

OLIMPIADA BRASILEIRA DE ROBÓTICA 2016



1º ciclo dos PCN - 1ª e 2ª série ou 2º e 3º ano do novo regime do ensino fundamental

NÍVEL 1

IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

NOME:	
ESCOLA:	
SÉRIE/ANO:	NOTA DA PROVA (0-100 PONTOS)
CIDADE:	
ESTADO:	

INSTRUÇÕES AOS PROFESSORES:

Caro(a) Professor(a):

- Esta prova contém 7 páginas.
- Duração da prova: 2 horas.
- Não é permitido o uso de calculadoras
- Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material
- Apenas se necessário, leia a questão para o aluno
- A prova deve ser realizada individualmente
- Atenção: algumas questões podem ter mais de uma resposta

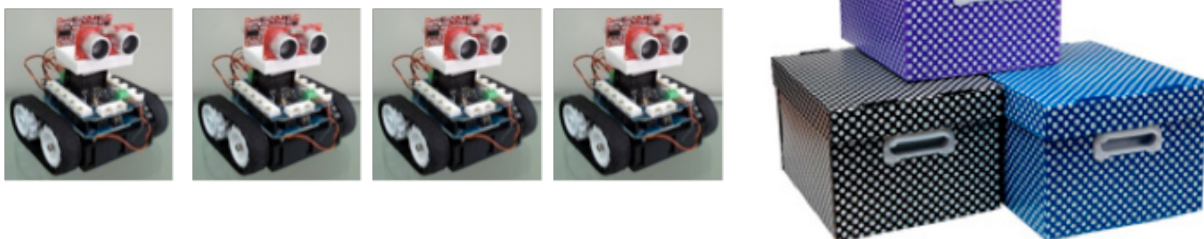
ORGANIZAÇÃO
E APOIO



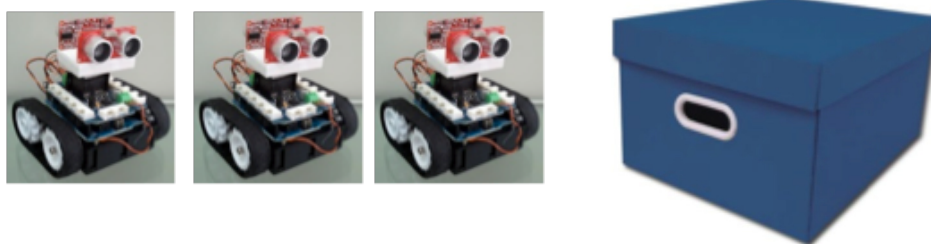
1. As equipes que participam da OBR – modalidade prática, geralmente levam seus robôs em caixas. A equipe Sucateiros, ano passado, estava com dificuldades em decidir como guardar seus robôs.
- Se eles colocassem 1 robô em cada caixa, um robô ficaria de fora.
 - E se colocassem 2 robôs por caixa, sobraria 1 caixa.

Mas afinal, quantos robôs e quantas caixas a equipe Sucateiros tinha?

- a. 4 robôs e 3 caixas



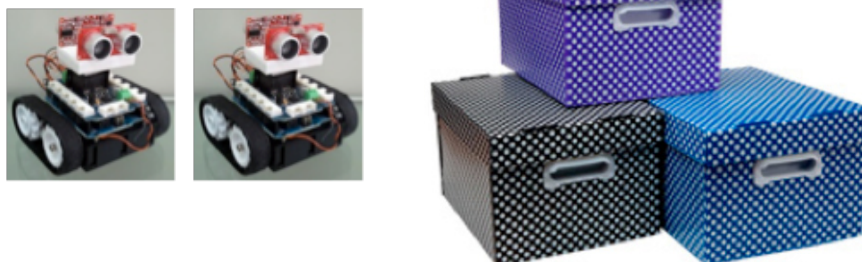
- b. 3 robôs e 1 caixa



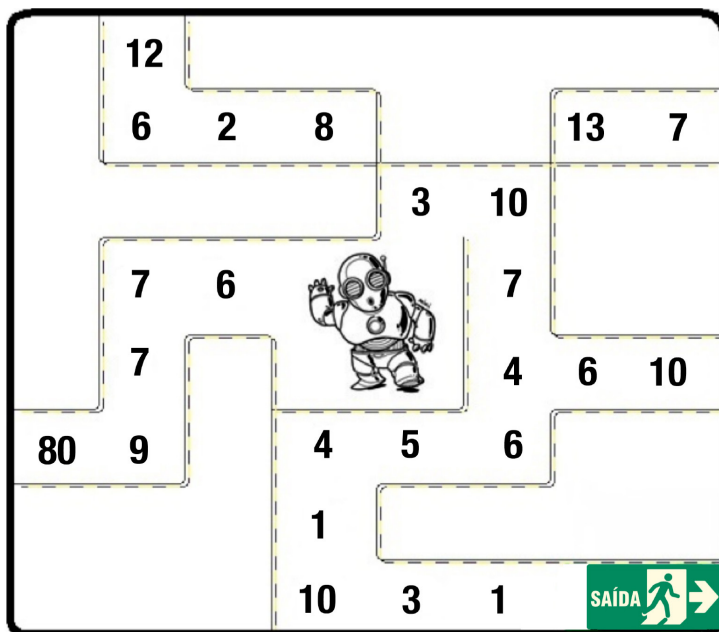
- c. 2 robôs e 2 caixas



- d. 2 robôs e 3 caixas

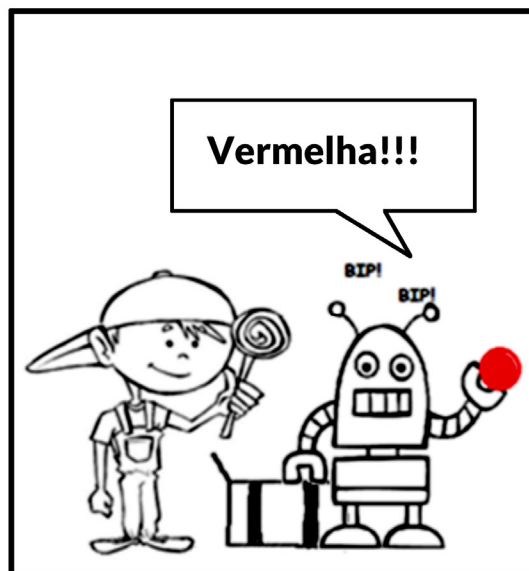


2. O robô Tron está preso em um labirinto e precisa de sua ajuda para escapar. Faça a soma dos números que estão no caminho que leva à saída para libertar o robozinho.



- a. 37
- b. 60
- c. 54
- d. 40
- e. 109

3.

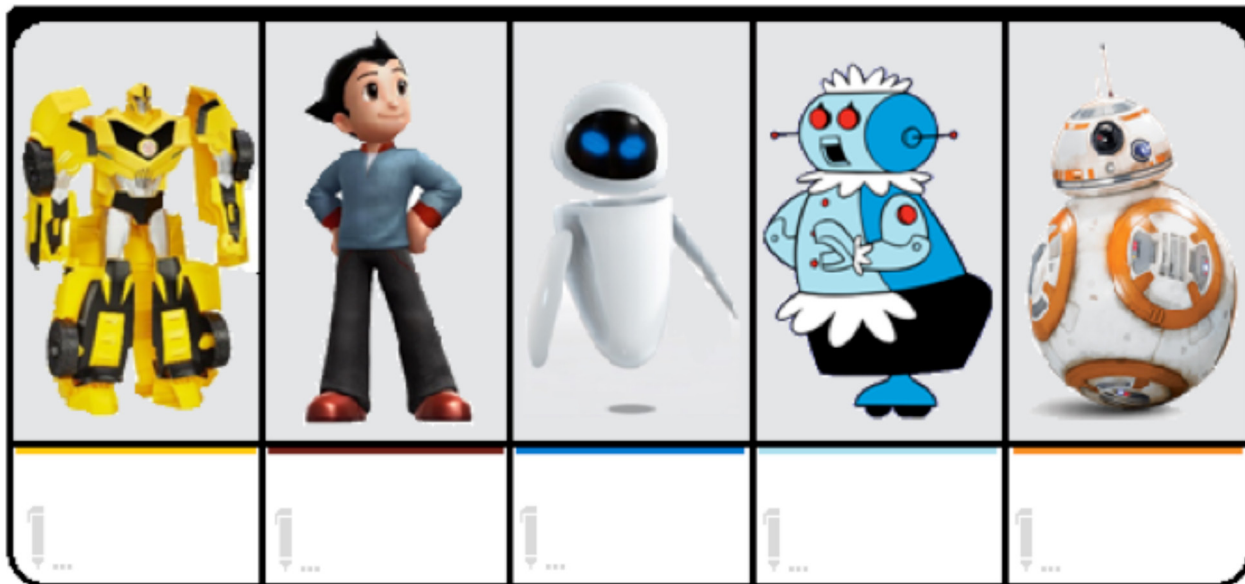


Segundo a tirinha, é correto afirmar que:

- a. Se houvesse alguma bolinha azul, ele deveria pegar uma vermelha.
- b. Havia bolinhas azuis, mas o robô optou pela vermelha, o que era esperado.
- c. O robô pegou uma bolinha azul, porque só havia bolinhas azuis na caixa.
- d. O robô apresenta defeitos no seu funcionamento.
- e. Não havia bolinha azul, portanto, o robô pegou a bolinha vermelha, o que era esperado.

4. Os robôs já fazem parte das histórias na TV e no cinema há muito tempo. Identifique nas imagens abaixo alguns dos robôs mais famosos do cinema e da TV e complete a tabela com os nomes da lista.

- Rosie (Jetsons)
- BB8 (Star Wars 7)
- EVA (Wall-E)
- Astro Boy (Astro Boy)
- Bumblebee (Transformers)



5. Os robôs utilizam diversos componentes para sentir o ambiente e agir para executar sua tarefa. Observe o robô na imagem abaixo e ligue cada parte à sua função.



ANTENA

LUZES

SENSOR DE TOQUE

PILHAS

RODAS

LOCOMOÇÃO

ALIMENTAÇÃO

COMUNICAÇÃO

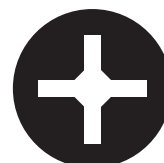
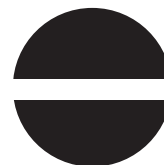
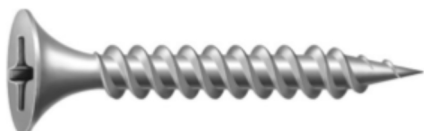
CONTATO

SINALIZAÇÃO

6. O Robô 35ZT possui um marcador digital que informa seu nível de energia. Sabendo que cada retângulo mostrado no marcador garante que o robô funciona por 5 minutos, por quanto tempo o robô 35ZT funcionará se seu marcador estiver igual ao da imagem abaixo?



- a. 10 minutos.
 - b. 20 minutos.
 - c. 25 minutos.
 - d. 15 minutos.
 - e. 5 minutos.
7. Para montar o corpo de um robô podemos utilizar fita, cola, elásticos e até alguns parafusos. Existem vários tipos de parafusos e eles podem ser representados por símbolos com o desenho de suas cabeças. Identifique o símbolo de cada parafuso e ligue à imagem correta.



8. "A Federação Paulista de Futebol escolheu uma maneira diferente de levar a bola da final do campeonato até o centro do gramado: um drone foi usado. O equipamento sobrevoou o estádio e deixou a bola dentro do círculo central. Não fez muita diferença, mas a torcida curtiu."

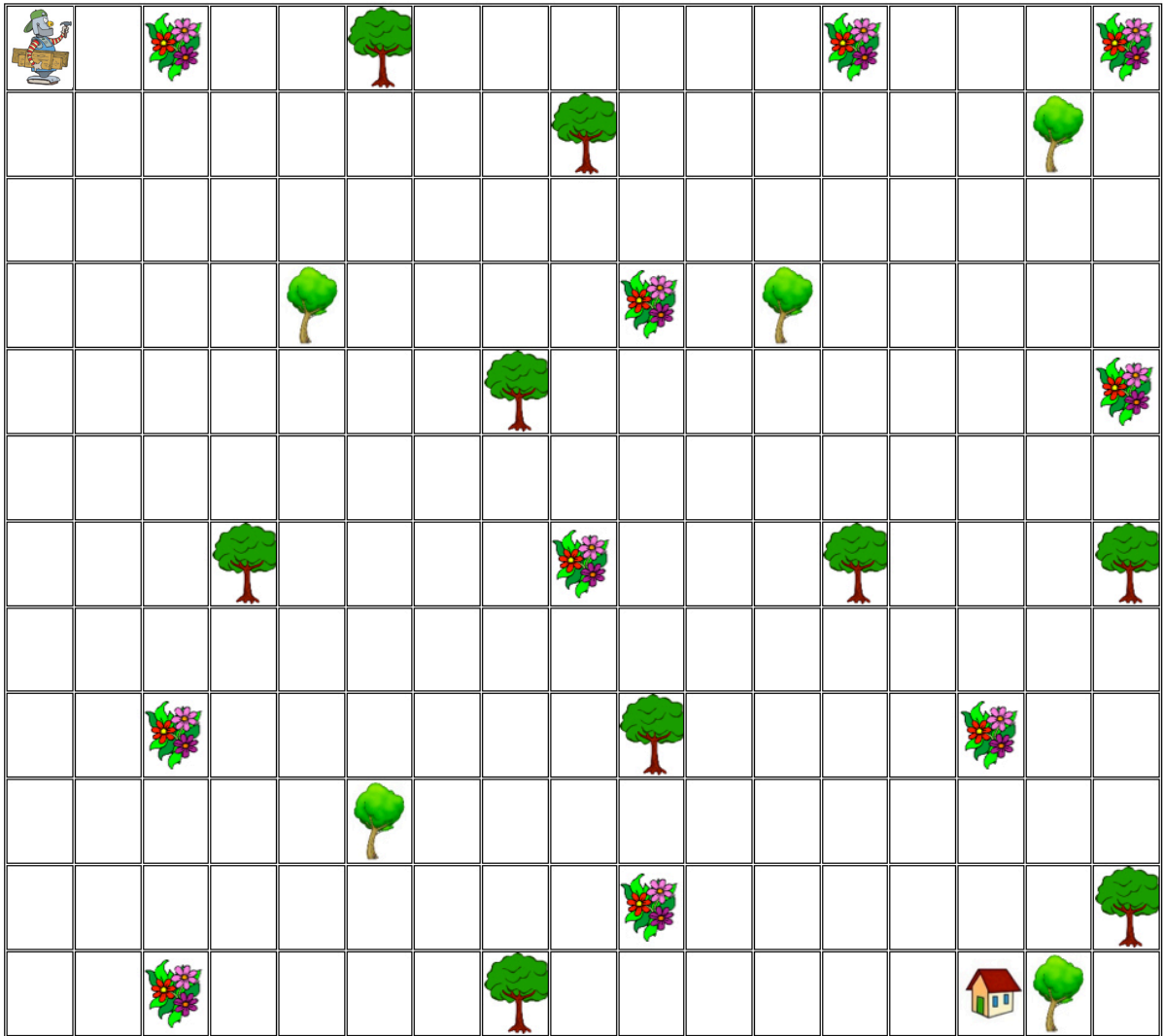
(Fonte: www.esporte.uol.com.br. Acesso em 02/05/2016)

Assinale a alternativa que mostre um robô que pode ser classificado como "drone":



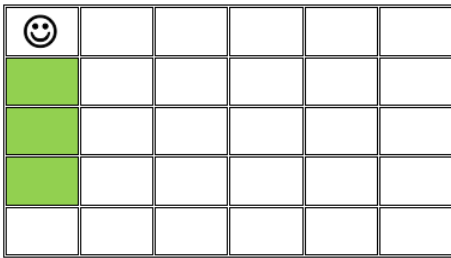
9. O robô Atom precisa levar uma encomenda até a casa de Pedro. Seguindo o mapa, o robô pode se movimentar apenas na vertical e na horizontal e deve desviar de árvores e flores. Ele não pode se movimentar na diagonal.

Indique o caminho mais curto que o robô pode fazer até chegar à casa de Pedro colorindo os bloquinhos.

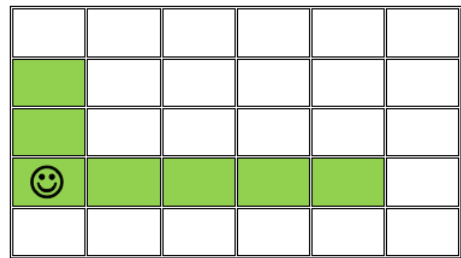


10. Para executar uma tarefa um robô recebe instruções como abaixo:

PARA BAIXO, 3 BLOQUINHOS:



PARA DIREITA, 4 BLOQUINHOS:



1. Para a direita, 10 bloquinhos;
2. Para baixo, 3 bloquinhos;
3. Para a direita, 5 bloquinhos;
4. Para baixo, 2 bloquinhos;
5. Para a esquerda, 7 bloquinhos;
6. Para cima, 2 bloquinhos;
7. Para a esquerda, 4 bloquinhos;
8. Para baixo, 5 bloquinhos.



Pinte os bloquinhos no mapa com o caminho percorrido pelo robô partindo de 😊 :

