

# კითხვები სრულად

## ელექტრობა

- 1). რითია განპირობებული ელექტრულად დამუხტვა?
  - a) ელექტრონებით
  - b) ელექტრობის დაგროვებით
  - c) ელექტრული მუხტების დაგროვებით
- 2). რა დაამკვიდრა ბენჯამინ ფრანკლინმა?
  - a) პირველი ექსპერიმენტები
  - b) ცნება დადებითი და უარყოფითი ელექტრული მუხტების შესახებ
  - c) მე-18 საუკუნეში შექმნილი ტერმინოლოგია
- 3). რა არის ელექტრული დენი მყარ სხეულებში?
  - a) ლითონისაგან დამზადებული გამტარები
  - b) თავისუფალი ელექტრონების მოძრაობა
  - c) თავისუფალი ელექტრონები
- 4). რამ ჩაანაცვლა ელექტროსტატიკური გენერატორი?
  - a) კინეტიკურმა ენერგიამ
  - b) ვოლტას ელემენტმა
  - c) ინდუქციის მოვლენამ
- 5). მშრალი ელემენტები არის?
  - a) კინეტიკური ენერგიის წყარო
  - b) რადიაციის წყარო
  - c) ელექტრული ენერგიის ქიმიური წყარო
- 6). ფარადეიმ აღმოაჩინა?
  - a) რადიაციის გავლენა ცოცხალ არსებებზე
  - b) ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა
  - c) კინეტიკური ენერგია
- 7). დაასრულეთ - ტესლას ბევრი გამოგონება ...
  - a) დღესაც გამოიყენება შეცვლილი სახით
  - b) დღეს აღარ გამოიყენება
  - c) დღესაც უცვლელად გამოიყენება
- 8). ტესლას მიერ შექმნილი რომელი მოწყობილობა იმართებოდა დისტანციურად?
  - a) ელექტრონატურა
  - b) რობოტი
  - c) რადიოგადამცემი
- 9). რა გახდა ბაზისი თანამედროვე ელექტროტექნიკაში ცვლად დენზე მომუშავე ელექტრო მოწყობილობებისათვის?
  - a) ტესლას იდეები
  - b) ტესლას მიერ შექმნილი კოჭა
  - c) ტესლას პატენტები და თეორიული ნამუშევრები

10). რომელი ნახევარგამტარული მოწყობილობა გამოიყენება ელექტრონული სიგნალების და ელექტროენერგიის გასაძლიერებლად ან გადართვისთვის?

- a) ტრანზისტორი
- b) დიოსი
- c) შუქდიოდი
- d) რეზისტორი

11). რა სახელი აქვს უარყოფითად დამუხტულ ელექტროდს?

- a) მინუსი
- b) კათოდი
- c) ანოდი
- d) პლიუსი

12). რომელი ელექტრონული კომპონენტი ატარებს დენს ძირითადად ერთი მიმართულებით?

- a) ტრანზისტორი
- b) კონდესატორი
- c) დიოდი
- d) რეზისტორი

13). რას მიუთითებს რეზისტორზე მეოთხე ფერის ზოლი, რომელიც ხშირად ოქროსფერი ან ვერცხლისფერია?

- a) გადახრის დიაპაზონს
- b) სიმძლავრეს
- c) წინაღობის მნიშვნელობას
- d) ძაბვის მნიშვნელობას

14). დაასახელეთ ნახევარგამტარული მოწყობილობა, რომელიც გარდაქმნის სინათლეს ელექტრულ დენად?

- a) შუქდიოდი
- b) კონდესატორი
- c) რეზისტორი
- d) ფოტოდიოდი

15). ელექტროლიტურ კონდესატორს აქვს თუ არა პოლარობა?

- a) კი
- b) არა

16). კერამიკული ტიპის კონდესატორს აქვს თუ არა პოლარობა?

- a) კი
- b) არა

17). აქვს თუ არა რეზისტორს (წინაღობას) პოლარობა?

- a) კი
- b) არა

18). აქვს თუ არა ცვლად რეზისტორს (წინააღმდეგობას) პოლარობა?

- a) კი
- b) არა

### თვლის სისტემები და ვენტილები

1). რომელი თვლის სისტემის ჩანაწერი შეიძლება იყოს რიცხვი 7D

- a) ორობითი
- b) რვაობითი
- c) თექვსმეტობითი
- d) ათობითი
- e) არც ერთი არ არის სწორი

2). რომელი თვლის სისტემის ჩანაწერი შეიძლება იყოს რიცხვი 33

- a) ორობითი
- b) რვაობითი
- c) თექვსმეტობითი
- d) ათობითი
- e) არც ერთი არ არის სწორი

3). რომელი თვლის სისტემის ჩანაწერი შეიძლება იყოს რიცხვი K4

- a) ორობითი
- b) რვაობითი
- c) თექვსმეტობითი
- d) ათობითი
- e) არც ერთი არ არის სწორი

4). რომელი თვლის სისტემის ჩანაწერი შეიძლება იყოს რიცხვი 91

- a) ორობითი
- b) რვაობითი
- c) თექვსმეტობითი
- d) ათობითი
- e) არც ერთი არ არის სწორი

5). რომელი თვლის სისტემის ჩანაწერი შეიძლება იყოს რიცხვი 28

- a) ორობითი
- b) რვაობითი
- c) თექვსმეტობითი
- d) ათობითი
- e) არც ერთი არ არის სწორი

6). რომელი თვლის სისტემის ჩანაწერი შეიძლება იყოს რიცხვი 12

- a) ორობითი
- b) რვაობითი
- c) თექვსმეტობითი
- d) ათობითი
- e) არც ერთი არ არის სწორი

7). გადაიყვანეთ რიცხვი  $(10000110)_2$  თვლის ორობითი სისტემიდან ათობითში

- a) 134
- b) 712
- c) 152

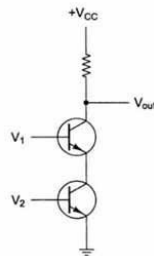
- d) 231
- 8). გადაიყვანეთ რიცხვი  $(1111001)_2$  თვლის ორობითი სისტემიდან ათობითში
- a) 712
  - b) 121
  - c) 231
  - d) 345
- 9). გადაიყვანეთ რიცხვი  $(0,10111)_2$  თვლის ორობითი სისტემიდან რვაობითში
- a) 0,56
  - b) 0,24
  - c) 0,61
  - d) 0,28
- 10). გადაიყვანეთ რიცხვი თვლის ორობითი  $(0,10110)_2$  სისტემიდან რვაობითში
- a) 0,56
  - b) 0,62
  - c) 0,54
  - d) 0,46
- 11). გადაიყვანეთ რიცხვი  $(1101000110)_2$  თვლის ორობითი სისტემიდან თექვსმეტობითში
- a) 346
  - b) D18
  - c) 646
  - d) BD5
- 12). გადაიყვანეთ რიცხვი თვლის  $(1011111)_2$  ორობითი სისტემიდან თექვსმეტობითში
- a) BE
  - b) A7
  - c) AB
  - d) 5F
- 13). გადაიყვანეთ მოცემული თექვსმეტობითი რიცხვი  $(7B)_{16}$  თვლის ათობით სისტემაში
- a) 123
  - b) 172
  - c) 35
  - d) 15
- 14). გადაიყვანეთ მოცემული თექვსმეტობითი რიცხვი  $(7C)_{16}$  თვლის ათობით სისტემაში
- a) 124
  - b) 120
  - c) 133
  - d) 128
- 15). გადაიყვანეთ მოცემული რვაობითი რიცხვი  $(43)_8$  თვლის ათობით სისტემაში
- a) 17
  - b) 35
  - c) 15
  - d) 26

16). გადაიყვანეთ მოცემული რვაობითი რიცხვი (41)<sub>8</sub> თვლის ათობით სისტემაში

- a) 24
- b) 29
- c) 33**
- d) 20

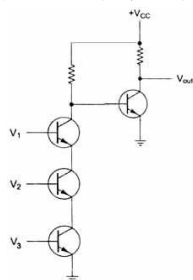
17). რომელი ელემენტია გამოსახული სურათზე?

- a) და
- b) და-არა**
- c) ან-არა
- d) არა
- e) ან



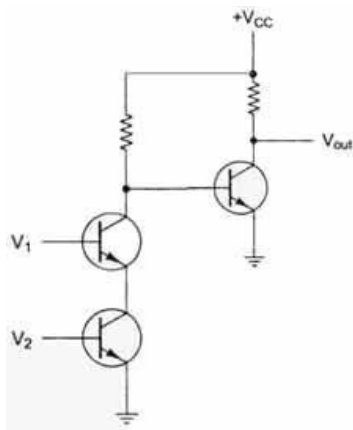
18). რომელი ელემენტია გამოსახული სურათზე?

- a) და
- b) და-არა
- c) ან-არა
- d) არა
- e) ან



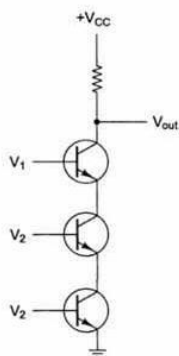
19). რომელი ელემენტია გამოსახული სურათზე?

- a) და
- b) და-არა
- c) ან-არა
- d) არა
- e) ან



20). რომელი ელემენტია გამოსახული სურათზე?

- a) და
- b) და-არა
- c) ან-არა
- d) არა
- e) ან



25). რომელი ვენტილია გამოსახული სურათზე?

- a) და-არა
- b) ან-არა
- c) ან
- d) არა



26). რომელი ვენტილია გამოსახული სურათზე?

- a) ან-არა
- b) და-არა
- c) ან
- d) არა



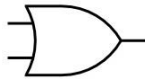
27). რომელი ვენტილია გამოსახული სურათზე?

- a) და
- b) და-არა
- c) არა
- d) ან

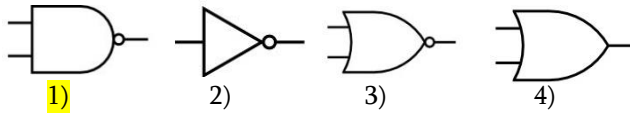


28). რომელი ვენტილია გამოსახული სურათზე?

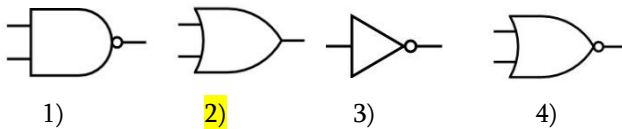
- a) და
- b) ან-არა
- c) არა
- d) ან



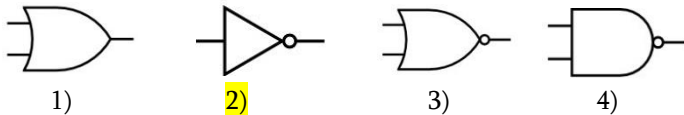
29). რომელი სქემა შეესაბამება „და-არა“ ვენტის?



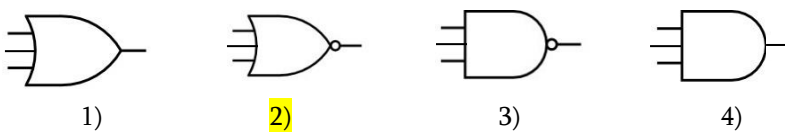
30). რომელი სქემა შეესაბამება „ან“ ვენტის?



31). რომელი სქემა შეესაბამება „არა“ ვენტის?



32). რომელი სქემა შეესაბამება „ან-არა“ ვენტის?



33). რომელი ვენტილის ჭეშმარიტობის ცხრილია წარმოდგენილი?

a) ან-არა

b) ან

c) და-არა

d) არა

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

34). რომელი ვენტილის ჭეშმარიტობის ცხრილია წარმოდგენილი?

a) და

b) ან

c) და-არა

d) ან-არა

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

35). რომელი ცხრილი შეესაბამება „არა“ ვენტილს?

1

A	X
0	1
1	0

2.

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3.

A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4.

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

36). რომელი ცხრილი შეესაბამება „ან“ ვენტილს?

1

A	X
0	1
1	0

2

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

3

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

4

A	B	C	X	A
0	0	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	0

37). რომელი ცხრილი შეესაბამება „და-არა“ ვენტის?

1.

A	X
0	1
1	0

2.

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3.

A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4.

A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

38). რომელი ცხრილი შეესაბამება „ან-არა“ ვენტის?

1.

A	X
0	1
1	0

2.

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3.

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

4.

A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

39). რომელი ლოგიკური გამოსახულება შეესაბამება ქვემოთ მოცემულ ჭეშმარიტობის ცხრილს?

A	B	C	M
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

- a)  $M = \bar{A}BC + A\bar{B}C + AB\bar{C} + ABC$   
b)  $M = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC$   
c)  $M = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC$   
d)  $M = \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + ABC$

40). რომელი ლოგიკური გამოსახულება შეესაბამება ქვემოთ მოცემულ ჭეშმარიტობის ცხრილს?

A	B	C	M
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

- a)  $M = \bar{A}BC + A\bar{B}C + AB\bar{C} + ABC$   
b)  $M = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC$   
c)  $M = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC$   
d)  $M = \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + ABC$



# Arduino

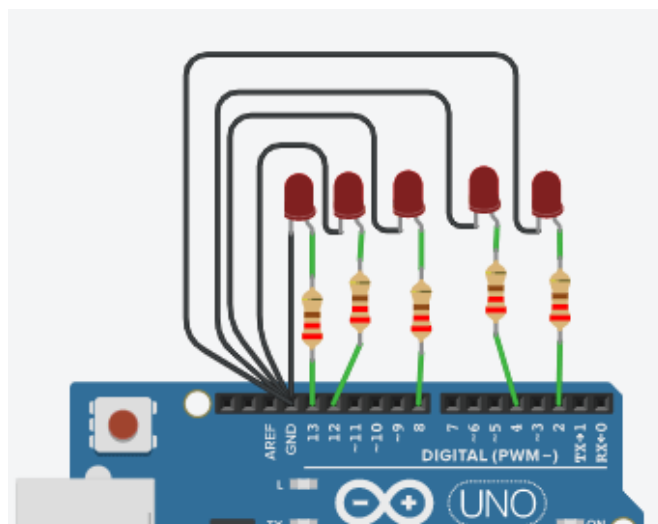
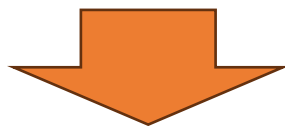
წიგნი: არდუინო - პრაქტიკული სახელმძღვანელო დამწყებთათვის [გვერდი 77].

1). სურათზე მოცემული სქემის მიხედვით დაწერეთ პროგრამა Arduino მიკროკონტროლერისთვის. გამოაცხადეთ ცვლადები და პროგრამის მიხედვით (loop()-ში) გამოიყენეთ **FOR** ოპერატორი, რომლის მიზანიც იქნება ხუთი (5) ნათურის ჩართვა თანმიმდევრულად, როდესაც ხუთივე ნათურა ჩაირთვება შემდეგ გამორთვა კვლავ თანმიმდევრულად. ეს ყველაფერი 1 წამიანი ინტერვალებით.

```
void setup() {  
  
    pinMode(2, OUTPUT);  
    pinMode(4, OUTPUT);  
    pinMode(8, OUTPUT);  
    pinMode(12, OUTPUT);  
    pinMode(13, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(12, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(8, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(4, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(2, HIGH);  
    delay(1000);  
  
    digitalWrite(13, LOW);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(12, LOW);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(8, LOW);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(4, LOW);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(2, LOW);  
    delay(1000);  
}
```

2). სურათზე მოცემული სქემის მიხედვით დაწერეთ პროგრამა Arduino მიკროკონტროლერისთვის. გამოაცხადეთ ცვლადები და პროგრამის ძირითად ნაწილში (loop()-ში) გამოიყენეთ **FOR** ოპერატორი, რომლის მიზანიც იქნება ხუთი (5) ნათურის ჩართვა-გამორთვა თანმიმდევრულად (ტალღისებურად) 0,5 წამიანი ინტერვალებით.

```
void setup() {  
  
    pinMode(2, OUTPUT);  
    pinMode(4, OUTPUT);  
    pinMode(8, OUTPUT);  
    pinMode(12, OUTPUT);  
    pinMode(13, OUTPUT);  
  
}  
  
void loop() {  
  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    digitalWrite(12, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(12, LOW);  
    digitalWrite(8, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(8, LOW);  
    digitalWrite(4, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(4, LOW);  
    digitalWrite(2, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(2, LOW);  
  
}
```



## დამხმარე ცხრილი

ათობითი	ორობით	რვაობითი	თექვსმეტობითი
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F