



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
COLÉGIO PEDRO II  
DIREÇÃO-GERAL  
DIRETORIA DE ENSINO**

**EXAME DE SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CANDIDATOS  
À MATRÍCULA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**PROVA DE MATEMÁTICA – 2010**

**UNIDADE ESCOLAR \_\_\_\_\_**

**NOME DO(A) CANDIDATO(A): .....**

**NÚMERO DA INSCRIÇÃO: .....**

**RIO DE JANEIRO, 22 DE NOVEMBRO DE 2009**

**DADOS A SEREM PREENCHIDOS PELA BANCA EXAMINADORA:**

**GRAU OBTIDO**

**RUBRICA DOS EXAMINADORES:**

.....

.....

.....



### QUESTÃO 1

Valor da Questão	
0,25 cada item	
Total	1,0

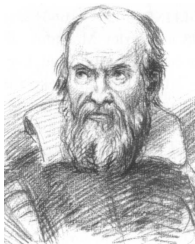
#### O surgimento do sistema solar

A teoria que hoje chamamos de **Geocêntrica** supõe que a Terra é o centro do Universo e que todos os outros planetas, o Sol, a Lua e as estrelas giram em torno dela. Foi *Cláudio Ptolomeu*, que viveu em Alexandria no século II da Era Cristã, quem descreveu essa teoria, que foi aceita como verdadeira do início do século V ao final do século XV.



*Nicolau Copérnico*, astrônomo polonês que nasceu em 1473 e morreu com 70 anos, publicou um livro no ano de 1543 com uma nova teoria sobre o Universo: a Terra e os outros planetas giravam em torno do Sol.

Esta teoria foi comprovada mais tarde e aperfeiçoada pelas descobertas do físico e astrônomo *Galileu Galilei*, que nasceu na Itália, em fevereiro de 1564, e morreu em janeiro de 1642. Galileu, como já sabemos, foi o primeiro a fazer uso científico do telescópio: descobriu os satélites de Júpiter e as montanhas e crateras da Lua. Essas descobertas foram comunicadas ao mundo em 1610, no livro “*Sidereus Nuncius*” (“*Mensageiro das Estrelas*”).



Tendo lido o texto acima, numere, corretamente, a primeira coluna de acordo com a segunda:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| ( ) Número de anos em que a Teoria de Ptolomeu foi aceita  | ( 1 ) 1543      |
| ( ) Tempo decorrido da publicação do livro de Copérnico até a publicação do livro “ <i>Sidereus Nuncios</i> ”. | ( 2 ) 77 anos   |
| ( ) Idade que Galileu tinha quando morreu  | ( 3 ) 1100 anos |
| ( ) Ano da Morte Copérnico   | ( 4 ) 67 anos   |



**QUESTÃO 2**

Valor da Questão	
Item a	0,5
Item b	0,5
<b>Total</b>	<b>1,0</b>

O raio da Terra, isto é, a distância do centro da Terra até a superfície terrestre, é de, aproximadamente, 6.400 km. O raio do planeta Mercúrio corresponde a, aproximadamente, 39% do raio da Terra.

- a) Determine o raio da Terra, em metros.



Resposta: \_\_\_\_\_

- b) Calcule, em metros, o raio do planeta Mercúrio.

Resposta: \_\_\_\_\_



### QUESTÃO 3

Valor da Questão	
Item a	0,5
Item b	1,0
Item c	0,5
<b>Total</b>	<b>2,0</b>

Para comemorar o Ano Internacional da Astronomia, em determinado país da Europa serão distribuídas lunetas e bússolas. Manoel e Joaquim receberam a tarefa de embalar, em pacotes, as lunetas e as bússolas. Eles trabalham por escala e, no mês de setembro, vão trabalhar assim: Manoel trabalha em datas pares e Joaquim trabalha em datas que são múltiplos de três.

Eles receberam 2460 bússolas e 3330 lunetas para embalar. A partir do primeiro dia em que trabalharam juntos, eles começaram a fazer os pacotes com a mesma quantidade de bússolas e de lunetas, sendo esta quantidade a maior possível.



Responda as seguintes perguntas:

a) Qual foi o primeiro dia do mês de setembro em que trabalharam juntos?

Setembro						
2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	SÁB	DOM
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Resposta: \_\_\_\_\_

b) Qual a quantidade de bússolas e lunetas que cada pacote recebeu?

Resposta: \_\_\_\_\_

c) Ao final da tarefa, quantos pacotes completos (bússola + luneta) Manoel e Joaquim conseguiram formar?

Resposta: \_\_\_\_\_



**QUESTÃO 4**

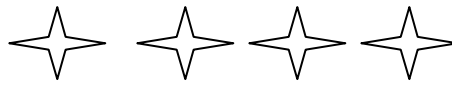
Valor da Questão	
Item a	0,5
Item b	0,5
Item c	1,0
<b>Total</b>	<b>2,0</b>

Durante todo o ano, o Planetário da cidade “Lua Nova” está oferecendo vários cursos, com duração de uma semana, voltados para o público interessado em temas ligados à Astronomia. Nos quatro cursos oferecidos, todas as vagas foram preenchidas, como mostra o esquema abaixo:

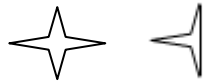
“Brincando com Astronomia”



“Conhecendo o céu”




“O Sol e os Planetas”




“A Astronomia tem História”

.....

<p>Cada  representa 20 alunos</p>
--

a) O número de vagas do curso “A Astronomia tem História” é o dobro do número de vagas do curso “O Sol e os Planetas”.

“O Sol e os Planetas”.

Utilizando o símbolo , represente, no esquema acima, o número de vagas do curso

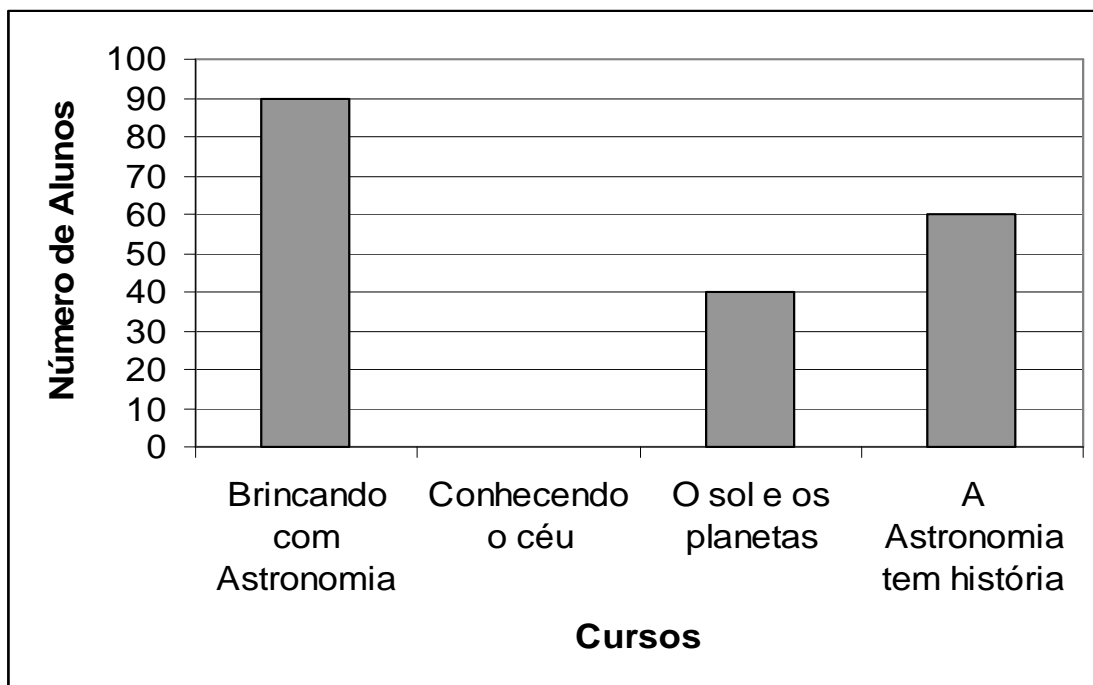
“A Astronomia tem História”.

b) Observando o esquema anterior, qual o total de vagas oferecidas para esses quatro cursos?

Resposta: \_\_\_\_\_



c) O sucesso desses cursos foi tão grande que o Planetário de “Lua Nova” está oferecendo cada um deles mais uma vez. O gráfico abaixo mostra a distribuição de vagas em três desses cursos.



Sabendo que não houve mudança no total do número de vagas, calcule o número de alunos inscritos no 2º curso “Conhecendo o céu” e desenhe, no gráfico, a barra correspondente a este número.



COLÉGIO PEDRO II – MEC

EXAME DE SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO AO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - 2010

PROVA DE MATEMÁTICA

### QUESTÃO 5

Valor da Questão	
Item a	1,0
Item b	1,0
<b>Total</b>	<b>2,0</b>

***Galileu construiu um telescópio capaz de aumentar três vezes o tamanho aparente de um objeto.***

Muitos instrumentos que usamos existem graças ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Um exemplo é a lupa.

Uma lupa é normalmente chamada de lente de aumento. Através dela, podemos ver a imagem aumentada de um objeto.

a) Uma lupa, capaz de aumentar em 1,5 vezes a imagem de um objeto, é usada para observar um fio de cabelo que tem 5,5 cm de comprimento. Nesta situação, calcule qual é o comprimento da imagem vista através da lupa.

Resposta: \_\_\_\_\_

b) Imagine que um detetive use outra lupa para ver um palito de fósforo. Esta outra lupa pode aumentar o tamanho do palito em 1,2 vezes. Desta forma, a imagem ampliada tem 57,6 mm de comprimento. Calcule, **em centímetros**, o comprimento real deste palito de fósforo.



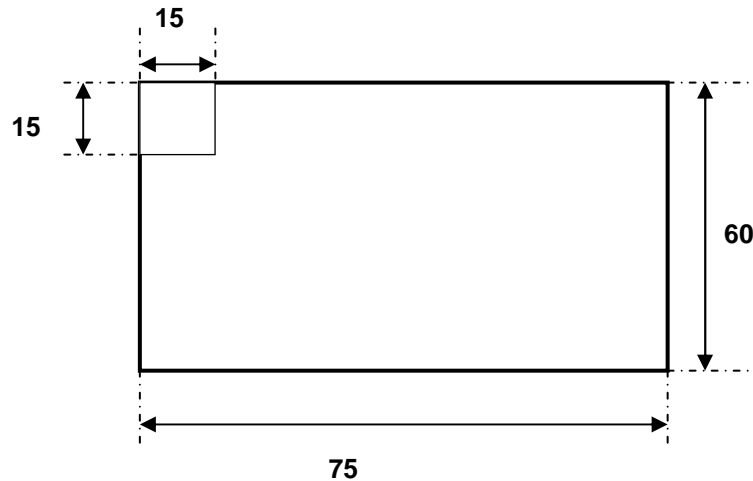
Resposta: \_\_\_\_\_



**QUESTÃO 6**

Valor da Questão	
Item a	1,0
Item b	0,5
Item c	0,5
<b>Total</b>	<b>2,0</b>

As professoras do 5º ano da Escola “No Mundo da Lua” inventaram um jogo com o nome de “Corrida Espacial” para brincar com seus alunos. Para construí-lo, serão necessárias várias cartelas quadradas de 15 cm de lado que serão recortadas de uma folha de cartolina que mede 75 cm de comprimento por 60 cm de largura, como na figura abaixo.



a) Quantas cartelas podem ser recortadas de uma folha de cartolina?

Resposta: \_\_\_\_\_

b) Se cada folha de cartolina custa R\$ 2,40, qual o preço que vai ser pago para a construção de 300 cartelas?

Resposta: \_\_\_\_\_

c) O 5º ano dessa escola tem duas turmas de 30 alunos cada uma. Para construir as 300 cartelas, cada aluno deve contribuir com a mesma quantia em dinheiro. Qual será o valor arrecadado de cada um dos alunos?

Resposta: \_\_\_\_\_



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
COLÉGIO PEDRO II  
DIREÇÃO-GERAL  
DIRETORIA DE ENSINO

EXAME DE SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CANDIDATOS À  
MATRÍCULA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - 2010

INSTRUÇÕES PARA A PROVA DE MATEMÁTICA



1. O tempo total de duração da Prova é de 2 (duas) horas.
2. O Caderno da Prova contém um total de 6 (seis) questões.
3. Verifique se o Caderno da Prova apresenta todas as 6 questões e se existem erros de impressão ou de paginação. Se notar alguma falha, comunique imediatamente ao Fiscal.
4. A Prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica azul ou preta. É proibido o uso de corretores.
5. **Resolva as questões logo abaixo dos enunciados, nos espaços indicados.** Não serão consideradas as respostas apresentadas em forma de rascunho ou fora dos espaços determinados para isso.
6. Não serão consideradas as respostas sem a respectiva resolução. **Por isso, não apague os cálculos.**
7. Não será permitido o uso de quaisquer instrumentos de consulta ou cálculo.
8. Não serão prestados esclarecimentos sobre as questões. Compreender os enunciados faz parte da Prova.
9. Ao terminar a Prova, entregue o Caderno ao Fiscal.
10. Os três últimos candidatos, ao entregarem o Caderno da Prova, permanecerão em sala com o Fiscal, para testemunhar o encerramento dos trabalhos.
11. Aguarde autorização para o início da Prova.
12. A prova só poderá ser entregue ao Fiscal 30 (trinta) minutos depois de iniciada.

BOA PROVA!

