

SOCIEDADE ASTRONÔMICA BRASILEIRA – SAB  
IV Olimpíada Brasileira de Astronomia – IV OBA  
Gabarito da Prova de nível I (para alunos de 1ª à 4ª série)

# GABARITO – NÍVEL 1

*(Cada questão vale 1 ponto sendo que cada item a) ou b) vale 0,5 pontos)*

**Questão 1)** Esperamos que você seja um bom observador das coisas, pois para responder esta questão você só precisa ter olhado para a sua própria sombra!

- a) O que é preciso para você poder **ter e ver** a sua própria sombra durante o dia?
- b) O que é preciso para você poder **ter e ver** a sua própria sombra durante a noite?

**Respostas:**

- a) É preciso **ter** uma fonte de luz e para **ver** a própria sombra (sem usar artifícios) a fonte de luz precisa estar atrás da pessoa. Exemplo astronômico de fonte de luz diurna: o Sol.
- b) Idem. Aqui, o exemplo pode se referir à Lua.

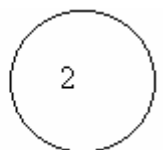
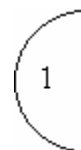
**Questão 2)** Ser um bom observador é muito importante, por isso mesmo aqui vai outra pergunta sobre sombra! Agora vamos falar só da sombra causada pelo SOL.

- a) A sua sombra da manhã e a do meio-dia são do mesmo comprimento? Se não forem, explique porque elas não são, está bem? Se você precisar fazer um desenho para ajudar a explicar, pode fazer que nós vamos gostar.
- b) Durante um dia ensolarado tudo tem sombra ou tem coisa que não tem sombra?

**Respostas:**

- a) Não são do mesmo comprimento. De manhã a sombra é longa pois o Sol está baixo no horizonte e ao meio-dia ele está no ponto mais alto no céu e a sombra é a mais curta do dia.
- b) Só os corpos opacos têm sombra. O ar, por exemplo, não tem sombra.

**Questão 3)** Aqui vai mais uma pergunta que para responder você precisa ter observado o céu, ou melhor, a Lua, durante o **período da fase crescente**.

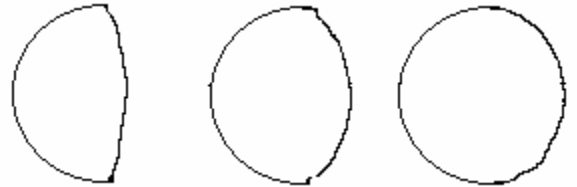


Numa certa noite chamada “noite de Lua Quarto Crescente” ela tem o formato da figura 1, mas não necessariamente essa posição no céu em relação ao horizonte. Sete noites depois ela tem o formato da figura 2, quando ela fica toda iluminada.

- a) Qual é o nome dado para a noite em que a Lua tem a aparência da figura 2?
- b) Desenhe pelo menos três figuras que mostrem como a Lua fica quando ela passa da aparência da figura 1 até chegar a ter a aparência da figura 2.

**Respostas:**

- a) Lua Cheia
- b) Três figuras parecidas com estas que estão ao lado...



**Questão 4)** Os povos antigos observaram que 5 “estrelas” se moviam pelo céu enquanto todas as outras eram aparentemente fixas. Estas “estrelas” que se moviam eles chamaram de planetas.

- a) Escreva, então, os nomes dos 5 planetas conhecidos pelos povos antigos. Nós vamos ajudar você nesta questão: todos os planetas conhecidos pelos antigos estão entre o Sol e Urano. (Não considere a Terra).
- b) Além de Urano foram descobertos mais dois planetas; escreva o nome deles. Nós vamos ajudar você nesta questão também: um destes dois planetas é aquele que está mais distante do Sol a maior parte do tempo e também é o menor de todos eles.

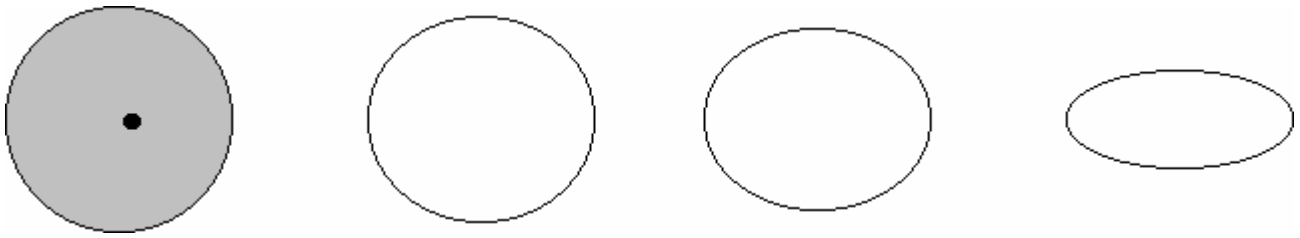
**Respostas:**

- a) Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno
- b) Netuno e Plutão.

**Observação:** recentemente foram descobertos planetas girando ao redor de outras estrelas, mas isto é assunto para uma pergunta que faremos na Olimpíada do ano que vem.

**Questão 5)** Você sabe que toda vez que faz aniversário é porque se passou mais um ano para você, certo? Isto significa que o planeta Terra deu mais uma volta ao redor do Sol desde o seu último aniversário. Muito bem, esperamos que você já tenha estudado a forma do movimento da Terra ao redor do Sol. Uma das figuras abaixo é a que melhor representa o movimento da Terra ao redor do Sol.

- a) Pinte (de qualquer cor) a figura que na sua opinião melhor representa o movimento da Terra ao redor do Sol.
- b) Na figura que você escolher no item (a) desenhe o Sol (basta fazer um ponto) no lugar que melhor representa o lugar que ele deve ocupar.



Observação: Não existe nenhum efeito de perspectiva nas figuras. Outra coisa: infelizmente existem muitos livros que ilustram de forma errada o movimento da Terra ao redor do Sol. Esperamos que você não tenha estudado num livro com esse problema.

**Questão 6)** Escreva (ou escreva e desenhe) pelo menos duas características (por exemplo: cor, tamanho, brilho, composição da atmosfera, duração do ano ou do dia, distância ao Sol, etc) de cada um dos seguintes planetas **(a) Vênus** e **(b) Júpiter**.

**Resposta:**

**a) Vênus:** o planeta mais brilhante, rochoso, mesmo tamanho da Terra mas atmosfera venenosa.

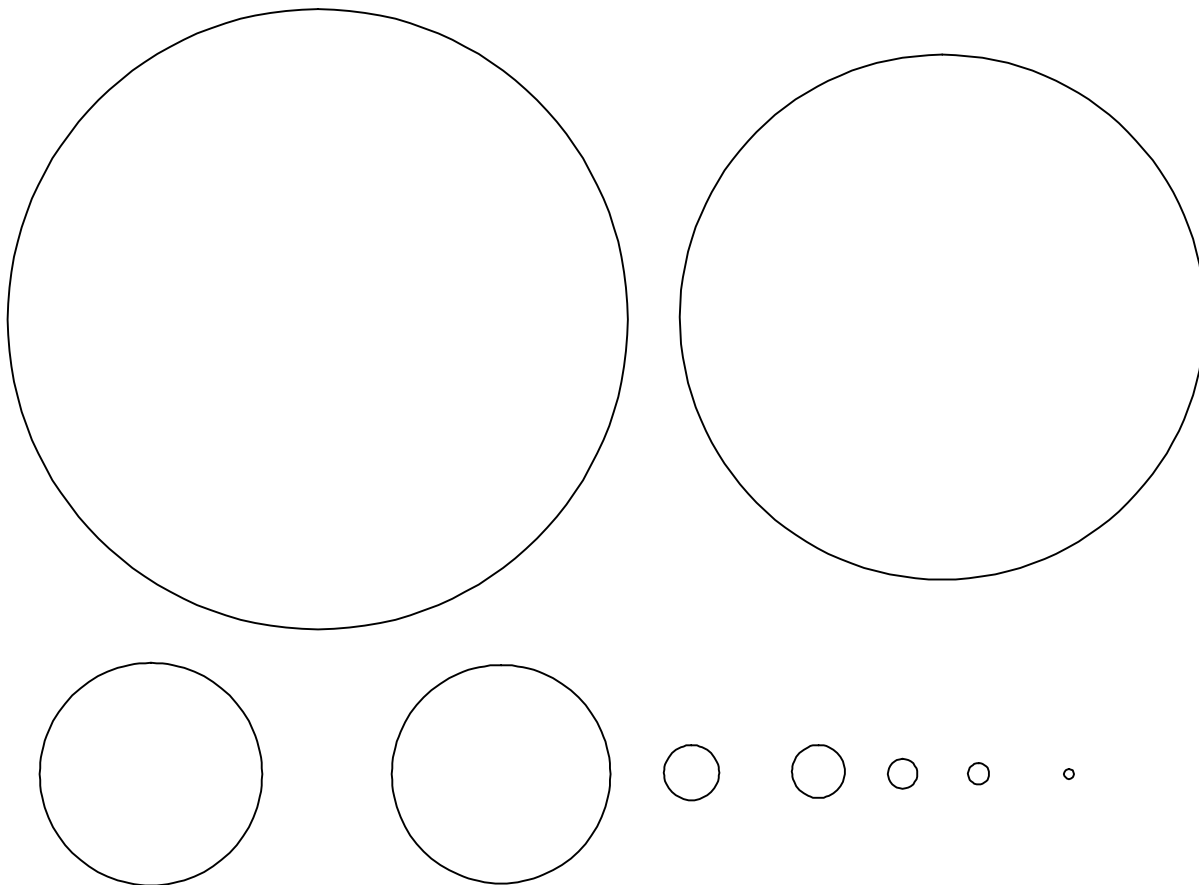
**b) Júpiter:** o maior dos planetas, gasoso, tem uma enorme mancha vermelha e finos anéis.

**Obs.:** Se o(a) aluno(a) mencionar outras características o professor deve verificar se elas são verdadeiras. Características erradas não prejudicam a nota na questão.

**Questão 7)** Relacione as duas colunas escrevendo nos parênteses o número que melhor relaciona as duas colunas. Como exemplo já relacionamos o item 1 e você já ganhou 0,1 ponto nesta questão! Ótimo, não?

(1) Organiza a OBA	( 4 ) Terra
(2) Ciência que estuda as estrelas	( 1 ) Sociedade Astronômica Brasileira - SAB
(3) Nome do satélite natural da Terra	( 6 ) Telescópio
(4) Planeta onde vivemos	( 9 ) Marte
(5) Galáxia	( 5 ) Contém bilhões de estrelas
(6) Instrumento usado para observar o céu	( 2 ) Astronomia
(7) A estrela do Sistema Solar	(10) Nome do telescópio espacial
(8) Galileu Galilei	( 3 ) Lua
(9) Conhecido também como planeta vermelho	( 7 ) Sol
(10) Hubble	( 8 ) Observou manchas no Sol com luneta

**Questão 8)** Abaixo nós desenhemos, na **MESMA ESCALA**, todos os planetas na ordem **decrecente de tamanho** para você ver que 2 são gigantes, 2 são grandes, 2 são pequenos e 3 são pequeninos. Escreva dentro dos planetas (ou ao lado deles) o nome de cada planeta. Cada nome que você acertar vale 0,1 ponto, mas se você acertar o nome do **MAIOR** planeta ganha 0,2 pontos.



**Resposta:** Júpiter (o maior deles) e Saturno (na 1ª linha); Urano, Netuno, Terra, Vênus, Marte, Mercúrio e Plutão (na 2ª linha), sempre da esquerda para a direita. Obs.: Se os alunos inverterem os nomes de Urano e Netuno ou os nomes de Terra e Vênus não tem problema, pois são, afinal, quase do mesmo tamanho.

**Questão 9)** Conforme escrevemos no começo desta prova olímpica, ser um atento observador do céu (e de tudo mais) é muito importante. Além disso esperamos que você goste de olhar e observar o céu e que já tenha observado a constelação do Cruzeiro do Sul. Esta constelação é tão famosa e bonita que até já fizemos pergunta sobre ela na Olimpíada do ano passado.

a) Desenhe no retângulo ao lado, a forma desta constelação. Nós vamos ajudar você um pouco: ela tem 5 estrelas (estrelas não têm pontas).

b) Usando o Cruzeiro do Sul, como achar o ponto cardeal Sul?

**Resposta:** Prolongando quatro vezes e meia o braço maior do Cruzeiro do Sul a partir de sua estrela mais brilhante, no sentido do pé da cruz, achamos o pólo sul celeste. Desse ponto, traçando uma perpendicular ao horizonte achamos o ponto cardeal Sul.



**Questão 10)** A última pergunta é a mais difícil: o que é um ano-luz?

**Resposta:** Unidade de medida de distância usada na astronomia e é equivalente à distância percorrida pela luz num ano.