



- S** Science (მეცნიერება)
- T** Technology (ტექნოლოგიები)
- E** Engineering (ინჟინერია)
- A** Arts – ხელოვნება
- M** Mathematics (მათემატიკა)



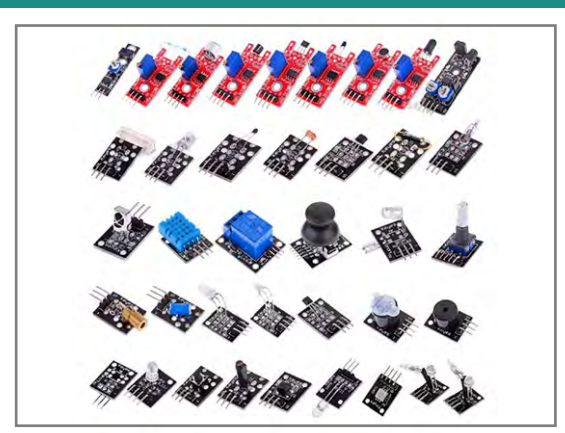
საკვლევი კითხვა

როგორ შევქმნათ მიღებულ ცოდნაზე და ტექნოლოგიებზე დაყრდნობით ციფრული საზოგადოების ხელსაწყო, რომელსაც გამოვიყენებთ დახრილი სიბრტყის კუთხის გასაზომად და სხვადასხვა მოწყობილობების შესაბამისი პარამეტრების დასადგენად

იხილეთ თუ არა,

გარდამქნელები, რომელსაც ხშირად სენსორებს უწოდებთ სხვადასხვა ფიზიკურ პროცესს ელექტრონულ სიგნალად გარდაქმნიან.

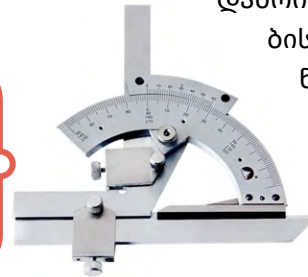
მიღებული სიგნალის დამუშავების და ანალიზის შედეგად კი შეგვიძლია სენსორების საშუალებით ვმართოთ სხვადასხვა მოწყობილობები ან ეს სენსორები გამოვიყენოთ სხვადასხვა ექსპერიმენტებში.



კუთხის და დახრილობის სენსორის შექმნა და გამოყენება



- იმისათვის, რომ ამ სენსორებით მიღებული ინფორმაცია ავტომატურად დამუშავდეს, უნდა შევძლოთ მისი მახასიათებლების ანალიზი და გრაფიკული ვიზუალიზაცია.



დახრილი სიბრტყის დახრილობის კუთხე შეიძლება რამოდენიმე ხერხით გავზომოთ: ტრანსპორტირით, მათემატიკური გამოანგარიშებით და სხვ.

გაზომვით მიღებული კუთხის მნიშვნელობის ციფრულ ფორმატში გადატანა, საკმაოდ საინტერესო ამოცანის წინაშე გვაყენებს.

დაფიქრებულხარ? როგორ არის შესაძლებელი, რომ მექანიკურ მოვლენებში მიმდინარე პროცესებიდან მონაცემები აიღო, გააციფრულო და ეკრანზე გამოსახო რათა შეძლო მისი შემდგომი ანალიზი.



შენი დაკავება

მბრუნავი პოტენციომეტრის გამოყენებით შექმნა მოწყობილობა, რომელიც უზრუნველყოფს კუთხის ცვლილების ელ. სიგნალად გარდაქმნას და შესაბამისად ძაბვის ცვლილების დაფიქსირებას. პროგრამული კოდის საშუალებით უნდა დაამუშავო ძაბვის ცვლილების მიღებულ მონაცემები და შეძლო მის ანალიზი.





- S** Science (მეცნიერება)
- T** Technology (ტექნოლოგიები)
- E** Engineering (ინჟინერია)
- A** Arts – ხელოვნება
- M** Mathematics (მათემატიკა)

კუთხის და დახრილობის სენსორის შექმნა და გამოყენება



**ნაშრომის
პრაქტიკულობისა და ინტერაქტიულობის**

- რატომ ბრუნდება პოტენციომეტრი კუთხის ცვლილებისას?
- რა მონაცემები იცვლება პოტენციომეტრის დენის წყაროსთან მიერთების შემდეგ მცოცავი კონტაქტის გადაადგილებით.
- როგორ დავადგინოთ პროგრამის საშუალებით მიღებული დაბრუნების ცვლილებით შესაბამისი მობრუნების კუთხე.



საგანი



ფიზიკა მე-10 კლასი, მე-9 კლასი

სამიზნე მნიშვნელობა – გასაგებობა, ძალა

თემა: მუდმივი დენის კანონები

თემა: სტატიკა და დინამიკა

საკითხები: დენის ძალა, ძაბვა, წინააღობა, ომის კანონი წრედის უბნისათვის. შეერთების სხვადასხვა სახეები.

მოძრაობა დახრილ სიბრტყეზე.



საგანი



მათემატიკა

საკითხები: ტრიგონომეტრია



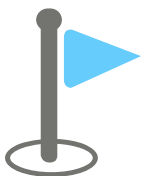


მეცნიერული ჩასურსები

N	მატერიალური რაზურსი	რაოდენობა
1.	სამონტაჟო შემაერთებლები --SH97 40PCS DUPONT WIRE 20CM F	
2.	სამონტაჟო შემაერთებლები --SH98 40PCS DUPONT WIRE 20CM M	
3.	სამონტაჟო შემაერთებლები --SH99 40PCS DUPONT WIRE 20CM M	
4.	რეზისტორი R02 0.2W 1 ომი, 2 ომი 5 ომი 10 ომი	
5.	შტეკერი 320 C DC 5.5 X 2.1MM SOCKET CABLE	
6.	ელემენტის ბუდე 112 BATT SOCKET 4 X AA 2+2	
7.	ელემენტის ბუდე 1013 BATT SOCKET 9V WITH PLUG	
8.	სამაკეტო დაფა 4.6×3.4×0.8სმ (8515)	
9.	არდუინო ნანო ან მინი	
10.	ციფრული ინდიკატორი თხევადკრისტალური ეკრანი LCD RC1602A 80.0X36.0MM	
11.	ცვლადი წინაღობა (1215)	
12.	ფანერი დახრილი სიბრტყის დასამზადებლად	



დამხმარე ჩასურსები



1. Phet.colorado:

- 1 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)
- 2 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)
- 3 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)
- 4 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)
- 5 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)
- 6 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)
- 7 [Phet.colorado.edu](https://phet.colorado.edu)

2. Geogebra.org:

- 1 www.geogebra.org
- 2 www.geogebra.org
- 3 www.geogebra.org
- 4 www.geogebra.org
- 5 www.geogebra.org
- 6 www.geogebra.org
- 7 www.geogebra.org
- 8 www.geogebra.org
- 9 www.geogebra.org
- 10 www.geogebra.org

3. ck12.org: interactives.ck12.org