



PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO POR  
TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA  
(EDITAL PROEG/UFMT n.º 02/2007)

---

# 1.ª Fase

## *Prova Objetiva*

---

### *CADERNO DE PROVA*

Nome do Candidato


Número de Inscrição

							-	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Assinatura do Candidato

--

# INSTRUÇÕES

## LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de **1 a 16**, é constituído de **60 (sessenta)** questões objetivas, cada uma com cinco alternativas, assim distribuídas:

**01 a 30 – Língua Portuguesa**

**31 a 60 – Matemática**

2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.

### 3. *Sobre a Marcação da Folha de Respostas*

**As respostas deverão ser transcritas com caneta esferográfica de tinta preta não porosa para a Folha de Respostas, que deverá ser, obrigatoriamente, assinada pelo candidato, e será o único documento válido para correção. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.**

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida na **FOLHA DE RESPOSTAS**, pinte completamente o campo correspondente.

*Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa C seja a escolhida.*

N.º da Questão
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/> C
<input type="radio"/> D
<input type="radio"/> E

- 3.2. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.
- 3.3. Não rasure nem amasse a **FOLHA DE RESPOSTAS**.
4. A duração da prova é de **4 (quatro)** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da **FOLHA DE RESPOSTAS**.
5. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
6. Será permitida a saída de candidatos da sala de prova **somente** após decorridas **2 (duas) horas** do início da prova. Nesse caso, o candidato deverá entregar, **obrigatoriamente**, ao fiscal o Caderno de Prova e a Folha de Respostas.
7. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes de transcorridas **2 (duas) horas** do início da prova deverá assinar **Termo de Ocorrência** declarando **desistência** do Processo Seletivo.
8. Somente será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova faltando **30 (trinta) minutos** para o término da prova.
9. É vedado ao candidato copiar as marcações feitas na Folha de Respostas.
10. Terminada a prova, o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar ao fiscal a **FOLHA DE RESPOSTAS**.

Instrução: Leia o texto propagandístico para responder às questões de 01 a 08.

**DIGA NÃO AO NÃO**

Quem disse que alguma coisa é impossível?  
Olhe ao redor. O mundo está cheio de coisas que, segundo os pessimistas, nunca teriam acontecido.

"Impossível."  
"Impraticável."  
"Não."  
E ainda assim, sim.

Sim, Santos Dumont foi o primeiro homem a decolar a bordo de um avião, impulsionado por um motor aeronáutico.

Sim, Visconde de Mauá, um dos maiores empreendedores do Brasil, inaugurou a primeira rodovia pavimentada do país.

Sim, a Shell Brasil também inovou no país. Abasteceu o primeiro voo comercial brasileiro. Foi a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos. Desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.

O que é necessário para transformar o não em sim?  
Curiosidade. Mente aberta. Vontade de arrisar.

E quando o problema parece insolúvel, quando o desafio é muito duro, dizer: vamos lá. Soluções de energia para um mundo real.

www.shell.com.br

(Revista Veja, 24/10/2007.)

### Questão 01

Além da intenção de valorizar determinada marca de combustível, a propaganda

- propicia a crença em um ser superior.
- defende a busca de soluções de energia.
- estimula o empreendedorismo das pessoas.
- nega o conhecimento científico como fonte de inovações.
- incentiva os jovens a realizarem pesquisas.

### Questão 02

As palavras "Impossível", "Impraticável" e "Não" retratam

- opinião dos produtores do texto.
- visão negativa do mundo por parte da empresa.
- pontos de vista fora da realidade.
- opinião de cientistas frente a inovações tecnológicas.
- falas de pessimistas.

### Questão 03

Qual a função da repetição da palavra *Sim* no início de vários períodos?

- Demonstrar que a Shell tem espírito indômito.
- Criar a progressão temporal dos fatos no texto.
- Estabelecer contato mais direto com o leitor.
- Enfatizar feitos considerados difíceis.
- Reforçar o perfil inovador de pessoas e da empresa Shell.

---

---

### Questão 04

---

---

Qual atitude **NÃO** pode ser adicionada às que no texto respondem à pergunta *O que é necessário para transformar o não em sim?*

- A) Ter interesse, criatividade.
- B) Ser inerte, indolente.
- C) Desejo de investigar.
- D) Expor-se a riscos.
- E) Busca de novidades.

---

---

### Questão 05

---

---

Como a frase *E ainda assim, sim.* poderia ser reescrita, sem mudar o sentido?

- A) Embora seja fácil, os pessimistas dizem que é impossível.
- B) Apesar dos pessimistas, é possível.
- C) Portanto, soluções podem ser encontradas.
- D) E, logo, sim.
- E) Por ser assim, tudo bem.

---

---

### Questão 06

---

---

As frases *Abasteceu o primeiro voo comercial brasileiro, Foi a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos e Desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o AC plus.* podem ser unidas em um único período, conservando a relação de sentido. Qual reescritura **NÃO** mantém o sentido pretendido no texto?

- A) Abasteceu o primeiro voo comercial brasileiro e foi a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos, mas desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.
- B) Além de ter abastecido o primeiro voo comercial brasileiro e ter sido a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos, desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.
- C) Não só abasteceu o primeiro voo comercial brasileiro e foi a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos, como também desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.
- D) Abasteceu o primeiro voo comercial brasileiro, foi a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos e desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.
- E) Somado a ter abastecido o primeiro voo comercial brasileiro e ter sido a primeira empresa privada a produzir petróleo na Bacia de Campos, também desenvolveu um óleo combustível mais limpo, o OC Plus.

---

---

### Questão 07

---

---

Em relação aos recursos lingüísticos, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) O pronome *Quem*, no início do texto, é interrogativo e funciona sintaticamente como vocativo.
- ( ) Em *Visconde de Mauá, um dos maiores empreendedores do Brasil, inaugurou a primeira...*, as vírgulas indicam uma restrição do sentido do termo anterior.
- ( ) As aspas foram usadas para trazer para o texto vozes de outros fora do texto.
- ( ) *No trecho Sim, a Shell Brasil também inovou no país.*, a palavra *também* inclui essa empresa no grupo dos inovadores.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, F, V, V
- B) F, V, V, F
- C) V, V, V, F
- D) V, F, F, V
- E) V, V, F, F

---

---

### Questão 08

---

---

A forma verbal *Olhe* marca o modo geralmente usado em propagandas: imperativo. Qual forma verbal também se encontra nesse modo e pessoa?

- A) Falas
- B) Comamos
- C) Foge
- D) Dormem
- E) Corra

Instrução: Leia trecho da obra *Triste Fim de Policarpo Quaresma*, de Lima Barreto, para responder às questões de 09 a 16.

Policarpo Quaresma, cidadão brasileiro, funcionário público, certo de que a língua portuguesa é emprestada ao Brasil; certo também de que, por esse fato, o falar e o escrever em geral, sobretudo no campo das letras, se vêem na humilhante contingência de sofrer continuamente censuras ásperas dos proprietários da língua; sabendo, além que, dentro do nosso país, os autores e os escritores, com especialidade os gramáticos, não se entendem no tocante à correção gramatical, vendo-se, diariamente, surgir azedas polêmicas entre os mais profundos estudiosos do nosso idioma – usando do direito que lhe confere a Constituição, vem pedir que o Congresso Nacional decrete o tupi-guarani como língua oficial e nacional do povo brasileiro.

10 O suplicante, deixando de parte os argumentos históricos que militam em favor de sua idéia, pede vênua para lembrar que a língua é a mais alta manifestação da inteligência de um povo, é a sua criação mais viva e original; e, portanto, a emancipação política de um país requer como complemento e conseqüência a sua emancipação idiomática.

15 Demais, Senhores Congressistas, o tupi-guarani, língua originalíssima, aglutinante, é verdade, mas a que o polissintetismo dá múltiplas feições de riqueza, é a única capaz de traduzir nossas belezas, de por-nos em relação com a nossa natureza e adaptar-se perfeitamente aos nossos órgãos vocais e cerebrais, por ser criação de povos que aqui viveram e ainda vivem, portanto possuidores da organização fisiológica e psicológica para que tendemos, evitando-se dessa forma as estereis controvérsias gramaticais, oriundas de uma difícil adaptação de uma língua de outra região 'a nossa organização cerebral e ao nosso aparelho vocal' – controvérsias que tanto impedem o progresso da nossa cultura literária, científica e filosófica.

Seguro de que a sabedoria dos legisladores saberá encontrar meios para realizar semelhante medida e cômico de que a Câmara e o Senado pesarão o seu alcance e utilidade P. e E. deferimento.

---

---

### Questão 09

---

---

Pelas características de tema, composição e estilo, a que gênero textual pertence o texto?

- A) Ofício
- B) Carta
- C) Crônica
- D) Requerimento
- E) Artigo de opinião

---

---

### Questão 10

---

---

Em relação ao que Lima Barreto afirma sobre a língua portuguesa e seus usuários, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) A língua portuguesa pertence aos brasileiros.
- ( ) Os portugueses criticam o modo de falar e escrever dos brasileiros.
- ( ) Não há consenso entre escritores e gramáticos sobre fatos gramaticais.
- ( ) Os brasileiros consideram a língua portuguesa sua criação e manifestação de sua inteligência.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, F, V, V
- B) V, V, V, F
- C) F, V, V, F
- D) V, F, F, V
- E) F, V, F, V

---

---

### Questão 11

---

---

Como pode ser caracterizada a argumentação dada pelo suplicante para a mudança do idioma nacional?

- A) Desconexa
- B) Incoerente
- C) Mal humorada
- D) Satírica
- E) Excêntrica

---

---

### Questão 12

---

---

Sobre as razões que o autor apresenta para propor uma nova língua nacional, considere:

- I - O tupi-guarani foi criado pelos nativos brasileiros.
- II - A língua portuguesa não permite que a cultura brasileira floresça.
- III - O tupi-guarani é a língua com a qual os brasileiros se relacionam com a natureza.
- IV - A língua portuguesa no Brasil significa dominação política e psicológica.

Estão corretas as afirmativas

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

---

---

### Questão 13

---

---

Sobre a linguagem do texto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) A escolha vocabular centra-se predominantemente em palavras de uso incomum, buscando impressionar o interlocutor.
- ( ) O texto é concretizado em registro formal, por ser um gênero ligado a atividades públicas.
- ( ) A estrutura sintática dos períodos apresenta grande uso de inserções, como *O suplicante, deixando de parte os argumentos históricos que militam em favor de sua idéia, pede vênia...*

Assinale a seqüência correta.

- A) F, V, V
- B) F, F, V
- C) F, V, F
- D) V, V, F
- E) V, F, V

---

---

### Questão 14

---

---

Assinale o trecho no qual a palavra que NÃO funciona como elemento coesivo de retomada.

- A) usando do direito que lhe confere a Constituição
- B) os argumentos históricos que militam em favor de sua idéia
- C) para lembrar que a língua é a mais alta manifestação
- D) por ser criação de povos que aqui viveram e ainda vivem
- E) controvérsias que tanto impedem o progresso da nossa cultura

---

---

### Questão 15

---

---

Assinale a alternativa que apresenta a correta relação de sentido entre o elemento coesivo e o antecedente.

- A) esse fato (linha 2) → Policarpo ser funcionário público e cidadão brasileiro
- B) lhe confere (linha 6) → confere a Constituição
- C) dos legisladores (linha 18) → congressistas
- D) O suplicante (linha 8) → o Congresso Nacional
- E) semelhante medida (linha 18) → a cultura brasileira

---

---

### Questão 16

---

---

Qual verbo se flexiona exatamente igual ao verbo *ver* no trecho *o falar e o escrever em geral, sobretudo no campo das letras, se vêem na humilhante contingência?*

- A) ler
- B) obter
- C) ter
- D) vir
- E) deter

### A Fábula da Crise

Era uma vez um homem que vivia à beira da estrada e que vendia cachorro quente. Ele não ouvia bem, por isso não tinha rádio.

Tinha problemas com os olhos, por isso não lia jornais, nem via TV. Mas vendia bons lanches, que anunciava através de cartazes. Ele ficava à beira da estrada e oferecia seu produto em voz alta.

5 O povo comprava. Lentamente as vendas foram aumentando e cada vez aumentava também a compra de pão e salsichas. Ele adquiriu também um fogão maior para melhor atender os fregueses.

O nosso herói conseguiu dar boa escola ao filho.

Finalmente, o filho já formado voltou para casa para ajudar o pai.

10 jornais? Há uma grande crise no mundo. A situação na Europa é terrível. A situação aqui no país é ainda pior.”

O pai pensou: “Bem, meu filho estudou, lê jornais, ouve rádio, vê televisão e só pode estar com a razão.”

O pai foi diminuindo as compras de pão e salsicha. Tirou os cartazes de propaganda. Já não mais forçava as vendas em voz alta, abatido pelas notícias de crise. As vendas foram caindo, foram caindo.

O pai falou ao filho: “Você estava certo, meu filho, nós certamente estamos no meio de uma grande crise.”

15 Moral da história: Não fale em crise, trabalhe.

---

---

#### Questão 17

---

---

Do trecho “*Bem, meu filho estudou, lê jornais, ouve rádio, vê televisão e só pode estar com a razão.*” é possível pressupor que

- A) a pessoa que se mantém informada domina todos os assuntos.
- B) o filho estudado deixa o pai embevecido.
- C) o filho que estuda se torna coadjuvante nos negócios do pai.
- D) a pessoa estudada possui maior capacidade de ler o mundo.
- E) a pessoa para ter razão necessita estudar e ser bom filho.

---

---

#### Questão 18

---

---

O título do texto o nomeia como fábula. Sobre as características que o marcam, considere:

- I - Os tempos verbais mais empregados são os pretéritos perfeito e imperfeito e, nos diálogos, o presente.
- II - É constitutivo da fábula apresentar, ao final, um ensinamento.
- III - O texto tem a intenção de levar o leitor a refletir sobre a situação socioeconômica do mundo.
- IV - É uma narrativa que se desenrola num espaço e tempo limitados.

Estão corretas as afirmativas

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

---

---

#### Questão 19

---

---

A oralidade que permeia o texto apresenta diversas marcas linguísticas. Qual alternativa NÃO constitui marca de oralidade?

- A) Períodos predominantemente curtos, como *O povo comprava*.
- B) Escolha vocabular própria do repertório culto.
- C) Presença de diálogo no corpo do texto, como nas linhas 9 e 14.
- D) Repetição de palavras, como *também, por isso*.
- E) Períodos constituídos em geral de orações coordenadas.

---

---

### Questão 20

---

---

No trecho *As vendas foram caindo, foram caindo.*, o uso da repetição intenciona mostrar ação

- A) repentina.
- B) categórica.
- C) obrigatória.
- D) brusca.
- E) gradativa.

---

---

### Questão 21

---

---

No período "*Bem, meu filho estudou, lê jornais, ouve rádio, vê televisão e só pode estar com a razão.*", apesar de o conector ser classificado como conjunção aditiva, estabelece relação de

- A) alternância de ações.
- B) causa e consequência.
- C) concessão de idéias.
- D) finalidade.
- E) oposição e conclusão.

---

---

### Questão 22

---

---

Sobre as duas ocorrências do conector *mas* (linhas 3 e 9), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Estabelecem relação de adversidade com o dito anterior.
- ( ) Introduzem argumentos sem relação lógica com as idéias anteriores.
- ( ) São marcadores de oralidade sem função sintática.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, V, V
- B) F, V, F
- C) V, V, F
- D) V, F, V
- E) V, F, F

---

---

### Questão 23

---

---

Sobre as palavras *finalmente* (linha 8) e *certamente* (linha 14), assinale a afirmativa correta.

- A) Finalmente indica a circunstância de tempo em que o filho se diplomou.
- B) Certamente mostra a posição subjetiva do produtor da fala, o pai.
- C) Certamente revela o modo pelo qual a crise acontece no meio rural.
- D) Finalmente, se deslocado para o final do período, indicaria a preocupação do pai em ter o filho de volta.
- E) Finalmente revela a posição subjetiva do pai em relação à volta do filho.

---

---

### Questão 24

---

---

Sobre os recursos lingüísticos utilizados, analise as afirmativas.

- I - A palavra *já* (linha 12) denota realce à ação do pai diante da crise.
- II - As duas ocorrências da palavra *então* (linha 9) são marcas de oralidade sem qualquer traço semântico.
- III - A palavra *ainda* (linha 10) intensifica a caracterização da situação brasileira.
- IV - O verbo *ter* (linha 3) pode ser substituído, no registro formal, por *haver* ou *existir*.

Estão corretas as afirmativas

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

---

---

### Questão 25

---

---

Qual palavra ou expressão do texto tem a função de envolver o leitor na narrativa?

- A) *Você* (linha 9)
- B) *meu filho* (linha 11)
- C) *ele* (linha 1)
- D) *nosso* (linha 7)
- E) *nós* (linha 14)

---

---

### Questão 26

---

---

Em relação aos sentidos estabelecidos pela segunda oração de cada período, marque V para os apropriados e F para os não apropriados.

- ( ) *Ele não ouvia bem, por isso não tinha rádio.* → explicação
- ( ) *Pai, então você não ouve rádio, nem vê TV?* → adição
- ( ) *Não fale em crise, trabalhe.* → oposição

Assinale a seqüência correta.

- A) V, V, F
- B) F, F, V
- C) V, F, F
- D) F, V, F
- E) F, V, V

---

---

### Questão 27

---

---

Juntando as frases *Li o livro no fim de semana.* e *Você se refere muito a esse livro.* em uma única, qual reescritura está de acordo com a escrita padrão?

- A) *Li, no fim de semana, o livro em que você se refere muito a ele.*
- B) *Li o livro no fim de semana a que você se refere muito.*
- C) *Li, no fim de semana, o livro a que você se refere muito.*
- D) *Li o livro no fim de semana que você se refere muito.*
- E) *Li, no fim de semana, cujo livro você se refere muito.*

---

---

### Questão 28

---

---

Reescrevendo as frases *Ela entrou na sala.* e *Eu saí.* em uma única, assinale a que apresenta idéia de oposição ao esperado.

- A) *Se eu sair, ela entra na sala.*
- B) *Quando eu saí, ela entrou na sala.*
- C) *Ela entrou na sala, para que eu saísse.*
- D) *Porque eu saí, ela entrou na sala.*
- E) *Ela entrou na sala, mesmo eu tendo saído.*

---

---

### Questão 29

---

---

Daqui\_\_sessenta quilômetros, o turista encontrará, logo\_\_entrada do museu, uma estátua que\_\_séculos foi erigida em homenagem\_\_deusa Afrodite.

Assinale a alternativa em que as palavras preenchem corretamente as lacunas do texto acima.

- A) há, a, à, à
- B) à, a, há, à
- C) a, à, há, à
- D) a, há, à, à
- E) à, a, à, há

---

---

### Questão 30

---

---

Assinale a alternativa em que a pontuação está adequadamente empregada.

- A) Neste ponto, é natural que lhe pergunte, a propósito da Venezuela, como é que se explica a vitória de Hugo Chavez.
- B) Os alunos esperam, angustiados devido à dificuldade da prova, a nota bimestral.
- C) Chegamos atrasados, explicou Tereza por falta de condução.
- D) Por meio da pontuação é possível determinar as pausas; expressar a entonação, acentuar significados.
- E) Desfiz as malas e, saímos juntos, enquanto as crianças estavam dormindo.

## MATEMÁTICA

---

---

### Questão 31

---

---

Numa loja, um produto que custa R\$ 4,00 está em promoção da seguinte forma: na compra de 3 unidades, pague apenas R\$ 10,00. O desconto oferecido para quem se beneficia da promoção é de, aproximadamente:

- A) 20%
- B) 12%
- C) 5%
- D) 17%
- E) 10%

---

---

### Questão 32

---

---

Uma prova de triatlo é composta de 3 modalidades de esporte: natação, ciclismo e corrida. Dos 220 participantes que iniciaram a prova, 1/10 desistiu durante a primeira modalidade, 3/11 dos que continuaram desistiram durante a segunda modalidade e 1/12 do restante desistiu durante a terceira modalidade. O número de participantes que concluiu a prova é um número

- A) múltiplo de 5.
- B) ímpar.
- C) primo.
- D) múltiplo de 7.
- E) múltiplo de 11.

---

---

### Questão 33

---

---

Admita que, para o cálculo da medida  $S$  da área de um quadrilátero, seja utilizada a seguinte fórmula  $S = (a+b)(c+d)/4$ , em que  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  são as medidas dos lados do quadrilátero,  $a$  é oposto a  $b$  e  $c$  é oposto a  $d$ . Dois quadriláteros cujas medidas das áreas coincidem com  $S$  são:

- A) losango e quadrado
- B) retângulo e trapézio
- C) retângulo e quadrado
- D) paralelogramo e losango
- E) paralelogramo e trapézio

Espaço para rascunho

**Questão 34**

Se  $(a_n)$  é uma progressão aritmética de razão não nula, os pares ordenados da forma  $(n, a_n)$ ,  $n$  inteiro positivo, pertencem a uma

- A) parábola.
- B) circunferência.
- C) reta.
- D) elipse.
- E) hipérbole.

**Questão 35**

Seja  $z = a + bi$  um número complexo não nulo e  $A$  e  $B$ , respectivamente, as imagens ou afijos geométricos de  $z$  e  $zi$ . Se  $O$  é a origem do sistema de eixos cartesianos e  $|z| = 4$ , a medida da área do triângulo  $ABO$  é, em  $\text{cm}^2$ :

- A) 16
- B) 6
- C) 10
- D) 12
- E) 8

**Questão 36**

Seja  $f(x) = ax^2 + bx + c$  uma função quadrática e  $(x_0, y_0)$  um ponto do gráfico de  $f$ . Admita que a reta tangente ao gráfico de  $f$  no ponto  $(x_0, y_0)$  tenha coeficiente angular dado por  $m = 2ax_0 + b$ . Nessas condições, a equação da reta tangente ao gráfico da função  $f(x) = x^2 + 5x + 6$ , no ponto de abscissa 3 é:

- A)  $y = 11x - 3$
- B)  $y = 11x + 3$
- C)  $y = 11x + 5$
- D)  $y = 11x + 7$
- E)  $y = 11x - 8$

**Questão 37**

Se  $a, b$  e  $c$  são as raízes do polinômio  $p(x) = x^3 - 50x + 1$ , o valor de  $\log(1/a^2b^2 + 1/b^2c^2 + 1/a^2c^2)$  é:

- A) 6
- B) 2
- C) 13
- D) 10
- E) 8

**Questão 38**

Duas equipes do corpo de bombeiros encontram-se numa floresta em dois pontos  $A$  e  $B$  distantes um do outro 15 km. Elas estão indo em direção a um fogo que se encontra num ponto  $F$ . Se  $\hat{A}BF = 105^\circ$  e  $\hat{B}AF = 45^\circ$ , a distância em quilômetros entre  $A$  e  $F$  é:

- A) 30,5
- B) 28,5
- C) 17,5
- D) 31,5
- E) 27,5

Considere:  $\sqrt{2} = 1,4$  e  $\sqrt{6} = 2,4$

---

---

**Questão 39**

---

---

João e Pedro abasteceram seus carros com álcool e gasolina. A matriz A abaixo indica a quantidade  $g_i$  de gasolina e  $a_i$  de álcool que cada um colocou e a matriz B indica o total pago por cada um.

$$A = \begin{bmatrix} g_1 & a_1 \\ g_2 & a_2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix}$$

O índice 1 é referente a João e o 2 a Pedro.

Se  $\text{Det}(A) \neq 0$ , para descobrir o preço do litro do álcool e do litro da gasolina deve-se fazer:

- A)  $BA^{-1}$
- B) AB
- C) BA
- D)  $A^{-1}B$
- E)  $AA^{-1}$

---

---

**Questão 40**

---

---

Admita que as medidas dos lados de um triângulo retângulo sejam números inteiros a, b e c, em que a é a hipotenusa,  $a = x^2 + y^2$ ,  $b = 2xy$ ,  $c = x^2 - y^2$  e que x e y são inteiros positivos distintos. Nessas condições, é correto afirmar que pelo menos um dos lados do triângulo é um número

- A) múltiplo de 4.
- B) ímpar.
- C) primo.
- D) quadrado perfeito.
- E) múltiplo de 7.

---

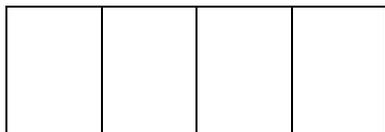
---

**Questão 41**

---

---

Dispondo-se de 5 cores distintas, deseja-se pintar a figura abaixo de modo que cada um dos quatro retângulos verticais tenha uma, e apenas uma, das cinco cores e que retângulos adjacentes tenham cores distintas. Escolhendo-se uma dessas formas de pintar a figura, a probabilidade de que esta tenha as quatro cores distintas é:



- A)  $3/8$
- B)  $2/5$
- C)  $3/4$
- D)  $1/5$
- E)  $2/3$

Espaço para rascunho

---

---

**Questão 42**

---

---

Admita que uma torneira com “pinga-pinga” desperdice, por ano, 15000 litros de água. Se o consumo de água, diário, de uma determinada cidade é  $24000\text{m}^3$  e se nessa cidade há 400 torneiras defeituosas, com pinga-pinga, em quantos anos a água desperdiçada por essas torneiras seria suficiente, sem sobras, para abastecer a cidade durante um dia?

- A) 2
- B) 5
- C) 4
- D) 10
- E) 3

---

---

**Questão 43**

---

---

Numa prova aplicada para 40 estudantes, os homens obtiveram média 6, as mulheres, média 5 e a turma, média 5,2. O total de homens da turma é:

- A) 13
- B) 10
- C) 20
- D) 8
- E) 32

---

---

**Questão 44**

---

---

Uma herança de R\$ 100.000,00 foi dividida em partes diretamente proporcionais às idades de 3 pessoas que à época tinham respectivamente 10, 19 e 21 anos. O mais velho recebeu, em R\$:

- A) 10 mil a mais que o do meio.
- B) 10 mil a mais que o mais novo.
- C) a mesma quantia que a soma dos outros dois.
- D) mais que a soma dos outros dois.
- E) 22 mil a mais que o mais novo.

---

---

**Questão 45**

---

---

Se  $a$  e  $b$  são números reais positivos diferentes de 1, o valor da expressão  $\log_a b \cdot \log_b a$  é:

- A)  $a$
- B)  $b$
- C) 10
- D) 1
- E)  $a^b b^a$

Espaço para rascunho

---

---

**Questão 46**

---

---

Num baile, estavam 50 pessoas entre rapazes e moças. Admita que todos os rapazes e todas as moças dançaram entre si, que só era permitido dançar um rapaz com uma moça, que o 1º rapaz dançou com 3 moças, que o 2º dançou com 4 moças, que o 3º dançou com 5 moças e assim sucessivamente. Admita, ainda, que o último rapaz dançou com todas as moças. A partir dessas informações, é correto afirmar que a razão entre o número de rapazes e o número de moças é:

- A) 13/12
- B) 1/4
- C) 1/2
- D) 1/3
- E) 12/13

---

---

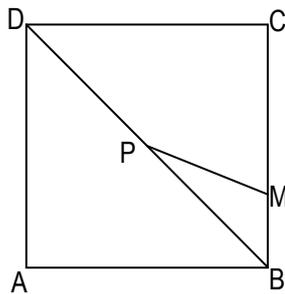
**Questão 47**

---

---

A medida do lado do quadrado ABCD, da figura abaixo, é igual a  $l$ ; o ponto P é o ponto médio da diagonal BD e a medida de BM é igual à terça parte da medida de BC. Nessas condições, é correto afirmar que a área do triângulo BPM é:

- A)  $\frac{1}{12}l^2$
- B)  $\frac{1}{8}l^2$
- C)  $\frac{1}{10}l^2$
- D)  $\frac{1}{9}l^2$
- E)  $\frac{1}{16}l^2$



---

---

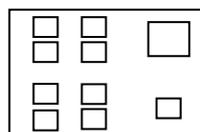
**Questão 48**

---

---

Quatro homens e cinco mulheres desejam pegar um táxi lotação com capacidade para nove pessoas, excluindo o motorista. Admita que o veículo tenha as poltronas dispostas como mostrado na figura abaixo e que todas as mulheres devam ficar nas poltronas junto às janelas. Nessas condições, de quantas maneiras os passageiros podem se acomodar no veículo?

- A) 3.880
- B) 2.880
- C) 2.980
- D) 1.280
- E) 3.580



Espaço para rascunho

---

---

**Questão 49**

---

---

Um feirante vendeu, numa determinada semana, uma dúzia de bananas pelo mesmo preço de 10 maçãs. Na semana seguinte, diminuiu o número de bananas em 2 unidades, manteve o número de maçãs e o preço da maçã praticado na semana anterior. A partir dessas informações, é correto afirmar que o valor pago pela banana na segunda semana supera o da primeira semana em

- A) 25%
- B) 20%
- C) 12%
- D) 10%
- E) 5%

---

---

**Questão 50**

---

---

A tabela abaixo representa a distribuição de freqüências do consumo de energia elétrica, em kWh de uma residência, durante um ano.

Nº de classe	Classes (consumo em kWh)	Freqüência (Quantidade de meses)
01	200 † 240	1
02	240 † 280	2
03	280 † 320	5
04	320 † 360	3
05	360 † 400	1

A partir das informações da tabela, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) A classe 03 é a Classe Modal.
- ( ) A média do consumo dessa residência, nesse ano, foi 283 kWh.
- ( ) A mediana do consumo se encontra na classe 04.

Assinale a seqüência correta.

- A) F, F, V
- B) V, F, V
- C) V, F, F
- D) F, F, F
- E) F, V, F

---

---

**Questão 51**

---

---

Considere os conjuntos  $A = \{M1, M2, M3\}$  em que  $M1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,

$M2 = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$  e  $M3 = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  são matrizes de ordem 2 e B é o

conjunto dos números reais. Seja  $f : A \rightarrow B$  a relação dada por  $f(X) = \det(X)$  (determinante da Matriz X), para todo  $X \in A$ . A partir dessas informações, é correto afirmar que f

- A) não representa uma função de A em B.
- B) tem apenas dois elementos na imagem.
- C) é sobrejetora.
- D) é injetora.
- E) tem apenas três elementos na imagem.

Espaço para rascunho

**Questão 52**

Ao serem retirados 324 litros de água de uma caixa de forma cúbica, o nível da água baixou 40 cm. Nessas condições, é correto afirmar que a medida do volume total da caixa, em litros, é

- A) 729
- B) 829
- C) 629
- D) 929
- E) 529

**Questão 53**

Considerando a função real  $f(x) = 2^x - 1$  e  $a = f(12)$ , é correto afirmar que  $a$  é um número

- A) divisível por 63.
- B) divisível por um número par.
- C) não divisível por 5.
- D) divisível por 11.
- E) divisível por 27.

**Questão 54**

Admitindo que  $10^{0,3} = 2$  e que  $10^{0,4} = 3$ , a que número deve-se elevar o 36 para se obter o número 18?

- A)  $1/2$
- B)  $11/4$
- C)  $1/4$
- D)  $11/14$
- E)  $14/11$

**Questão 55**

Sejam  $f$ ,  $g$  e  $h$  funções dadas pela tabela abaixo em que  $h(x) = f(g(x))$ .

$x$	$f(x)$	$g(x)$	$h(x)$
-1	2	b	3
0	4	-1	2
1	-1	0	a
2	3	1	c

A partir dessas informações, é correto afirmar que o valor de  $\frac{ac}{b}$  é

- A) 0
- B) 2
- C) -3
- D) -2
- E) 3

---

---

**Questão 56**

---

---

O gráfico da função afim  $f(x) = ax + b$  passa pelo ponto  $(-1, 2)$  e pelo ponto de intersecção das retas  $2x - 3y - 7 = 0$  e  $3x + 6y - 14 = 0$ . Nessas condições, é correto afirmar que o valor de  $a$  é

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

---

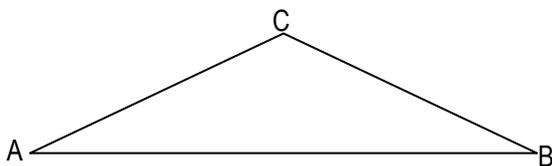
---

**Questão 57**

---

---

Um pedreiro deseja construir uma treliça (estrutura triangular de madeira para suporte de telhados), conforme figura abaixo.



Admitindo que o ângulo  $\hat{A}CB = 120^\circ$  e que  $AC = CB = 3$  metros, é correto afirmar que a medida de  $AB$  é um número

- A) racional.
- B) inteiro.
- C) irracional.
- D) primo.
- E) par.

---

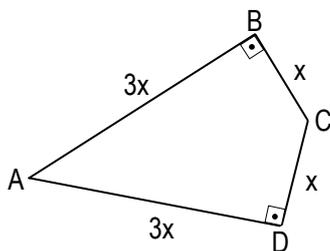
---

**Questão 58**

---

---

A figura abaixo apresenta um quadrilátero  $ABCD$ , em que os ângulos  $\hat{B}$  e  $\hat{D}$  são retos e os lados  $AB = AD = 3x$  e  $BC = CD = x$ .



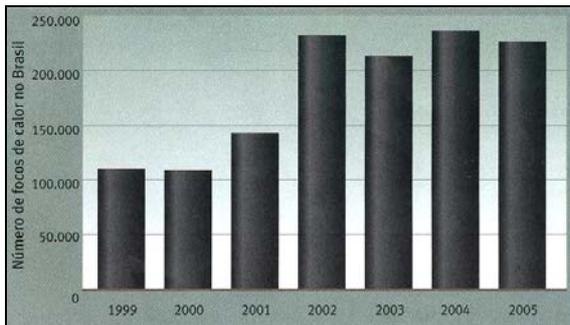
A partir dessas informações, é correto afirmar que o valor de  $\cos(\hat{A}) - \sin(\hat{A})$  é

- A) 0
- B)  $3/5$
- C)  $\frac{\sqrt{10}}{10}$
- D)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$
- E)  $1/5$

Espaço para rascunho

### Questão 59

O quadro abaixo apresenta o número de focos de calor no Brasil de 1999 a 2005 (contagem baseada em imagens de satélite).



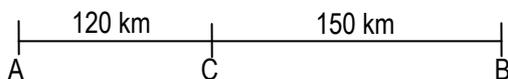
(Ciência Hoje, Março/2006, Vol.38. p.23)

Com base nas informações contidas no quadro, é correto afirmar:

- A) Em 2003, a quantidade de focos de calor foi superior à quantidade registrada em 2002.
- B) Em cada ano, de 2002 a 2005, houve um aumento no número de focos de calor superior a 30% em relação a 2001.
- C) 2005 foi o ano em que se registrou a maior quantidade de focos de calor no Brasil.
- D) No período 2002-2005, o ano de 2005 apresentou a menor quantidade de focos de calor.
- E) No período 2000-2002, houve uma queda no número de focos de calor no Brasil.

### Questão 60

A figura abaixo apresenta a distância, em km, entre três cidades A, B e C. Admita que C é a única cidade que tem uma antena de retransmissão do sinal de celular e cuja capacidade de recepção do sinal atinge um raio de 40 km. Admita, ainda, que a posição de um automóvel que se desloca da cidade A para a cidade B é dada por  $P(x) = 80x$ , x medido em horas.



Nessas condições, é correto afirmar que o intervalo de tempo em que um celular poderá funcionar no trajeto de A a B é:

- A)  $2 \leq x \leq 3$
- B)  $\frac{1}{2} \leq x \leq 2$
- C)  $1 \leq x \leq 2$
- D)  $1 \leq x \leq 3$
- E)  $x \leq 2$

Espaço para rascunho

