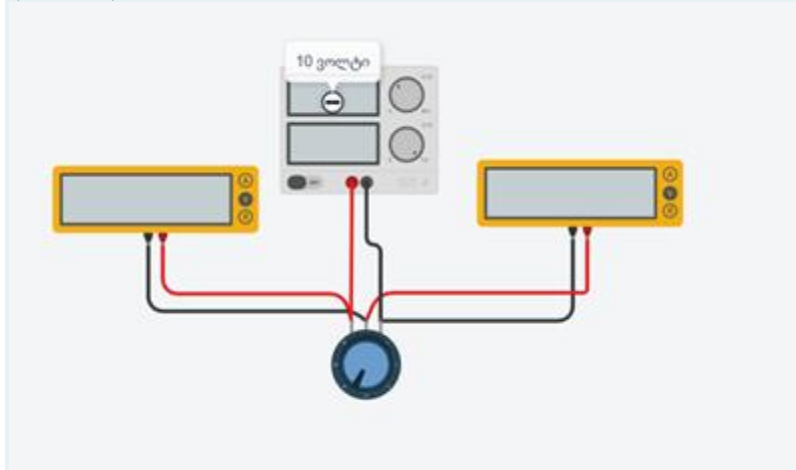


1

ჩამოთვლილთაგან რომელია მართებული წინადადება?
(1 Point)

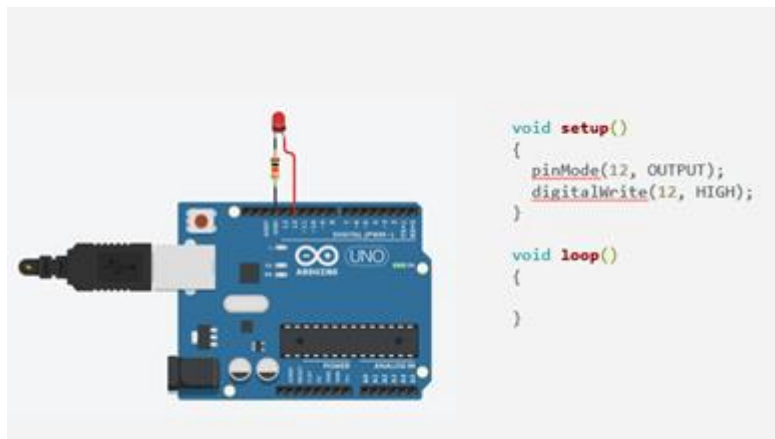


- ა) მარჯვენა ვოლტმეტრის ჩვენება მეტია მარცხენას ჩვენებაზე;
- ბ) მარცხენა ვოლტმეტრის ჩვენება მეტია მარჯვენას ჩვენებაზე;
- გ) ვოლტმეტრების ჩვენებები ერთმანეთის ტოლია
- დ) პოტენციომეტრი არასწორადაა შეერთებული გამზომ ხელსაწყოებთან
- ე) ძაბვის წყაროსთან შეერთებისას ვოლტმეტრები გადაიწვება

2

სურათის და კოდის მიხედვით შუქდიოდი:
(1 Point)

- ა) იციმციმებს
- ბ) მუდმივად ენთება
- გ) ჯერ აციმციმდება, შემდეგ მუდმივად გაანათებს
- დ) შუუძლებელია დასკვნის გამოტანა
- ე) ჯერ მუდმივად გაანათებს, შემდეგ აციმციმდება



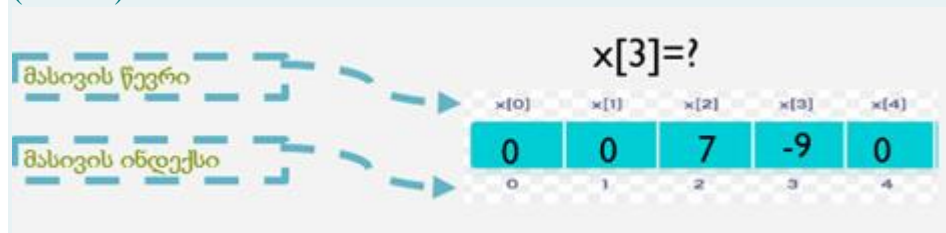
3

int name[5]; ჩანაწერში რას გვიჩვენებს ციფრი 5
(1 Point)

- ა) მასივის ტიპს
- ბ) მასივის სახელს
- გ) მასივის ზომას
- დ) პინის ნომერს
- ე) მასივის პირველი წევრის მნიშვნელობას

4

სურათის მიხედვით, რა უნდა ეწეროს კითხვისნიშნის ადგილას?
(1 Point)



- ა) -9
- ბ) 7
- გ) 4
- დ) 0
- ე) 3

5

რა დიაპაზონში დაიბეჭდება ციფრები სერიალ
მონიტორზე
(1 Point)

- ა) 1-200
- ბ) 0-200
- გ) 0-299
- დ) 100-299
- ე) 0-199

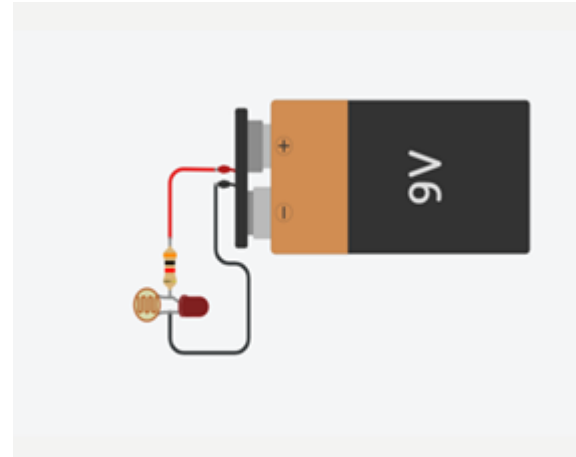
```
1 int x[200];
2 void setup()
3 {
4   Serial.begin(9600);
5   for(int i=0; i<200; i++){
6     x[i]=100+i;
7   }
8   for(int i=0; i<200; i++){
9     Serial.print("index x[");
10    Serial.print(i);
11    Serial.print("] = ");
12    Serial.println(x[i]);
13  }
14 }
15
16 void loop()
17 {
18 }
19 }
```

6

რა მოხდება, თუ ფოტორეზისტორისა და შუქდიოდისაგან შედგენილ წრედს სიბნელიდან სინათლეზე გავიტანთ (იხ. სურ)?

(1 Point)

- ა) ფოტორეზისტორის წინაღობა გაიზრდება შუქდიოდი ჩაქრება
- ბ) ფოტორეზისტორის წინაღობა შემცირდება და შუქდიოდი აინთება
- გ) ფოტორეზისტორის წინაღობა შემცირდება და შუქდიოდი ჩაქრება
- დ) ფოტორეზისტორის წინაღობა გაიზრდება და შუქდიოდი აინთება
- ე) ფოტორეზისტორის წინაღობა არ შეიცვლება



7

ჩამოთვლილთაგან რომელი for ციკლი შესრულდება ზუსტად ათჯერ?

(1 Point)

- ა) `for(int i=0; i<9; i++)`
- ბ) `for(int i=1; i<=10; i=i+1)`
- გ) `for(int i=10, i>0, i++)`
- დ) `for(int i=10; i>0; i--)`
- ე) `for(int i=0; i<=10; i=i-1)`

8

გვაქვს მასივი `int x={12, 15, 19, 24, 40}`; და ვიცით რომ `int k= x[2]+x[4]`; რა იქნება k ცვლადში ჩაწერილი?

(1 Point)

- ა) 59
- ბ) 52
- გ) 39
- დ) 15
- ე) 29

9

რა უნდა დავწეროთ lcd.setCursor(a, b); ბრძანებაში a და b ცვლადების ადგილას, რომ ისე დაბეჭდოს ტექსტი როგორც სურათზეა ნაჩვენები?
(1 Point)

- ა) lcd.setCursor(7,1); lcd.print("STEM");
- ბ) lcd.setCursor(7,0); lcd.print("STEM");
- გ) lcd.setCursor(6,1); lcd.print("STEM");
- დ) lcd.setCursor(5,0); lcd.print("STEM");
- ე) lcd.setCursor(7,4); lcd.print("STEM");



10

მოცემულია კოდი რომელსაც LCD ეკრანზე უნდა გამოჰქონდეს ინფორმაცია ტემპერატურის შესახებ. მაგრამ LCD ეკრანი საერთოდ არ ინთება. რა შეიძლება იყოს კონკრეტულად ამ პრობლემის მიზეზი?
(1 Point)

- ა) კოდში არ წერია Serial.begin(9600);
- ბ) Loop-ის დასაწყისში უნდა დაგვეწერა lcd.clear();
- გ) void setup-ში უნდა დაგვეწერა lcd.begin(16,2);
- დ) void setup-ში უნდა დაგვეწერა lcd.setBacklight (1);
- ე) სანამ დავბეჭდავთ უნდა დავწეროთ lcd.setCursor (0,0);

```
#include <Adafruit_LiquidCrystal.h>
Adafruit_LiquidCrystal lcd(0);
#include <Servo.h>
Servo servol;
void setup()
{
  servol.attach(6, 500, 2500);
}

void loop()
{
  servol.write(15);
  lcd.setCursor(2, 0);
  lcd.print(15);
  lcd.setCursor(1, 1);
  lcd.print("1");
  delay(1000);
  lcd.clear();
}
```

11

დალაგე ბგერითი ტალღები სიხშირის ზრდის მიხედვით:
(1 Point)

- ა) ადამიანის სმენითი დიაპაზონი, ულტრაბგერა, ინფრაბგერა;
- ბ) ინფრაბგერა, ულტრაბგერა, ადამიანის სმენითი დიაპაზონი;
- გ) ულტრაბგერა, ინფრაბგერა, ადამიანის სმენითი დიაპაზონი;
- დ) ულტრაბგერა, ადამიანის სმენითი დიაპაზონი, ინფრაბგერა;
- ე) ინფრაბგერა, ადამიანის სმენითი დიაპაზონი, ულტრაბგერა.

12

ულტრაბგერითი სენსორის კონტაქტებიდან რომელი ახორციელებს ულტრაბგერითი იმპულსის გაშვებას, და რომელი - მიღებას?

(1 Point)

- ა) echo – გაშვება, ground - მიღება;
- ბ) trig - გაშვება , ground - მიღება;
- გ) trig - გაშვება , echo - მიღება;
- დ) power - გაშვება , echo - მიღება;
- ე) ground - გაშვება , trig - მიღება;

13

```
pinMode(9, OUTPUT);
```

```
pinMode(8, INPUT);
```

ზემოთ მოცემული კოდის ფრაგმენტის მიხედვით შეარჩიეთ მართებული პასუხი:

(1 Point)

- ა) მერვე პინი მიერთებულია ექოზე, მეცხრე პინიც ექოზე
- ბ) მეცხრე პინი მიერთებულია ტრიგერზე, მერვე - ექოზე;
- გ) მერვე პინი მიერთებულია ტრიგერზე, მეცხრე პინიც ტრიგერზე;
- დ) მერვე პინი მიერთებულია ანალოგპინზე, მეცხრე - არ არის მიერთებული არაფერთან
- ე) კოდის მოცემული ფრაგმენტით ვერანაირ ინფორმაციას ვერ ვიღებთ.

14

```
digitalWrite(Trig, HIGH);
```

```
delayMicroseconds( ? );
```

```
digitalWrite(Trig, LOW);
```

ზემოთ მოცემული კოდის მიხედვით, რამდენი მიკროწამი გაგრძელდება იმპულსის მიწოდება ულტრაბგერით სენსორის ტრიგერში? (1 Point)

- ა) 100 მილიწამი;
- ბ) 50 მილიწამი;
- გ) 20 მილიწამი;
- დ) 10 მიკროწამი;
- ე) 5 მილიწამი;

15

რა ბრძანებით გადავიყვანთ ცელსიუსებს ფარენჰეიტებში (ფარენჰეიტის შკალაზე 0 გრადუსს ცელსიუსს 32 გრადუსი ფარენჰეიტი შეესებამება, ხოლო 100-ს 212)

(1 Point)

ა) `Fahrenheit = map(Celsius, 0, 100, 32, 212);`

ბ) `Fahrenheit = map(Celsius, 20, 358, -40, 125);`

გ) `Fahrenheit = map(Celsius, 0, 100, 212, 32);`

დ) `Fahrenheit = map(Celsius, 32, 212, 0, 100);`

ე) `Fahrenheit = map(Celsius, 0, 100, 0, 212);`

16

რა უნდა გამოვიყენოთ კოდში იმისათვის, რომ შევძლოთ სერვო ძრავის მართვა?

(1 Point)

ა) ბიბლიოთეკა `#include <Servo.h>`

ბ) `Servo` „სერვოს სახელი“;

გ) ბრძანება „სერვოს სახელი“.attach(9, 500, 2500);

დ) „სერვოს სახელი“.write(150);

ე) ყველა პასუხია სწორი

17

რომელი ბრძანება უნდა გამოვიყენოთ, თუ გვინდა მონიტორზე ტექსტის გამოტანა მეორე სტრიქონის ბოლოს?

(1 Point)

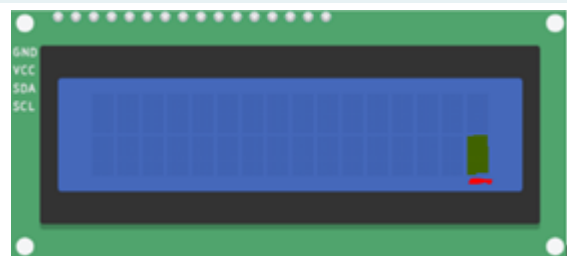
ა) `lcd.setCursor(15, 0);`

ბ) `lcd.setCursor(0, 0);`

გ) `lcd.setCursor(15, 1);`

დ) `lcd.setCursor(16, 1);`

ე) `lcd.setCursor(16, 0);`



18

როგორ გამოვიყენოთ ულტრაბგერითი სენსორის მიერ დაფიქსირებული დრო დაბრკოლებამდე მანძილის დასადგენად? ჩათვალეთ, რომ ბგერის სიჩქარე 344 მ/წმ-ია. (1 Point)

ა) `distance_sm=(impulseTime*0.0344)/2;`

ბ) `distance_sm= impulseTime*0.0344`

გ) `impulseTime=pulseIn(Echo, HIGH);`

დ) `servo.attach(9, 500, 2500);`

ე) `int pot = analogRead(potentiometer);`

19

რამდენი შეცდომაა დაშვებული მოცემულ კოდში: (1 Point)

ა) 1

ბ) 3

გ) 4

დ) 5

ე) 0

```
#include Servo.h

Servo ;

void setup(){

    servo.attach(9, 500,
2500);
```

20

იმპულსის სიგრძე, რომელსაც განივ იმპულსური მოდულაციის დროს ვიყენებთ 0- 5 ვოლტამდე არის: (1 Point)

ა) 0-100

ბ) 0-255

გ) 0-0123

დ) 1-9

ე) 0-1024

21

ოსცილოგრაფზე მოცემულ იმპულსებზე დაკვირვებით, ძაბვის მიწოდება უფრო მეტ ხანს ხდება თუ ძაბვის არმიწოდება?

(1 Point)

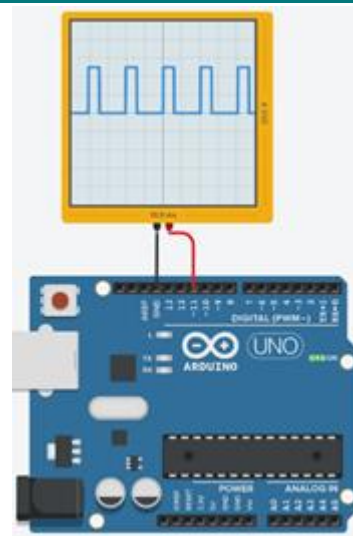
ა) ძაბვის მიწოდება

ბ) ძაბვის არმიწოდება

გ) ერთნაირი ინტერვალით ხდება

დ) სურათიდან შეუძლებელია ამის განსაზღვრა

ე) თავიდან ძაბვის მიწოდება ხდება უფრო მეტ ხანს, შემდეგ ძაბვის არ მიწოდება



22

როგორ არის დამოკიდებული ტალღის სიგრძე მის სიხშირეზე?

(1 Point)

ა) პირდაპირპროპორციულად

ბ) უკუპროპორციულად

გ) არ არის დამოკიდებული

დ) სიხშირე პროპორციულია ტალღის სიგრძის კვადრატის

ე) სიხშირე პროპორციულია ტალღის სიგრძის კუბის

23

რა მოხდება, თუ ულტრაბგერითი სენსორიდან გაშვებული ბგერა, რომლის სიხშირეა 1000 ჰერცი, შეხვდება დაბრკოლებას, რომლის ზომებიცაა 2სმX2სმ-ა?

(1 Point)

ა) აირეკლება მისგან

ბ) არ აირეკლება და შემოუვლის დაბრკოლებას

გ) შთაინთქმება დაბრკოლების მიერ და ბგერა გაქრება

დ) ბგერა გაიფანტება ყველა მიმართულებით

ე) ამ პირობით ვერ დავადგენთ რა მოხდება

მიმდევრობით შეერთებული ოთხი ერთნაირი ნათურა მიერთებულია მუდმივი ძაბვის წყაროსთან. როგორ შეიცვლება ძაბვა თითოეულ ნათურაზე, თუ მათ რაოდენობას ექვსამდე გავზრდით და ჩავრთავთ იმავე ძაბვის ქსელში?

(1 Point)

ა) 1,5 - ჯერ გაიზრდება;

ბ) 2-ჯერ შემცირდება;

გ) 2-ჯერ გაიზრდება;

დ) 1,5 -ჯერ შემცირდება;

ე) 3 - ჯერ გაიზრდება

მოცემული კოდის მიხედვით რამდენ გრადუსზე შემობრუნდება სერვო ძრავა?

(1 Point)

ა) 15°

ბ) 75°

გ) 90°

დ) 180°

ე) 45°

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;

int kutxe=75;

void setup() {
  myservo.attach(9, 500, 2500);
}

void loop() {
  myservo.write(kutxe);
  delay(15);
}
```