



# 11-12 वर्ष | आठवडा 3

## तंत्रज्ञान-कोडिंग अल्गोरिदम आणि रोबोटिक्स

---

1. अल्गोरिदमवर आधारित गणिती संकल्पना

---

2. कोडिंग - अनुक्रम

---

3. कोडिंग - मूलभूत अटी

---

4. कोडिंग - अल्गोरिदम

---

5. संगणक - क्रिटिक कोड

---

6. संगणक - बायनरी कोड

---

7. गॅझेट्स - बायनरी कोड क्रॅक करा

---

8. रंग कोडिंग

---

9. रंग कोडिंग

---

10. रंग कोडिंग

---

11. मार्गाचा मागोवा घेणे

---

12. मार्गाचा मागोवा घेणे

---

13. मार्गाचा मागोवा घेणे

---

14. अनप्लग्ड कोडिंग

---

15. अनप्लग्ड कोडिंग

---

16. रोबोटिक्स - रोबोट्सचा इतिहास

---

17. रोबोटिक्स - रोबोट प्रेरित चित्रपट

---

18. रोबोटिक्स - कार्यशाळा

---

19. रोबोटिक्स - शब्दसंग्रह

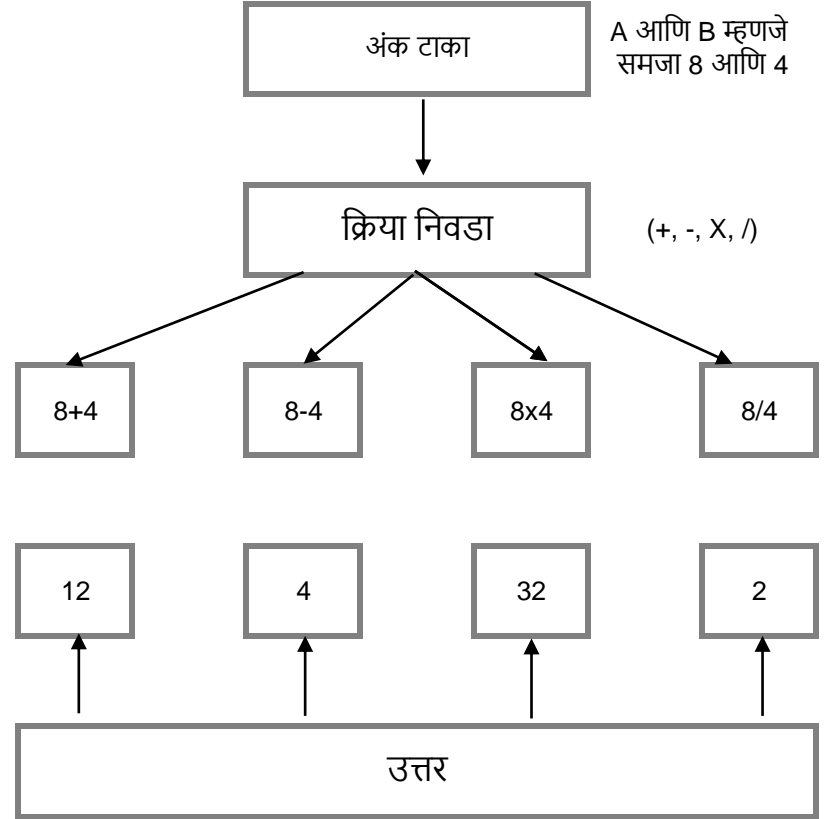
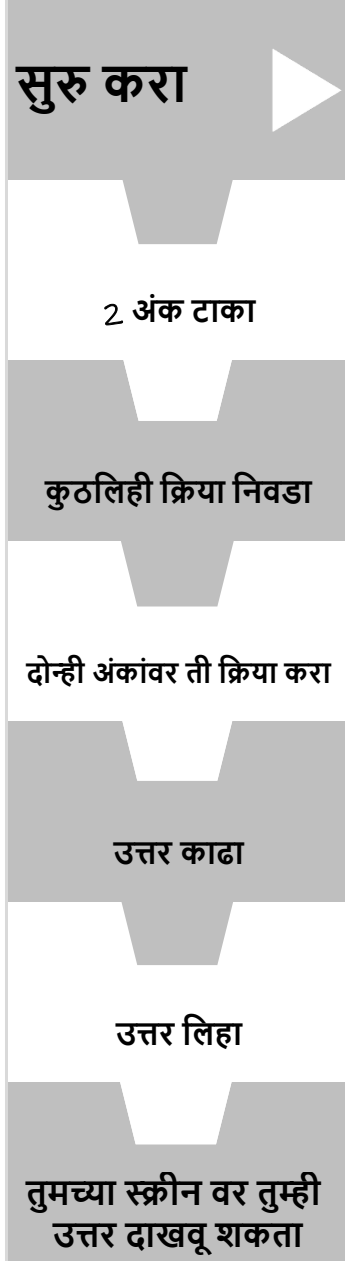
---

20. रोबोटिक्स - तुमचा रोबोट डिझाइन करा



# MATHEMATICAL CONCEPTS BASED ON ALGORITHM (अल्गोरिदम वर आधारित गणिताची संकल्पना)

चला समजून घेऊया कि रोबोट आकड्यांसोबत कसे काम करेल. खाली दिलेल्या अल्गोरिथम मधील सूचनांचा वापर करून input (माहिती देणे) आणि output (माहिती मिळवणे) कसे मिळवावे बघूया.



	+	-	X	/
(15 , 5)				
(18 , 6)				
(24 , 3)				
(36 , 4)				
(49 , 7)				

# टी: कोडिंग - मूलभूत अटी



कोडिंग तंत्रज्ञानामध्ये वापरल्या जाणाऱ्या संज्ञा तुम्हाला समजतात का? बॉक्समध्ये दिलेल्या शब्दसंग्रहाचा वापर करून रिक्त स्थानांमध्ये संज्ञा लिहा.

अल्गोरिदम अॅरे वितर्क बिट कोडिंग

कंडिशनल स्टेटमेंट फंक्शन लूप मशीन लर्निंग स्क्रिप्ट

बुलियन कॅरेक्टर स्ट्रिंग न्यूरल नेटवर्कचे प्रशिक्षण

1. \_\_\_\_\_ ही मध्ये प्रचंड प्रमाणात डेटा भरण्याची प्रक्रिया आहे  
अल्गोरिदम जेणेकरून अल्गोरिदम शिकत असल्याप्रमाणे समायोजित आणि सुधारू शकेल.
2. शब्द आणि वाक्यप्रचार दर्शविणारा व्हेरिएबल प्रकार \_\_\_\_\_ आहे.
3. \_\_\_\_\_ हा कोडचा एक ब्लॉक आहे ज्याचा नावाने संदर्भ दिला जाऊ शकतो  
त्यात असलेला कोड चालवा.
4. \_\_\_\_\_ ही विधाने आहेत जी सत्य किंवा असत्य याचे मूल्यांकन करतात.
5. बायनरीमधील वैयक्तिक 1 आणि 0 यांना \_\_\_\_\_ म्हणतात.
6. \_\_\_\_\_ हे कंटेनर आहेत ज्यात समान डेटा प्रकाराचे व्हेरिएबल्स असतात.
7. \_\_\_\_\_ ही समस्या सोडवण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या सूचनांचा संच आहे.
8. \_\_\_\_\_ हा फंक्शनला अधिक माहिती प्रदान करण्याचा एक मार्ग आहे.
9. \_\_\_\_\_ म्हणजे लोक संगणक वापरून अनुसरण करण्याच्या सूचना कशा तयार करतात  
विविध प्रोग्रामिंग भाषांद्वारे कार्यक्रम.

उत्तर : 1. पारिभाषा, 2. स्ट्रिंग, 3. कार्य, 4. कार्य, 5. बिट, 6. अॅरे, 7. अल्गोरिदम, 8. युनिवर्सल, 9. कोडिंग

# टी: कोडिंग - उपकरणे - ट्रिव्हिया



डिव्हाइसेस हे हार्डवेअर घटक आहेत जे विशिष्ट ऑपरेशन्स करण्यासाठी वापरले जातात. टेबलमधील उपकरणांच्या वर्गीकरणानुसार शब्दांची क्रमवारी लावा आणि खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

मेमरी कार्ड माउस हार्ड डिस्क मायक्रोफोन डिस्क्रेट  
फ्लॅश ड्राइव्ह एलसीडी प्रोजेक्टर स्कॅनर प्रिंटर जॉयस्टिक  
कीबोर्ड स्पीकर प्लॉटर बाह्य हार्ड ड्राइव्ह मॉनिटर

स्टोरेज उपकरणे	इनपुट उपकरणे	आउटपुट उपकरणे

1. \_\_\_\_\_ हे आउटपुट उपकरण आहे जे तुम्हाला आवाज किंवा संगीत ऐकण्यास मदत करते.
2. \_\_\_\_\_ हे असे उपकरण आहे जे संगणकाशी दुवा साधते, मजकूर किंवा चित्रे मुद्रित करते कागद.
3. \_\_\_\_\_ हा संगणक हार्डवेअरचा एक भाग आहे जो व्हिडिओ प्रदर्शित करतो आणि संगणकाद्वारे तयार केलेला ग्राफिकल डेटा.
4. मजकूर, अक्षरे आणि इतर आदेश इनपुट करण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण α संगणकाला \_\_\_\_\_ म्हणतात.
5. पॉइंटिंग करून कॉम्प्युटर स्क्रीनवरील वस्तू हाताळण्यासाठी डिझाइन केलेले उपकरण, त्यांना क्लिक करणे, डबल क्लिक करणे किंवा ड्रॅग करणे याला \_\_\_\_\_ म्हणतात.

उत्तर की: 1. स्पीकर, 2. प्रिंटर, 3. मॉनिटर, 4. कीबोर्ड, 5. माउस

# टी: कोडिंग - संगणक व्हायरस



संगणक व्हायरस हा एक प्रोग्राम आहे जो कार्यान्वित केल्यावर, इतर संगणक प्रोग्राम बदलून स्वतःची प्रतिकृती तयार करतो आणि त्याचा कोड घालतो. संगणक व्हायरसमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या काही संज्ञा तुम्ही ऐकल्या आहेत का? खाली दिलेल्या कॉम्प्युटर व्हायरसशी संबंधित विषयांवर इंटरनेटवर किंवा कोणत्याही पुस्तकात संशोधन करून काही शब्द लिहा. आनंदी शिक्षण !!!

## 1. फिशिंग



## 2. वर्म्स



## 3. ट्रोजन हॉर्स



## 4. मॅक्रोव्हायरस



# टी: इंटरनेट - शब्दसंग्रह



चार्ट पूर्ण करण्यात मदत करण्यासाठी इंटरनेट किंवा पुस्तकांवर संशोधन करा. सर्व शब्द अक्षरांच्या अक्षराने सुरू झाले पाहिजेत याची खात्री करा. शक्य तितक्या अटी खाली लिहा !!!

a	
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	
i	इंटरनेट
j	
k	
l	
m	
n	
o	
p	
q	
r	
s	
t	
u	
v	
w	
x	
y	
z	



# टी: इंटरनेट - फायदे आणि तोटे



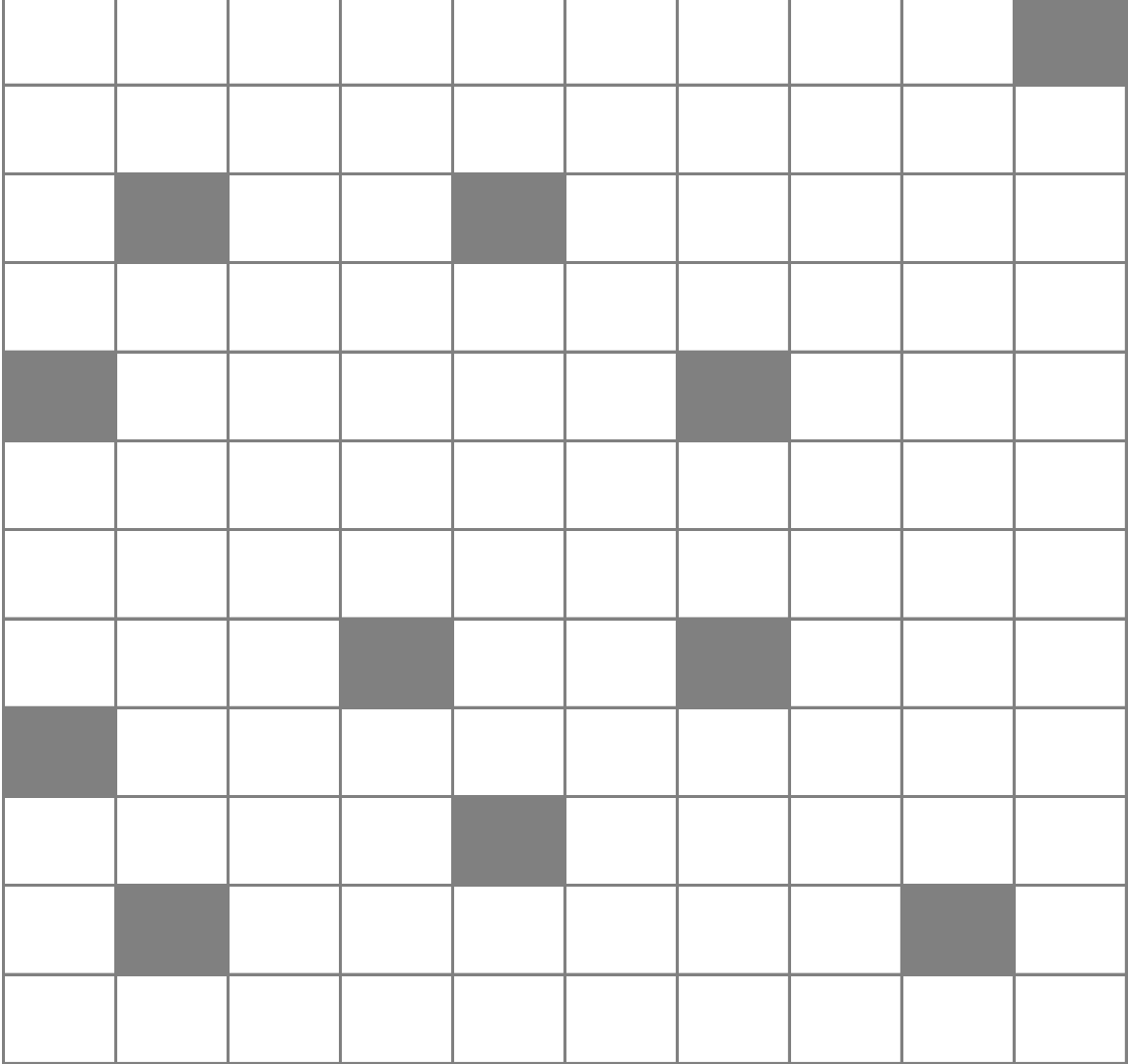
इंटरनेट हे एक अत्यंत शक्तिशाली साधन आहे जे जगभरात मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते. इतिहासात पूर्वपिक्षा कोणीही अधिक माहिती मिळवू शकतो. इंटरनेट तंत्रज्ञानाच्या विकासामध्ये या तीव्र बदलामुळे, वाढीसह गुंतागुंत देखील होते. खालील तक्त्यामध्ये, इंटरनेटचे काही फायदे आणि तोटे सूचीबद्ध करा.

इंटरनेटचे फायदे	इंटरनेटचे तोटे



## COLOR CODING (कलर ने कोड करणे)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. डब्यांना खाली सांगितल्याप्रमाणे रंग द्या. जर मध्ये राखाडी डबे आले तर तुम्ही त्यांना वगळू शकता. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.



1 →

2 times (2  
वेळा)

6 ↑

Color Green  
(हिरवा)

2 ↓ ↓ ↓

Color Orange  
(केशरी)

7 ↑ →

3 times (3  
वेळा)

3 → → →

3 times (3  
वेळा)

8 ←

Color Yellow  
(पिवळा)

4 ↓

Color Blue  
(निळा)

9 ↑ ↑

2 times (2  
वेळा)

5 ↓ ← ←

3 times (3  
वेळा)

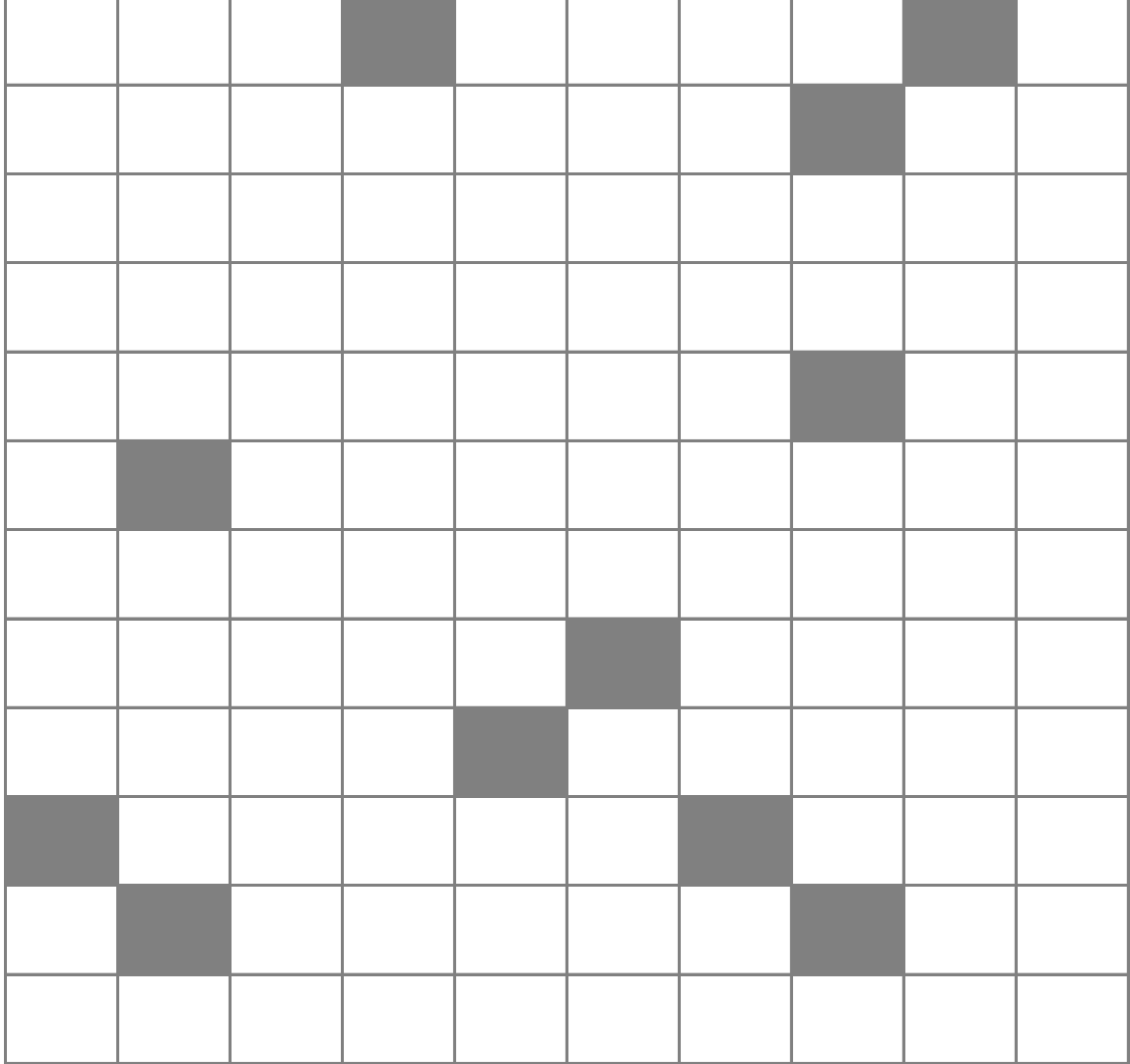
10 →

Color Red (लाल)



## COLOR CODING (कलर ने कोड करणे)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. डब्यांना खाली सांगितल्याप्रमाणे रंग द्या. जर मध्ये राखाडी डबे आलेत तर तुम्ही त्यांना वगळू शकता. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.

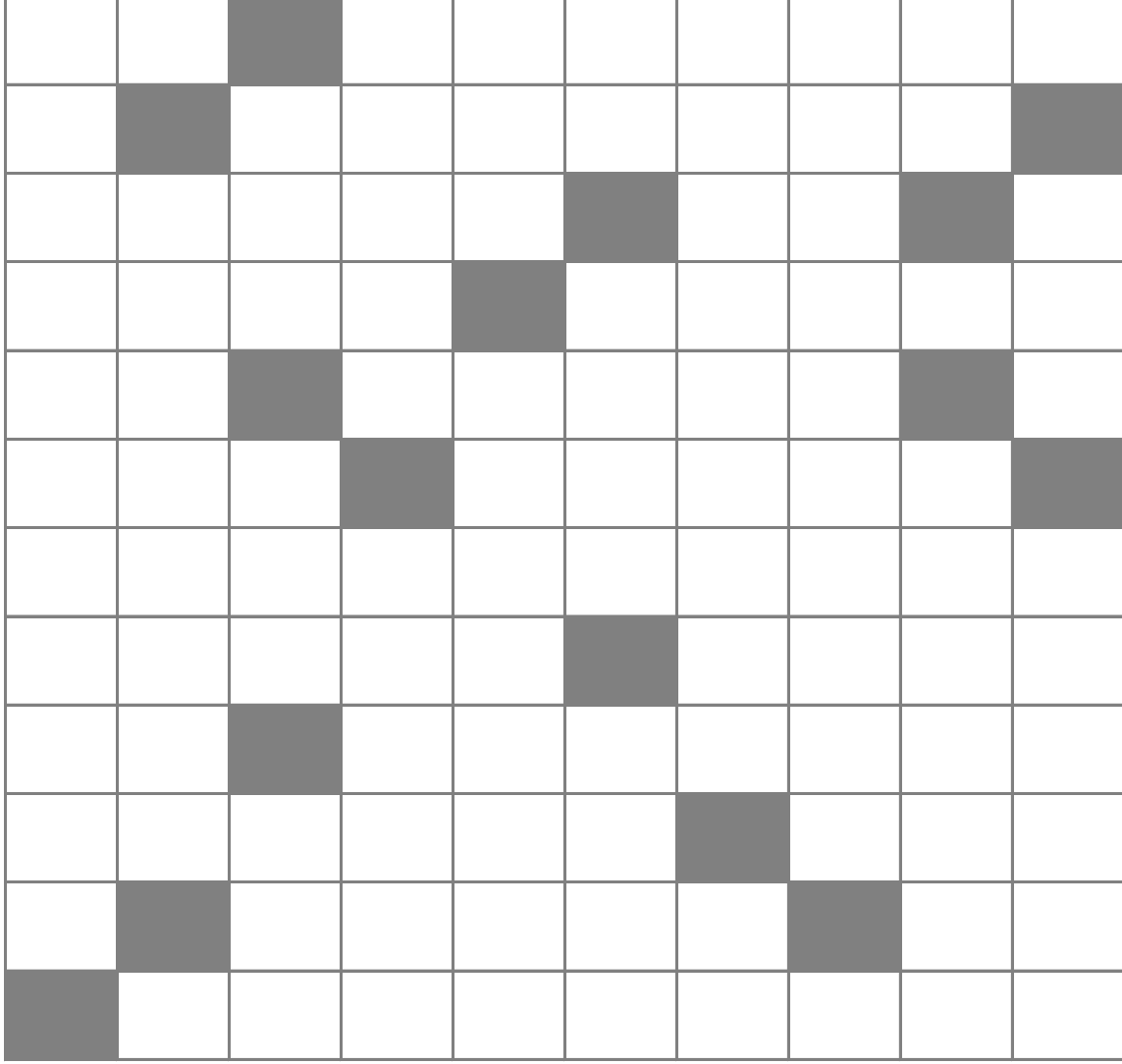


- |   |     |                      |    |       |                      |
|---|-----|----------------------|----|-------|----------------------|
| 1 | →   | 6 times (6 वेळा)     | 6  | ↖ ↗ ↘ | Color Green (हिरवा)  |
| 2 | ↘   | Color Orange (केशरी) | 7  | ↑ → → | 2 times (2 वेळा)     |
| 3 | ↓ ← | 2 times (2 वेळा)     | 8  | ↗     | Color Yellow (पिवळा) |
| 4 | ↖ ↗ | Color Blue (निळा)    | 9  | ↓ ↓   | 4 times (4 वेळा)     |
| 5 | ↓ ↓ | 3 times (3 वेळा)     | 10 | ↗     | Color Red (लाल)      |



## COLOR CODING (कलर ने कोड करणे)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यांमधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. डब्यांना खाली सांगितल्याप्रमाणे रंग द्या. जर मध्ये राखाडी डबे आलेत तर तुम्ही त्यांना वगळू शकता. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यांमध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.



1 → → 2 times (2 वेळा)

2 ↗ ↗ Color Orange (केशरी)

3 ↑ ← ← 2 times (2 वेळा)

4 ↙ Color Blue (निळा)

5 ↓ → → → 2 times (2 वेळा)

6 ↘ Color Green (हिरवा)

7 ↓ ↓ ← 2 times (2 वेळा)

8 ↖ Color Yellow (पिवळा)

9 → → 2 times (2 वेळा)

10 ↙ Color Red (लाल)



## TRACING THE ROUTE (मार्ग गिरवा)

सुरुवाती पासून शेवट पर्यंत पोहोचायला रस्ता काढून दिलेला आहे, जसे आपल्या सूर्यमंडळात सगळे ग्रह आहेत. दिलेले बाण रस्त्याची दिशा दर्शवतात. पांढऱ्या डब्यामधून बाणांच्या साहाय्याने रस्ता अश्या प्रकारे पूर्ण करा कि सर्व डबे रस्त्याचा भाग असले पाहिजे. इतर तारे म्हणजे तुमच्या मार्गातील अडथळे आहेत. तुम्ही त्यांच्या वरून उडी मारून पुढे जाऊ शकता किवा त्यांना वगळू शकता. सूर्य तुम्हाला कुठल्याही दिशेने २ पावले पुढे जाण्याची शक्ती देतो जेणेकरून तुम्ही पुढच्या ग्रहापर्यंत लवकर पोहोचू शकता. सोबत दिलेल्या रेफरेंस शीट मधून तुम्ही बाण कापून पांढऱ्या डब्यामध्ये चिपकवू शकता व रस्ता पूर्ण करू शकता.

लूप्स - बाणांचे आकडे लिहावे

START (सुरु)		Mercury (बुध)					Saturn (शनी)









# E: रोबोटिक्स - रोबोट प्रेरित चित्रपट



तुम्ही एक पात्र म्हणून रोबोट असलेले चित्रपट पाहिले आहेत का? खाली दिलेल्या प्रश्नांची तुमची उत्तरे लिहा.

1. तुम्ही पाहिलेल्या काही रोबोट आधारित चित्रपटांची नावे सांगा.

---

---

---

---



2. चित्रपटांमध्ये रोबोट्सची महत्त्वाची भूमिका कशी असते?



---

---

---

---

3. रोबोट्सवर आधारित तुमचा आवडता चित्रपट कोणता आहे? आणि का?

---

---

---

---



4. रोबोट प्रेरित चित्रपटांमधून तुम्ही काय शिकता?



---

---

---

---

# E: रोबोटिक्स - कार्यशाळा



चला ग्लायडिंग रोबोट बनवूया. तुम्हाला ते बनवण्यात स्वारस्य आहे का? सुरू करा !!!

## आवश्यक साहित्य:

कोणत्याही रंगाचे दोन पोनी मणी

पिण्याचे पेंढा स्ट्रॉ

एक पांढरा पुठ्ठा

मार्कर किंवा रंगीत पेन्सिल

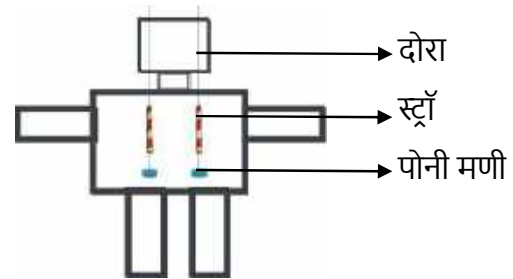
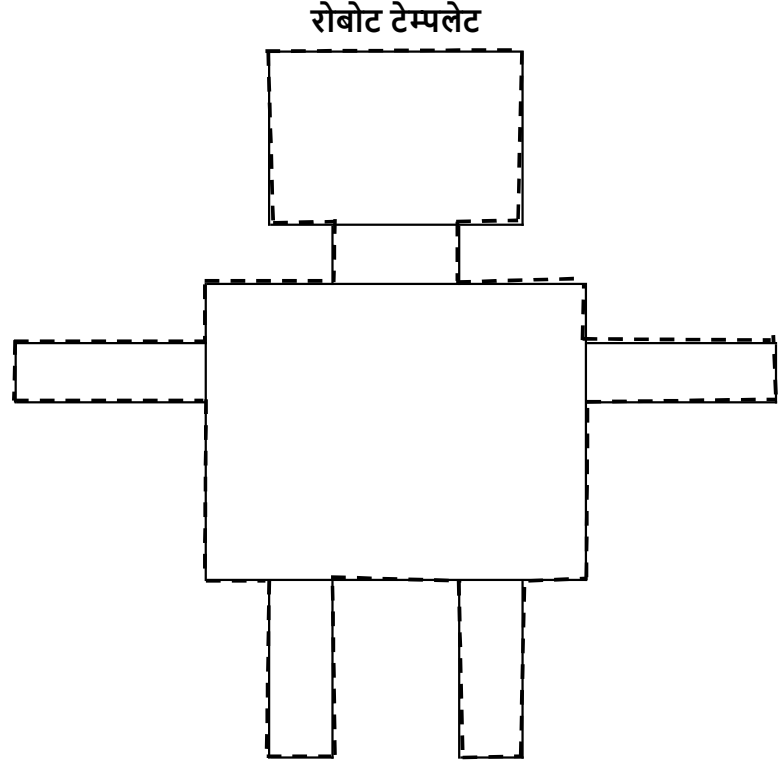
कात्री

टेप

दोरा

## सूचना:

1. पांढऱ्या पुठ्ठ्यावर रोबोट टेम्पलेट चिकटवा.
2. ठिपके असलेल्या रेषांसह कट करा.
3. या रोबोटला रंगीत पेन्सिल किंवा मार्करने रंग द्या.
4. ड्रिंकिंग स्ट्रॉचे दोन 1.5 इंच तुकडे करा आणि त्यांना रोबोटच्या मागील बाजूस टेप करा.
5. सुमारे 4 फूट लांब स्ट्रिंगचा तुकडा घ्या आणि दोन्ही टोकांना स्ट्रॉच्या तुकड्यांमधून थ्रेड करा जेणेकरून तुम्ही तुमच्या रोबोटच्या वर एक विशाल लूप तयार कराल.
6. पेंढ्याच्या तुकड्यांमधून स्ट्रिंग बाहेर येत राहण्यासाठी स्ट्रिंगच्या प्रत्येक टोकाला एक पोनी मणी बांधा.
7. तुमचा ग्लायडिंग रोबोट दरवाजाच्या नॉबवर लटकवा.
8. प्रत्येक हातात एक मणी घ्या आणि रोबोटपासून बाहेर काढा.
9. तुमचा रोबोट ग्लायडिंग पाहण्याचा आनंद घ्या !!!



# E: रोबोटिक्स - शब्दसंग्रह



रोबोटिक्समध्ये वापरल्या जाणाऱ्या संज्ञा जाणून घेण्यास तुम्ही उत्सुक आहात का? ग्रिडमधील शब्द क्षेत्रिज, अनुलंब, तिरपे किंवा मागे शोधा आणि त्यांना वर्तुळाकार करा.

b	a	t	t	e	r	y	x	z	a
p	r	o	g	r	a	m	u	q	p
t	r	a	i	n	i	n	g	w	t
c	o	m	p	u	t	e	r	d	h
a	x	z	c	g	q	z	v	b	n
p	d	w	a	r	s	x	j	g	m
a	y	h	b	i	w	i	r	e	s
c	t	e	l	p	i	f	o	a	r
i	w	e	e	p	t	g	s	r	o
t	i	l	s	e	c	a	n	s	t
o	h	s	x	r	h	z	e	c	o
r	o	b	o	t	i	c	s	x	m

Answer Key: 1. training, 2. program, 3. robotics, 4. capacitor, 5. sensor, 6. motors, 7. gears, 8. wheels, 9. battery, 10. cables, 11. wires, 12. switch, 13. computer, 14. gripper.

# E: रोबोटिक्स - तुमचा रोबोट डिझाइन करा



तुमच्या रोबोटला योग्य नाव देऊन आणि बॉक्समध्ये रेखाटून तुमचा रोबोट डिझाइन करा. खाली दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे द्या. नाविन्यपूर्ण करा !!!

माझ्या रोबोटचे नाव \_\_\_\_\_.

1. ते कशासारखे दिसते?

---

---

---

---

2. ते बनवण्यासाठी तुम्हाला कोणती सामग्री लागेल?

---

---

---

---

3. तुमच्या रोबोटची वैशिष्ट्ये काय आहेत?

---

---

---

---

4. त्याच्या निर्मितीचा फायदा कोणाला होऊ शकतो? आणि कसे?

---

---

---

---

# ई: यांत्रिक - गियर्स



गीअर्स हे मशीनच्या भागांचे गोलाकार घटक फिरवत असतात, ज्याचा उपयोग मुख्यत्वे पॉवर सोर्सचे अभिमुखता, वेग आणि टॉर्क बदलण्यासाठी केला जातो. गीअर्सच्या प्रकारांशी संबंधित योग्य शब्दांसह रिकाम्या जागा भरा. सहाय्यक शब्द संदर्भ म्हणून खाली दिले आहेत.

1. \_\_\_\_\_ म्हणजे सिलेंडर किंवा शंकूच्या बाहेरील पृष्ठभागावर दात तयार होतो.
2. \_\_\_\_\_ म्हणजे सिलेंडर किंवा शंकूच्या आतील पृष्ठभागावर दात तयार होतो.
3. \_\_\_\_\_ किंवा स्ट्रेट-कट गीअर्स हे सर्वात सोप्या प्रकारचे गियर आहेत जे मध्यम वेगाने उत्कृष्ट असतात परंतु उच्च वेगाने गोंगाट करतात.
4. \_\_\_\_\_ किंवा कोरड्या स्थिर गीअर्समध्ये दातांच्या अग्रभागी कडा एका कोनात असतात आणि ते परिक्रमेच्या अक्षाला समांतर नसतात.
5. \_\_\_\_\_ अशा प्रकारे संरेखित केले जातात की दोन मिरर केलेले हेलिकल गियर्स एका सामान्य धुरीवर एकत्र बसवले जातात.
6. \_\_\_\_\_ लॉक गेट चालवा. त्याचा आकार उजव्या गोलाकार शंकूसारखा असतो आणि त्याचे बहुतेक टोक कापलेले असते.
7. \_\_\_\_\_ सर्पिल बेव्हल गीअर्स सारखे दिसतात शिवाय शाफ्ट अक्ष एकमेकांना छेदत नाहीत परंतु 90 अंशांवर चालतात.

दुहेरी हेलिकल गियर हायपोड गियर बेव्हल गियर अंतर्गत गियर  
बाह्य गियर चालना हेलिकल गियर

उत्तर की: 1. बाह्य गियर, 2. अंतर्गत गियर, 3. स्पायर गियर, 4. हेलिकल गियर, 5. दुहेरी हेलिकल गियर, 6. बेव्हल गियर, 7. हायपोड गियर