base de carne.
- (C) achava que a filha devia obedecer-lhe.
- (D) se opunha à prática de ioga.
- (E) pensou que a filha tinha perdido o bom-senso.

**8**

Ana Lúcia, ao saber dos novos hábitos da filha, passou a ter sentimentos e atitudes de

- 1 - aceitação;
- 2 - desconfiança;
- 3 - desagrado;
- 4 - novas descobertas;
- 5 - experimentação.

A ordem em que esses sentimentos e atitudes são descritos no Texto I é:

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

**9**

A expressão "...um sorriso de orelha a orelha:" (l. 48) mostra que a filha

- (A) deu um sorriso esquisito.
- (B) riu com o canto da boca.
- (C) expressou toda a sua alegria.
- (D) gargalhou ironicamente.
- (E) riu sem muita vontade.

**10**

O título do Texto I resume a ideia principal do texto e se justifica porque

- (A) mostra que as pessoas devem tentar entender e vivenciar o que as outras pessoas vivem.
- (B) defende que todas as iniciativas para iniciar o diálogo entre as pessoas são válidas.
- (C) indica que tanto vegetarianos quanto ciclistas no trânsito devem ser respeitados.
- (D) demonstra que as pessoas gostam de conversar sobre as próprias experiências.
- (E) explica que as pessoas sempre se transformam quando passam por situações extremas.

**11**

Indique o período em que o sinal de dois pontos está sendo usado com a mesma finalidade da que ocorre em:

Ademilton praticou uma atividade fundamental para a convivência: a arte de se colocar no lugar do outro.

- (A) O motorista disse: "Fiquei apreensivo com a experiência".
- (B) O escritor desenvolveu uma ótima ideia: a mistura entre realidade e ficção.
- (C) Ele comprou um automóvel novo: o antigo estava sempre na oficina.
- (D) A criança chorava sem parar: a mãe não queria fazer todas as suas vontades.
- (E) A moça chegou perto do marido, eufórica: "Ganhamos na loteria!"

**12**

O termo ou expressão da língua culta que substitui adequadamente "fazia" em "Fazia 15 anos..."(l. 1), sem alteração do tempo verbal, é

- (A) teria.
- (B) havia.
- (C) há já.
- (D) desde.
- (E) tinha mais de.

13

A terminação **-ão** traz um sentido diferente do das outras palavras no par

- (A) casa - casarão (B) cadeira - cadeirão  
(C) homem - homenzarrão (D) sabido - sabichão  
(E) cabelo - cabelão

14

Para desenvolver suas ideias, a autora do texto faz uso de

- (A) argumentos fortes.  
(B) conversas do cotidiano.  
(C) descrições minuciosas.  
(D) ordens e comandos.  
(E) histórias pessoais.

15

**Ao deixar de lado**, por um dia, sua posição de motorista **para assumir o papel de ciclista**, Ademilton praticou uma atividade fundamental para a convivência.

Reescrevendo adequadamente os trechos em destaque acima, e mantendo-se o mesmo sentido expresso, tem-se

- (A) Quando deixou de lado... a fim de assumir o papel de ciclista...  
(B) Se deixasse de lado... e assumisse o papel de ciclista...  
(C) Como deixou de lado... , porém assumiu o papel de ciclista...  
(D) Se bem que deixou de lado... , assumindo o papel de ciclista...  
(E) Antes de deixar de lado... por conta de assumir o papel de ciclista..

16

A expressão da direita **NÃO** recupera adequadamente o que está destacado em

- (A) "empresa que coordena **o sistema de ônibus**" (l. 7-8) - o coordena  
(B) "objetivo de conscientizar **os motoristas**" (l. 9) - conscientizá-los  
(C) "começou a freqüentar **aulas de ioga**" (l. 37-38) - frequentá-las  
(D) "mostrar algumas receitas **para a mãe**" (l. 42-43) - mostrá-la  
(E) "hoje trocam **receitas diferentes**" (l. 57-58) - trocam-nas

17

Quando a palavra destacada é transformada em um verbo, a preposição "a" é mantida apenas em:

- (A) **respeito** aos mais velhos – respeitar **aos** mais velhos  
(B) dar **início** a um processo – iniciar **a** um processo  
(C) **consulta** a um arquivo – consultar **a** um arquivo  
(D) **incentivo** ao comércio – incentivar **ao** comércio  
(E) **adaptação** ao cargo – adaptar-se **ao** cargo

18

Qual sentença tem todas as palavras grafadas corretamente?

- (A) Nenhum cidadão cauteloso expalha lixo pelas ruas.  
(B) A despeza da família cresceu com o nascimento dos gêmeos.  
(C) A estensão dos extragos só vai ser medida após as chuvas.  
(D) Luiz economizava gasolina pois ia a pé para a empresa.  
(E) É nessessário planejar as comprar para evitar excessos.

19

Analise as frases.

- I - Deve-se saber entender os outros a partir de seus pontos de vista.  
II - Os solidários estão sempre atentos as dificuldades do próximo.  
III - Devagar, conquistamos a confiança de todos.

Ocorre crase em

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

## Texto II

### Levante da cadeira

Paulo Henrique Pichini, presidente da Getronics do Brasil, deu um susto nos 400 funcionários que trabalham na sede da empresa em São Paulo. Ele suspendeu a comunicação por *e-mail* durante todo o mês de 5 outubro e deu início a uma campanha de incentivo à comunicação cara a cara. "Percebi que as pessoas trabalhavam no mesmo prédio e mal se conheciam", diz o executivo (...). Pichini convidou os funcionários a circular mais pela empresa. "A meta é fazer com que as pessoas só usem os correios eletrônicos para enviar documentos e relatórios", diz. Parece que deu certo. O fluxo nos corredores e escadarias aumentou. Numa próxima etapa, ele quer premiar quem mais se levantar da cadeira.

Você S/A, nov. 2002.

20

A expressão "...suspendeu a comunicação por *e-mail*..." (l. 3 -4) indica que o presidente da empresa

- (A) vetou a troca de mensagens eletrônicas.  
(B) impediu o acesso aos computadores.  
(C) sugeriu que a comunicação podia ser feita por escrito.  
(D) propôs que os funcionários usassem menos o *e-mail*.  
(E) cerceou o direito de os funcionários usarem a Internet.

21

Assinale a sentença em que a palavra **mal** é empregada com o mesmo sentido que em "... mal se conheciam" (l. 7)

- (A) A cobiça é um mal da humanidade.
- (B) Mal ele entrou, todos se levantaram.
- (C) Eles cantaram muito mal no recital de ontem.
- (D) Aprendeu a nadar, mas mal se sustenta na água.
- (E) Verduras e legumes não fazem mal a ninguém.

22

"...comunicação cara a cara." (l. 6) significa "comunicação..."

- (A) presencial.
- (B) de massa.
- (C) individual.
- (D) cotidiana.
- (E) virtual.

23

O título do Texto II expressa

- (A) o objetivo do presidente da Getronics para que os funcionários se conheçam melhor.
- (B) o hábito de as pessoas ficarem sentadas a maior parte do tempo, sem andarem.
- (C) a preocupação do presidente com uma vida mais saudável, provocando a circulação das pessoas.
- (D) a necessidade que as pessoas devem ter para aumentarem o fluxo do movimento na empresa.
- (E) um costume que deve ser praticado para que a empresa se torne um lugar mais dinâmico.

24

No Texto II, as expressões "deu um susto..." (l. 2), "...deu início..." (l. 5) e "...deu certo." (l. 11) podem ser substituídas sem alteração de sentido, respectivamente, por:

- (A) preocupou, começou, acertou.
- (B) sobressaltou, iniciou, venceu.
- (C) assustou, principiou, funcionou.
- (D) aterrorizou, organizou, insistiu.
- (E) ameaçou, definiu, certificou.

25

**NÃO** está escrita corretamente a seguinte sentença:

- (A) Um ou outro funcionário não parou de usar *e-mail*.
- (B) Nem um nem outro diretor gostou da decisão.
- (C) Cada um que passava se cumprimentavam.
- (D) Não foi ele quem inventou a interrupção do *e-mail*.
- (E) Dois terços das pessoas circularam pela empresa.

## MATEMÁTICA

26

Devido ao calor, o consumo de energia de certa residência vem aumentando 10% ao mês, desde setembro de 2009, chegando a 732,05 KWh, em janeiro de 2010. Qual foi, em KWh, o consumo de energia dessa residência, em outubro de 2009?

- (A) 500
- (B) 525
- (C) 533
- (D) 550
- (E) 566

27

Pedro foi à papelaria comprar lápis e canetas para o escritório onde trabalha. Ele comprou 20 canetas e 25 lápis, pagou com uma nota de R\$ 50,00 e recebeu R\$ 6,00 de troco. Se um lápis custa R\$ 0,40 a menos que uma caneta, qual é, em reais, o preço de cada lápis?

- (A) 0,40
- (B) 0,60
- (C) 0,80
- (D) 1,00
- (E) 1,20

28

A "Espresso Book Machine" é uma impressora comercial de alta velocidade que imprime uma página de cada vez. As funções  $f(x)=105x$  e  $g(x)=35x$  indicam, respectivamente, as quantidades de páginas em preto e branco e em cores que essa impressora imprime em  $x$  minutos. Utilizando-se essa impressora, em quantos minutos seriam impressas as páginas de um livro que possui 392 páginas, das quais apenas 14 são coloridas?

- (A) 3,0
- (B) 3,4
- (C) 3,6
- (D) 3,8
- (E) 4,0

29

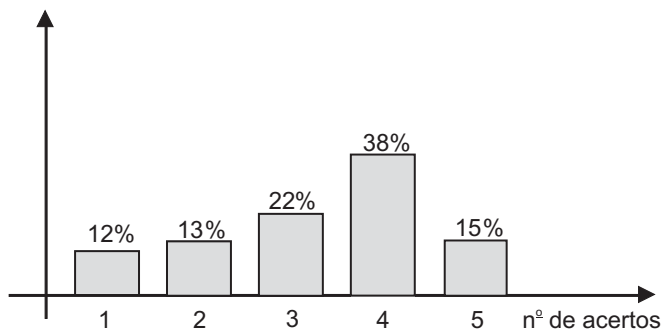
Certa empresa criou um receptor de TV digital para carros. O aparelho tem a forma de um paralelepípedo reto retângulo de dimensões 5 mm, 90 mm e 74 mm. Qual é, em  $\text{mm}^3$ , o volume desse aparelho?

- (A) 1.690
- (B) 3.300
- (C) 16.900
- (D) 33.300
- (E) 33.800



Utilize as informações da tabela abaixo para responder às questões de n<sup>os</sup> 30 e 31.

O gráfico abaixo apresenta os percentuais de acerto dos candidatos do concurso Z ao responderem às 5 questões de uma prova, todas de múltipla escolha.



**30**

A moda dessa distribuição é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

**31**

Sabendo-se que 24.000 candidatos acertaram mais da metade das questões, mas não gabaritaram a prova, quantos candidatos há no concurso Z?

- (A) 32.000
- (B) 40.000
- (C) 48.000
- (D) 64.000
- (E) 72.000

**32**

Um estudo em laboratório revelou que a altura média de determinada espécie de planta é dada, a partir de um ano de idade, pela função  $h(x) = \log(10^{1,35} \cdot \sqrt[4]{2x})$ , onde  $h(x)$  representa a altura média, em m, e  $x$ , a idade, em anos. Qual é, em m, a altura média de uma planta dessa espécie aos cinco anos de idade?

- (A) 1,5
- (B) 1,6
- (C) 1,7
- (D) 1,8
- (E) 1,9

**33**

Leonardo pegou um baralho com 52 cartas (13 de cada naipe), embaralhou-as e, em seguida, fez, sem olhar, um monte com as 52 cartas dispostas para baixo. Se Leonardo retirar a primeira carta desse monte, qual a probabilidade de que esta não seja vermelha e nem apresente um número par?

- (A)  $\frac{1}{4}$
- (B)  $\frac{4}{13}$
- (C)  $\frac{8}{13}$
- (D)  $\frac{5}{26}$
- (E)  $\frac{7}{26}$

**34**

Uma pessoa adulta gera, em média, 1,4 kg de lixo por dia. Qual é a quantidade média de lixo gerada em um ano por uma família constituída de quatro adultos, em kg?

- (A) 511
- (B) 1.220
- (C) 2.044
- (D) 3.440
- (E) 5.110

**35**

“SÃO PAULO: A queda de preços de produtos como arroz e feijão fez o custo da cesta básica recuar em 16 das 17 capitais brasileiras analisadas pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (Dieese) em 2009. (...) Em dezembro, a cesta mais barata era encontrada em Aracaju (R\$168,96).”

Jornal **O Globo**, 12 jan. 2010 (Adaptado).

Considerando-se que, de janeiro a dezembro de 2009, o preço da cesta básica na cidade de Aracaju foi reduzido em 12%, qual era, em reais, o preço da cesta básica nessa cidade, em janeiro de 2009?

- (A) 192,00
- (B) 196,00
- (C) 199,00
- (D) 202,00
- (E) 205,00

**36**

Um mural cerâmico será exposto na quadra do Centro Cultural Petrobras - Mangueira, no Rio de Janeiro. De formato retangular, o mural, de 5,5 m de comprimento, ocupa 14,025 m<sup>2</sup>. Qual é, em metros, a altura desse mural?

- (A) 2,25
- (B) 2,35
- (C) 2,45
- (D) 2,55
- (E) 2,65

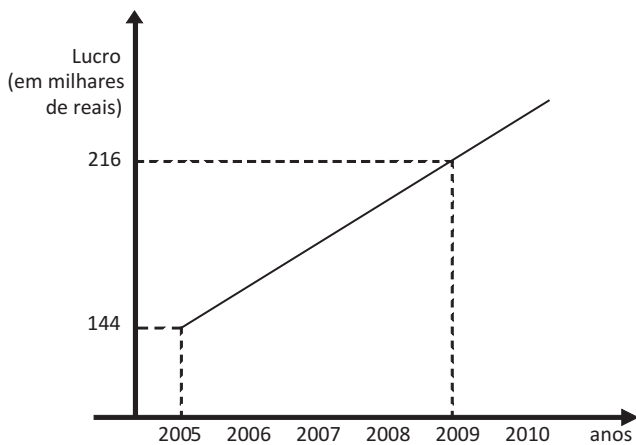
**37**

Em um treinamento, um supervisor fez algo diferente. Cada funcionário sorteou um cartão no qual estava escrito um número complexo não real e teve que calcular o seu módulo. Acertando o cálculo, o funcionário ganhava  $n$  balas, onde  $n$  correspondia ao menor número inteiro maior que  $n$ . Carlos retirou o cartão no qual estava escrito "8-7i" e calculou corretamente o seu módulo. Quantas balas Carlos ganhou?

- (A) 4      (B) 5      (C) 7      (D) 10      (E) 11

**38**

O lucro anual de uma pequena empresa vem crescendo linearmente, como mostra o gráfico abaixo.



Se esse ritmo de crescimento anual for mantido, qual será, em milhares de reais, o lucro dessa empresa, em 2010?

- (A) 224      (B) 234  
(C) 248      (D) 254  
(E) 268

**39**

Os irmãos Paulo, Rui e Marcelo têm, juntos, R\$470,00. Se Rui desse R\$45,00 para Paulo, os dois ficariam com quantias iguais. Sabendo-se que Marcelo tem R\$70,00 a menos que Rui, qual é, em reais, a quantia que Paulo possui?

- (A) 70,00      (B) 90,00  
(C) 120,00      (D) 140,00  
(E) 150,00

**40**

Visando a minimizar o problema de moradia, o governo oferece à população de baixa renda casas populares ao custo de R\$24.000,00. Cada casa será paga em 20 anos, com prestações mensais fixas de R\$119,00. Considerando o valor total pago pelo comprador (soma de todas as prestações), em relação ao preço de custo da casa, este pagará juros de

- (A) 13%      (B) 19%      (C) 22%      (D) 24%      (E) 31%

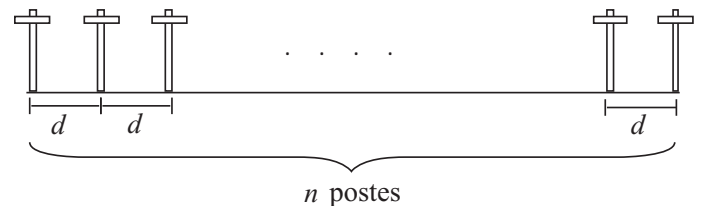
**41**

O ser vivo mais velho do planeta é o "carvalho de Jurupa", uma imensa árvore cuja idade, estimada pela revista científica *on line* "Plos One", é 13 mil anos. Segundo pesquisas, o crescimento da árvore dá-se de forma extremamente lenta. Em média, o carvalho cresce 10mm por ano. Se essa árvore tivesse crescido sem interferências climáticas (por exemplo, ventanias) sua altura atual seria de, aproximadamente, quantos metros?

- (A) 13  
(B) 26  
(C) 52  
(D) 78  
(E) 130

**42**

A prefeitura de certa cidade pretende instalar  $n$  postes de luz em uma avenida, de modo que a distância  $d$  entre dois postes consecutivos seja sempre a mesma, e que haja um poste no início e outro no final da avenida, como mostra o modelo abaixo.



Se a distância  $d$  for 25 m, serão instalados 13 postes. Quantos postes seriam instalados se a distância  $d$  fosse reduzida para 20 m?

- (A) 19  
(B) 18  
(C) 17  
(D) 16  
(E) 15

**43**

Mariana foi passar um fim de semana na casa de uma amiga e levou na bagagem cinco camisetas (branca, azul, rosa, vermelha e preta) e três bermudas (marrom, azul e preta). De quantos modos Mariana poderá escolher uma camiseta e uma bermuda para se vestir, se ela deseja que as peças escolhidas sejam sempre de cores diferentes?

- (A) 11  
(B) 12  
(C) 13  
(D) 14  
(E) 15



44

O governo federal vai usar recursos do FGTS para financiar projetos na área de transporte urbano, visando à Copa do Mundo em 2014. Empresas que pegarem empréstimos para projetos de transporte sobre trilhos pagarão 5,5% de juros ao ano. Uma empresa receberá um empréstimo de  $x$  reais, a serem pagos em  $t$  anos. O valor total  $M$  pago por esse empréstimo é calculado pela fórmula

- (A)  $M = x \cdot (0,055)^t$   
 (B)  $M = x \cdot (0,55)^t$   
 (C)  $M = x \cdot (1,055)^t$   
 (D)  $M = x \cdot (1,55)^t$   
 (E)  $M = x \cdot (5,5)^t$

45

Certa estação de tratamento de esgoto que tem capacidade para tratar 5.000 litros de esgoto por segundo trata, atualmente, 2.800 litros de esgoto por segundo. Se a quantidade de esgoto tratado aumentasse em 110 litros por segundo a cada dois meses, daqui a quanto tempo esta estação atingiria sua capacidade máxima?

- (A) Menos de 1 ano.  
 (B) Entre 1 e 2 anos.  
 (C) Entre 2 e 3 anos.  
 (D) Entre 3 e 4 anos.  
 (E) Mais de 4 anos.

46

Recentemente, um asteroide passou “de raspão” pela Terra, a uma distância de 125 mil quilômetros. Batizado pelos astrônomos como “2010AL30”, era um asteroide pequeno, com cerca de 15 metros de diâmetro. Se o “2010AL30” fosse perfeitamente esférico, qual seria, em  $m^2$ , a sua área?

- (A)  $225 \pi$   
 (B)  $450 \pi$   
 (C)  $500 \pi$   
 (D)  $675 \pi$   
 (E)  $900 \pi$

47

Seja  $x$  um arco do 1º quadrante, tal que  $\operatorname{sen} x + \cos 60^\circ = 1$ . Afirma-se que  $\operatorname{tg} x$  é igual a

- (A)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  (B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
 (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 1  
 (E)  $\sqrt{3}$

48

Laura disse para sua filha Ana: “Daqui a 2 anos, terei o dobro da sua idade.” Se hoje Ana tem 20 anos, qual é a idade atual de Laura?

- (A) 40  
 (B) 42  
 (C) 44  
 (D) 46  
 (E) 48

49

Na função  $f(x) = -x^2 + 3x - 1$ , a imagem de  $-1$  é

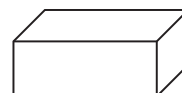
- (A)  $-5$   
 (B)  $-3$   
 (C) 0  
 (D)  $+1$   
 (E)  $+3$

50

Uma empresa fabrica potes plásticos de dois formatos diferentes, mas com volumes iguais, como mostra a figura abaixo.



POTE 1  
 (cilindro)  
 altura =  $h$   
 raio =  $r$



POTE 2  
 (paralelepípedo)  
 altura =  $h$   
 comprimento =  $2a$   
 largura =  $a$

Sabendo-se que os dois tipos de pote possuem a mesma altura, afirma-se que

- (A)  $a = r \sqrt{\frac{\pi}{2}}$   
 (B)  $a = \sqrt{\frac{\pi \cdot r}{2}}$   
 (C)  $a = \sqrt{\pi \cdot r}$   
 (D)  $r = a \sqrt{\frac{\pi}{2}}$   
 (E)  $r = \sqrt{\pi \cdot a}$