



Prova do nível 1

(Para alunos da 1ª e 2ª séries das escolas nas quais o ensino fundamental tem 8 anos e para alunos da 1ª à 3ª séries nas escolas nas quais o ensino fundamental já é de 9 anos).

X Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica – 2007
Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) - Agência Espacial Brasileira (AEB)

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 Final: _____

Nota de Astronáutica: _____

Visto do(a) Prof(a): _____

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

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

Nome completo:.....
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:

.....

Horário da Prova: fica a critério da escola desde que seja no dia 04/05/07.

Data da realização desta prova para ter efeito oficial: 04 de MAIO de 2007.

Esta prova só pode ser realizada por alunos da 1ª e 2ª séries do ensino fundamental das escolas nas quais o ensino fundamental é de 8 anos e alunos da 1ª à 3ª séries nas escolas que já têm ensino fundamental com 9 anos. Duração máxima desta prova: 2 horas.

Caro participante Olímpico,

Parabéns por estar participando da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA)! Ficamos muito felizes em tê-lo como participante da OBA. Você está demonstrando coragem e vontade de aprender ainda mais sobre Astronomia e Astronáutica. Isso também significa que você estudou um pouco mais sobre Astronomia (a mais antiga das ciências) e sobre Astronáutica (uma das mais novas das ciências) e quem estuda está sempre ganhando, por isso temos certeza que você é muito esperto(a) e inteligente. Aliás, inteligência todos temos, porém, alguns usam ela mais do que os outros e você, por estar participando da OBA está demonstrando que está usando bastante a sua inteligência.

BOA OLIMPIADA PARA VOCÊ!

Questão 1) (1 ponto) Quando vemos a Lua inteirinha nós dizemos que ela é uma “lua cheia” e quando não vemos nadinha do lado iluminado da Lua nós dizemos que é uma “lua nova”.

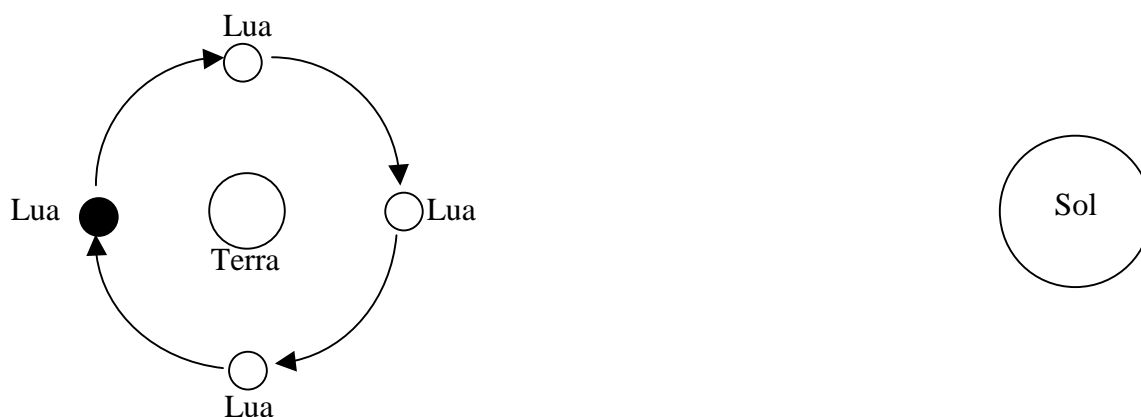
Pergunta 1a) (0,5 ponto) Quando a Lua está mais perto do Sol? Na lua cheia ou na lua nova?

Quer uma Ajuda?: Veja a figura da pergunta 1b.

Resposta 1a): Na lua nova

Pergunta 1b) (0,5 ponto) Pinte de qualquer cor, na figura esquemática abaixo, a Lua quando ela está na fase CHEIA. (Este é um desenho de como alguém veria o sistema Terra, Lua e Sol se estivesse muito, mas muito acima da Terra. Está tudo fora de escala. Foi desconsiderada a translação da Terra neste desenho.)

Resposta 1b): Vemos a Lua em sua fase cheia quando ela está na posição em que foi pintada na figura abaixo. (Se por acaso o aluno pintou só a metade dela virada para o Sol, ainda assim deve-se dar 0,5 ponto para ele.)



Questão 2) (1 ponto) Os planetas têm cores. Marte, por exemplo, é vermelho e Saturno é amarelado.

Pergunta 2a) (0,5 ponto) Qual é o nome do planeta que é AZUL? (**Ajuda:** tem gente que mora nele e uma parte dele está no cartaz da X OBA)

Resposta 2a) : Terra

Pergunta 2b) (0,5 ponto) As estrelas também têm cores. Aldebaran, por exemplo, é vermelha e as Plêiadas são azuis. Qual é a cor daquela estrelona que todo mundo vê durante o dia?

Resposta 2b) : Amarela, ou amarelada ou algo assim.

Questão 3) (1 ponto) No cartaz da X OBA, deste ano de 2007, representamos um pedaço da Terra, a Lua, o ex- planeta Plutão, o asteroide Quaoar e o asteroide Sedna.

Pergunta: 3a) (0,5 ponto) Qual deles passou, a partir de 2006, a ser chamado de **PLANETA ANÃO**?

Resposta 3a): Plutão

Pergunta 3b) (0,5 ponto) O asteroide Ceres que “vive” no cinturão de asteróides entre Marte e Júpiter e o asteroide Éris, que “vive” muito além de Plutão, foram promovidos em 2006, a **PLANETAS ANÕES**. Qual dos dois está mais perto da Terra?

Resposta 3b): Ceres

Questão 4) (1 ponto) (Esta é um pouco difícil.) Os astrônomos fizeram uma nova regra. Para um astro ser chamado de PLANETA ele precisa:

- a) Girar ao redor de uma estrela (com ou sem luas ao seu redor);
- b) Ser redondo como uma bola (ou quase redondo) (com ou sem anéis, não importa) **E AINDA MAIS:**
- c) não pode ter vizinhos próximos dele, ou seja, ele tem que ser o “rei do pedaço”! O “manda-chuva!”

MAS para ser chamado de **planeta anão** ele precisa atender aos itens **a)** e **b)** e **NAO atender ao c).**

Sabendo isso escreva na frente dos astros abaixo relacionados se eles são: PLANETA ou PLANETA ANÃO:

Planeta anão	Plutão	Planeta	Marte
Planeta anão	Éris	Planeta	Vênus
Planeta anão	Ceres	Planeta	Urano
Planeta	Júpiter	Planeta	Netuno
Planeta	Mercúrio	Planeta	Saturno

Observação: 0,1 ponto cada item correto.

Questão 5) (1 ponto) Você sabe que a Terra gira ao redor do Sol e quase sempre à mesma distância dele num movimento quase circular chamado elipse. Chamamos este movimento de translação.

Pergunta 5a) (0,5 ponto) Além da translação a Terra gira sobre ela mesma, o que causa os dias e as noites. Por que não vemos o Sol durante a noite? Se quiser faça uma figura para explicar.

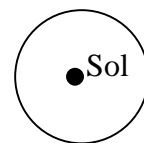
Resposta 5a) (0,5 ponto): Porque o Sol está do outro lado da Terra, ou algo que dê esta idéia. Ele também pode até ter pintado para ilustrar a resposta.

Pergunta 5b) (0,5 ponto)

Ao lado já desenhamos o Sol.

Desenhe você, o caminho que a Terra faz ao redor do Sol.

Resposta 5b): A figura correta é similar a um círculo com o Sol ligeiramente deslocado do centro do círculo (veja figura à direita), porém aceita-se figuras apenas semelhantes a esta. Se desenharem algo muito diferente disso, então não recebem nada pela resposta, principalmente se fizerem uma figura elíptica muito achatada com o Sol no centro da elipse.

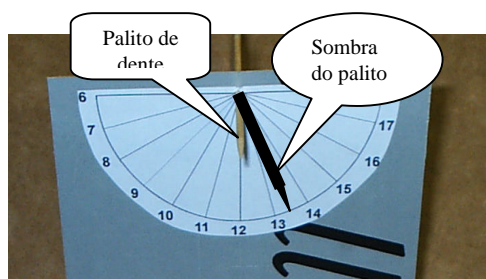
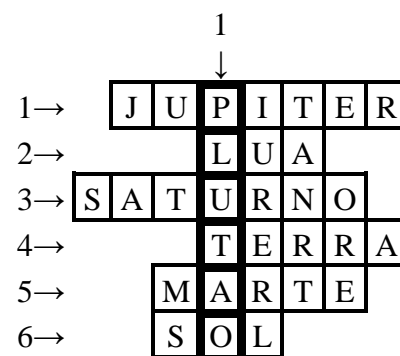


Questão 6) (1 ponto) Coloque uma letra em cada quadradinho formando a resposta certa a cada uma das perguntas: **Na horizontal:**

- 1 → O maior dos planetas, com uma grande mancha vermelha e finos anéis.
- 2 → Sofreu um eclipse total no dia 3 de março de 2007.
- 3 → Tem o mais lindo sistema de anéis e uma gigantesca lua chamada Titã.
- 4 → Se não cuidarem bem dele será o fim de toda a vida até agora conhecida.
- 5 → Planeta vermelho e seu nome representa o deus da guerra.
- 6 → Sem esta estrela não há vida na Terra.

Na vertical: 1 → Ex-planeta, agora chamado planeta anão.

Observação: Cada item correto vale 0,1 ponto, mas se acertar todos ganha 1 ponto.



Questão 7) (1 ponto) Enviamos para o seu professor representante da OBA, detalhadas instruções sobre como fazer um relógio de Sol. Ao lado direito tem uma foto de como ficaria o seu relógio de Sol. Esperamos que você tenha feito o relógio de Sol, pois é muito fácil de fazer e funciona muito bem. Mesmo que você



não tenha feito o relógio de Sol, ainda assim você pode responder esta questão facilmente.

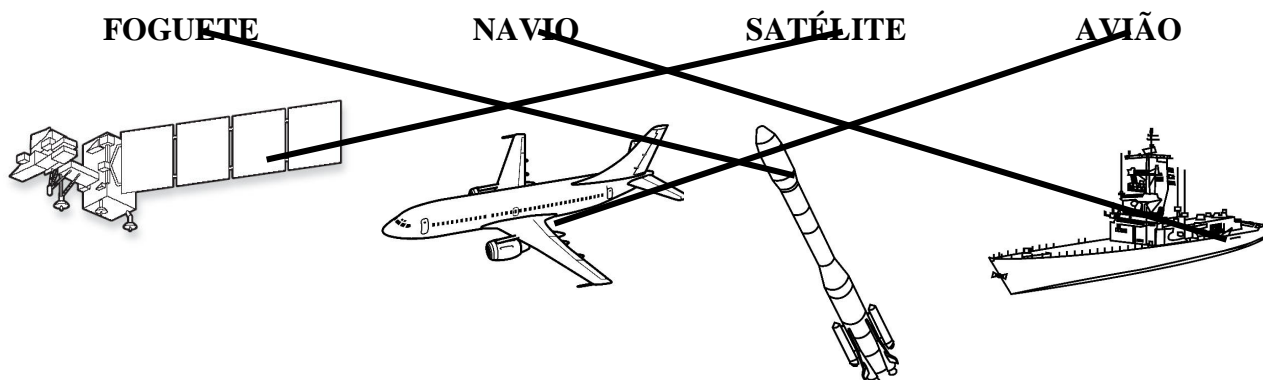
Pergunta 7): Na figura da esquerda tem a foto do relógio de Sol e nele a sombra do palito de dente indica a hora local aproximada. Que horas o relógio de Sol está indicando?

Resposta 7): 13h30m ou uma e meia da tarde, ou algo assim.

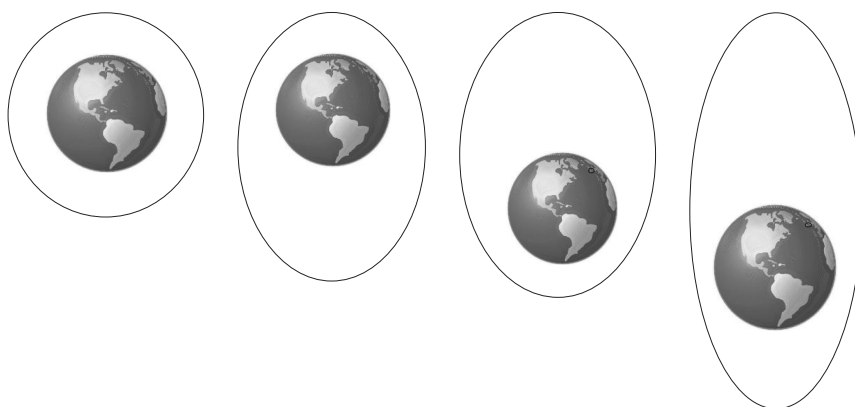
AQUI COMEÇAM AS QUESTÕES DE ASTRONÁUTICA. BOA SORTE PARA VOCÊ AQUI TAMBÉM!

No Brasil existem cientistas que trabalham na construção de foguetes e satélites. Eles constroem satélites no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e foguetes no Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), órgão do Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA). Para coordenar as atividades espaciais brasileiras existe a Agência Espacial Brasileira (AEB) que, por meio do Programa AEB Escola, promove atividades educacionais em escolas do Brasil.

Questão 8) (1 ponto) (0,25 cada acerto) Comentários: Para se locomover na Terra, o Homem inventou carroças, trens e automóveis. Para se locomover na água foram inventados os barcos, submarinos e os navios. Os balões e os aviões permitem a locomoção no ar. Os foguetes foram inventados para o transporte de cargas, satélites e pessoas no espaço. **Ligue com uma reta cada palavra com a figura correspondente.**



Questão 9) (1 ponto) Comentários: Um satélite artificial é um equipamento construído pelo homem e que é colocado para girar em torno da Terra, da mesma forma como a Lua. Chamamos de **órbita** ao caminho seguido pelo satélite. Em 1957, a Rússia lançou o primeiro satélite artificial da Terra, chamado Sputnik. Em 2007 comemoramos 50 anos deste lançamento. Em 1993, o Brasil colocou em órbita o Satélite de Coleta de Dados 1 (SCD-1), desenvolvido e fabricado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). A possibilidade de assistirmos ao vivo pela televisão eventos esportivos, noticiários, etc, é uma das conquistas do programa espacial mundial. As figuras abaixo mostram o planeta Terra e ao redor dele a órbita de algum satélite artificial. As órbitas podem ter várias formas, como você pode ver nas figuras. **PINTE, de qualquer cor, a América do Sul, da figura na qual a órbita é CIRCULAR.**



9) Nota obtida: _____

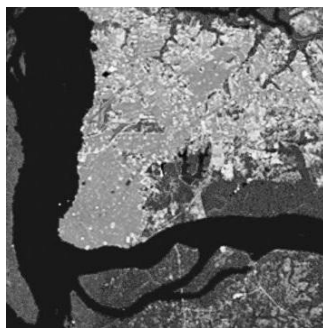
Resposta 9): O aluno deveria ter pintado o continente sul americano do globo da primeira figura da esquerda para a direita. Se ele pintou qualquer outra parte, mas da primeira figura ele ainda ganha todo o ponto da questão.

Questão 10) (1 ponto) Comentários: As imagens da superfície da Terra, obtidas a partir de satélites, são muito úteis no estudo do tempo, de oceanos, rios, cidades, florestas e culturas agrícolas. Abaixo está a imagem da cidade de Belém, capital do estado do Pará, foi obtida pelo satélite CBERS, que foi construído por brasileiros e chineses.

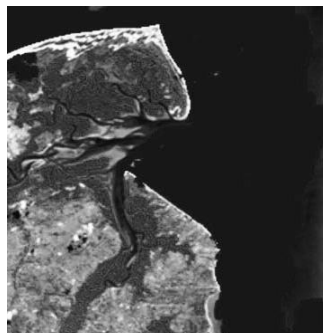
Abaixo da figura grande tem 4 figuras pequenas. Faça um grande **X** sobre aquela que não pertence à figura grande.



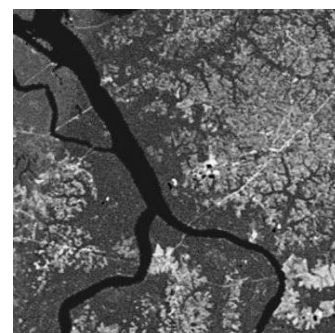
(a)



(b)



(c)



(d)

Resposta 10): A figura (c) não pertence à imagem dada, de modo que sobre ela o aluno deveria ter feito um X ou uma outra marca qualquer.

FIM!

Correções:

a) Em 2006 mencionamos que Plutão tinha só uma lua (Caronte), mas na verdade em 2005 foram encontradas outras duas pequenas luas ao redor de Plutão, que foram chamadas de Nix e Hidra.

b) Em 2006 escrevemos que a estrela mais brilhante do céu, Sírius, na bandeira brasileira representava o estado do Amazonas, na verdade ela representa o estado do Mato Grosso.