

OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE ROBÓTICA 2013



4º e 5º ano do ensino fundamental no regime de 9 anos ou
3ª e 4ª série no regime de 8 anos

NÍVEL 2

IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

NOME:

ESCOLA:

SÉRIE/ANO:

CIDADE:

ESTADO:

INSTRUÇÕES AOS PROFESSORES:

Caro(a) Professor(a):

- Esta prova contém 3 páginas
- Duração da prova: 2 horas
- A prova deve ser preenchida a caneta
- Não é permitido o uso de calculadoras
- Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material
- A prova deve ser realizada individualmente

ORGANIZAÇÃO
E APOIO



1. Pedro era um robô muito brincalhão. Certo dia, ele estava jogando futebol com seu amigo e quebrou uma peça sua. Antes do acidente ele tinha nove engrenagens, e depois do acidente ele perdeu três. Com quantas engrenagens o Robô Pedro ficou?

- a. 7
- b. 6
- c. 8
- d. 9
- e. 5

2. Um robô gasta 25% de sua bateria para funcionar durante um dia inteiro. Em quantos dias inteiros de funcionamento esse robô gasta metade de sua bateria?

- a. 2 dias
- b. 1 dia
- c. 3 dias
- d. 4 dias
- e. 5 dias

3. Quais frases abaixo estão no Passado?

- a. O robô está trabalhando.
- b. Aquele robô vai manipular o objeto.
- c. O robô SCARA manipulou cinco objetos.
- d. Os robôs já podem ler na atualidade.
- e. O robô bípede andou 5 metros.

4. Um dos grandes desafios da robótica é equilibrar um robô bípede (robô que se equilibra em duas pernas). Tendo em vista este desafio, uma competição foi realizada na qual venceria o robô que andasse mais tempo antes de cair. Durante a competição, as seguintes velocidades foram medidas:

- Robô 1: 10 metros e 10 segundos;
- Robô 2: 20 metros e 10 segundos

Considere as seguintes afirmações:

- I) O Robô 1 andou mais que o Robô 2;
- II) O Robô 2 andou mais que o Robô 1;
- III) O Robô 1 andou a mesma distância que o Robô 2.

As afirmações corretas são:

- a. Apenas I
- b. Apenas III
- c. Apenas II
- d. Apenas I e II
- e. Apenas II e III

5. Um robô entregador de medicamentos trabalha em um hospital e realiza um deslocamento de 100 metros para uma ronda completa. Se ele percorre 1,4 Km no final de sua jornada, quantas rondas foram feitas?
- a. 7 rondas
 - b. 10 rondas
 - c. 14 rondas
 - d. 28 rondas
 - e. 20 rondas
6. Num grupo de 12 robôs que vasculham uma determinada área, $\frac{3}{4}$ deles se separam e seguem em direção oposta. Quantos continuam na mesma direção?
- a. 9 robôs
 - b. 12 robôs
 - c. 8 robôs
 - d. 3 robôs
 - e. 6 robôs
7. Um campo de futebol de robôs tem 60cm de largura e 140cm de comprimento. Qual a medida de seu perímetro?
- a. 120 cm
 - b. 240 cm
 - c. 400 cm
 - d. 1200 mm
 - e. 4000 mm
8. Um robô na Olimpíada Brasileira de Robótica gasta 05 minutos e 49 segundos para finalizar uma determinada tarefa. Qual o tempo total em segundos que este robô gastou para realizar a tarefa?
- a. 349 segundos
 - b. 44 segundos
 - c. 54 segundos
 - d. 99 segundos
 - e. 245 segundos

9. O Kabutom RX-0 é um robô besouro construído no Japão, que demorou cerca de 11 anos para ser construído. O Kabutom RX-0 pesa aproximadamente 15 toneladas. Tendo em vista que o peso de um elefante adulto é de 5 toneladas, quantos elefantes são necessários para obterem o mesmo peso do Kabutom RX-0 e quanto vale esse mesmo peso em quilogramas?



- a. () 2 elefantes – 12.000 kg
b. () 2 elefantes – 15.000 kg
c. () 3 elefantes – 15.000 kg
d. () 3 elefantes – 20.000 kg
e. () 4 elefantes – 16.000 kg
10. Em uma indústria, um robô, movido a gasolina percorre 8km por dia e emite 600Kg de Co₂ (dióxido de carbono) por ano. A fim de diminuir a poluição emitida pela indústria, foi implantado um robô que é movido a etanol (álcool) e emite 98% de Co₂ a menos anualmente. Quantos Kg de Co₂ o segundo robô emite?
- a. () 2 kg
b. () 12 kg
c. () 588 kg
d. () 502 kg
e. () 8kg