

**XIII OBA – GABARITO DA PROVA DO NÍVEL 2**

(Para alunos da 3^a e 4^a séries das escolas nas quais o ensino fundamental tem 8 anos ou para alunos do 4^o ao 5^o ano das escolas nas quais o ensino fundamental já é de 9 anos).

Veja o gabarito em nossa home page www.oba.org.br ou aguarde o(a) prof(a) mostrá-lo. Converse com os participantes da OBA na comunidade do **ORKUT: Olimpíada de Astronomia – OBA**

Nota de Astronomia: _____ Nota de Energia: _____ **Nota Final:** _____
 Nota de Astronáutica: _____ Visto do(a) Prof(a): _____

Observação: A Nota Final é a soma das notas de Astronomia, de Astronáutica e de Energia

Dados do(a) aluno(a) (use somente letras de fôrma):

Nome completo:..... Sexo:.....
 Endereço: n.º.....
 Bairro:..... CEP: _____ - _____ Cidade: Estado: ____
 Tel (____) _____ - _____ E-mail: Data de Nascimento ____/____/____
 Série que está cursando: Quantas vezes você já participou da OBA?

Dados da escola onde o(a) aluno(a) estuda:

Nome da escola:.....
 Endereço: n.º.....
 Bairro:..... CEP: _____ - _____ Cidade: Estado: ____
 Tel (____) _____ - _____ Fax (____) _____ - _____ E-mail:

Nome completo do(a) professor(a) representante da Escola junto à OBA:

Data e horário da prova: O horário fica a critério da escola, desde que seja no dia **14/05/2010**.

Duração máxima desta prova: **2 horas**.

Esta prova só pode ser realizada por alunos da 3^a e 4^a séries do ensino fundamental das escolas nas quais o ensino fundamental é de 8 anos ou alunos do 4^o e 5^o anos nas escolas que já têm ensino fundamental com 9 anos.

Atenção: A professora pode ajudar só na leitura das questões, mas não nas respostas.

Caro participante Olímpico,

Parabéns por estar participando da XIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica. Sabemos que você é muito corajoso, pois mesmo estando no início do ensino fundamental já está participando de uma Olimpíada de Astronomia e Astronáutica. Sabemos que você ainda sabe pouco sobre estas ciências, por isso mesmo as perguntas que faremos a seguir levam isso em consideração. Procuramos só fazer perguntas cujas respostas imaginamos que você saiba ou que pode pensar e descobrir na hora. Se você não souber a resposta de alguma das perguntas não se preocupe, pois os cientistas também têm perguntas para as quais eles não sabem as respostas. O importante é não desanimar e continuar estudando. Nós da OBA ficaremos muito felizes se você participar da próxima OBA também. Então, boa OBA para você!

Questão 1) (1 ponto) A Astronomia estuda os astros, ou seja, do que são feitos, seus movimentos, sua evolução, etc. Quando você crescer, talvez queira ser um astrônomo ou astrônomia.

Pergunta 1a) (0,25 pontos para cada acerto) Suponha que você seja um astrônomo (ou astrônomia) e queira estudar PLANETAS. Neste caso, escreva o nome de dois planetas que você estudaria (fora a Terra).

Resposta 1a): Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter, Saturno, Urano **1a) - Nota obtida:** _____
ou Netuno (quaisquer dois deles). É inválida a resposta: Terra ou Plutão.

Pergunta 1b) (0,25 pontos para cada acerto) Mas vamos supor que você estudou bastante e se transformou num (ou numa) astronauta. Neste caso, escreva o nome de dois planetas para os quais gostaria de ir. (Não vale repetir as respostas anteriores!)

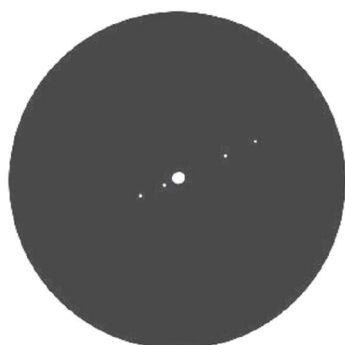
Resposta 1b): Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter, Saturno, Urano **1b) - Nota obtida:** _____
ou Netuno (quaisquer dois deles). É inválida a resposta: Terra ou Plutão e não pode repetir a resposta dada no item 1a.

Questão 2) (1 ponto) No ano passado (2009) comemoramos o Ano Internacional da Astronomia, para lembrar que há 400 anos Galileu Galilei usou pela primeira vez uma luneta para ver os astros.

Pergunta 2a) (0,5 ponto) A luneta mais simples só tem duas lentes. Na luneta ao lado coloque um X onde você deve colocar o olho para observar os astros.



2a) - Nota obtida: _____



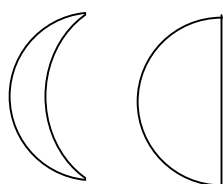
Pergunta 2b) (0,5 ponto) Sua escola vai ganhar da OBA uma luneta igual a esta. Com ela você vai poder observar muitos astros, como este ao lado (o maior dos planetas com suas 4 maiores luas). Escreva abaixo o nome do planeta da foto ao lado.

Resposta 2b): ... **JÚPITER** **2b) - Nota obtida:** _____

Questão 3) (1 ponto) Você sabe que durante o dia o Sol ofusca todas as outras estrelas, por isso não as vemos. A mesma coisa faz a Lua, ou seja, quando tem Lua vemos menos estrelas.

Pergunta 3a) (0,5 ponto) Apostamos que o primeiro astro que você vai observar com o Galileoscópio é a LUNETA! Pois bem, a melhor fase para observá-la é entre a nova e a quarto crescente. Desenhe, abaixo, a Lua numa noite qualquer entre estas duas fases.

Desenho 3a):



3a) - Nota obtida: _____

Observação: O desenho pode ter qualquer aparência entre a figura da esquerda e a da direita e podem estar em qualquer posição.

Pergunta 3b) (0,5 ponto) Em qual fase da Lua você vê mais estrelas?

Resposta 3b): . . . **NA FASE NOVA**

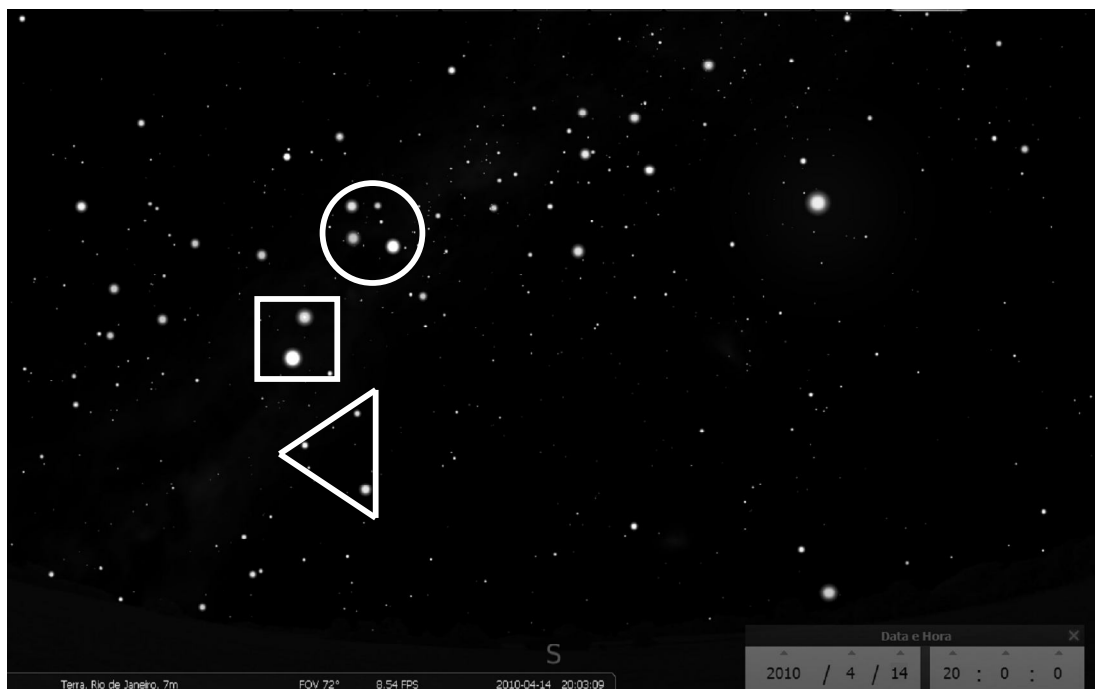
3b) - Nota obtida: _____

Questão 4) (1 ponto) (0,2 pontos para cada acerto) Escreva na frente de cada pergunta o número que responde corretamente a cada uma delas.

Pergunta 4a) Quantas são as fases “principais” da Lua?	Resposta 4a):4.....
Pergunta 4b) Quantas estações do ano temos num ano?	Resposta 4b):4.....
Pergunta 4c) Quantos são os pontos cardeais principais?	Resposta 4c):4.....
Pergunta 4d) Quantos são os planetas rochosos?	Resposta 4d):4.....
Pergunta 4e) Quantos são os planetas gasosos?	Resposta 4e):4.....

4) - Nota obtida: _____

Questão 5) (1 ponto) Enviamos às escolas participantes da OBA, todo ano, algumas sugestões de atividades práticas para serem feitas com seus alunos. Esta foi uma delas.



Pergunta 5a) (0,5 ponto) (0,25 cada acerto) Faça um círculo ao redor da constelação do Cruzeiro do Sul e um quadrado contendo as estrelas Rigil Kentaurus e Hadar.

Veja a Figura. Observação: Na prova escrevemos *Rigel Centauro/Centaurus* ao invés de Rigil Kentaurus, o que foi um erro. **5a) - Nota obtida:** _____

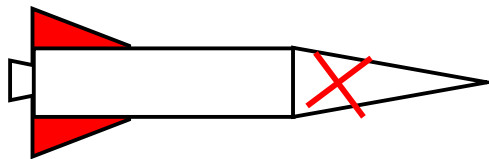
Pergunta 5b) (0,5 ponto) Faça um triângulo sobre a constelação “Triângulo Austral”.

Veja a Figura **5b) - Nota obtida:** _____

AQUI COMEÇAM AS QUESTÕES DE ASTRONÁUTICA

Questão 6) (1 ponto) Os foguetes são construídos para levar objetos e pessoas ao espaço. Poucos países sabem fazer foguetes. O Brasil está construindo o Veículo Lançador de Satélites (VLS).

Pergunta 6a) (0,5 ponto) Para diminuir a resistência do ar durante o voo, uma das extremidades do foguete tem um formato pontiagudo, chamada **coifa**. É debaixo dela que ficam os astronautas ou a “carga útil” do foguete. Coloque um **X** dentro da coifa na figura do foguete ao lado.



Resposta 6a) Veja a figura.

6a) - Nota obtida: _____

Pergunta 6b) (0,5 ponto) Para dar estabilidade ao voo do foguete são colocadas nele 3 ou 4 aletas, em sua traseira, claro. Pinte na figura acima as duas aletas visíveis deste foguete.

Obs. (0,25 ponto para cada acerto). Veja a figura.

6b) - Nota obtida: _____

Questão 7) (1 ponto) O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, tem construído satélites de mapeamento em parceria com a China e que são lançados pelos chineses para girar (orbitar) em torno da Terra. No site www.cbets.inpe.br você pode ver imagens de todo o Brasil obtidas por nossos satélites.

Pergunta 7) (1 ponto) Suponha que um satélite passe sobre a sua escola às 10h30min do dia 14 de maio de 2010 (dia da OBA). Considerando-se que ele gasta 90 minutos para dar um giro completo em torno da Terra, a que horas ele passará novamente sobre sua escola?
Observação: Desconsidere a rotação da própria Terra. Faça aqui suas contas:

Resolvendo: 90 minutos = 1h30min, logo devemos somar 1h30min às 10h30min, o que dará 12h ou simplesmente meio dia! Observação: Resposta final sem nenhuma conta não deve ser aceita!

Resposta 7): 12h ou meio dia

7) - Nota obtida: _____

Questão 8) (1 ponto) Como os satélites em geral estão entre 600 km e 1000 km acima da superfície da Terra, podem ver grandes áreas ao mesmo tempo. Por exemplo, na época de chuvas os rios e lagos ficam mais cheios de água do que na época de seca. As imagens de satélites, abaixo, representam o mesmo lago em épocas diferentes.

Pergunta 8) (1 ponto) Marque um **X** sobre a imagem que representa o lago com menos água.



Obs. O X pode estar em qualquer lugar da imagem esquerda.

8) - Nota obtida: _____

AQUI COMEÇAM AS QUESTÕES DE ENERGIA

Questão 9) (1 ponto) Em geral, no verão, temos visto muitas notícias sobre falta de energia elétrica em algumas capitais brasileiras. Quando falta energia elétrica percebemos o quanto ela é importante.

Pergunta 9a) (0,5 ponto) (0,1 ponto para cada acerto) Escreva cinco problemas que surgem quando falta energia elétrica.

Resposta 9a): 1) *A lâmpada não acende*, 2) *A TV não liga*
3) *O sinal de trânsito não funciona* 4) *A geladeira descongela*
5) *O elevador não funciona* **9a) - Nota obtida: _____**

Observação: aceita-se qualquer outra resposta adequada.

Pergunta 9b) (0,5 ponto) (0,1 ponto para cada acerto) Escreva cinco confortos que podemos obter com a energia elétrica.

Resposta 9b): 1) *Água gelada* 2) *Ventilador*
3) *Luz elétrica* 4) *TV*
5) *Liquidificador* **9b) - Nota obtida: _____**

Observação: aceita-se qualquer outra resposta adequada.

Questão 10) (1 ponto) Para não existir os problemas que você relacionou acima e possamos ter os confortos que você também relacionou, é preciso, para começar, evitar o desperdício.

Pergunta 10a) (0,25 pontos para cada acerto) Escreva duas atitudes que você pode ter para evitar o desperdício de energia elétrica.

Resposta 10a): 1) *Apagar a lâmpada quando não estiver usando*
2) *Não deixar a porta da geladeira aberta*

Observação: Aceita-se qualquer outra resposta adequada. **10a) - Nota obtida: _____**

Pergunta 10b) (0,1 ponto par cada acerto) Escreva certo ou errado na frente de cada afirmativa sobre o que o Governo precisa fazer para não haver falta de energia elétrica.

Educar a população para evitar o desperdício de energia elétrica.	CERTO
Trocar as lâmpadas das ruas para que iluminem só o chão e não o céu.	CERTO
Derrubar todas as árvores do Brasil para fazer carvão e usar nas termelétricas.	ERRADO ..
Construir mais usinas geradoras de energia elétrica.	CERTO
Apagar as lâmpadas da iluminação pública entre meia-noite e 4 h da manhã.	ERRADO ..

10b) - Nota obtida: _____
