

კურსის დასახელება: ელექტრონიკის შესავალი

პედაგოგი: ცისანა გავაშელი

კურსის სტატუსი: საფაკულტეტო არჩევითი

ქულათა ჯამი: 40 ქულა. ქულების განაწილება მითითებულია დავალებებთან

გამოცდის ხანგრძლივობა: 2 საათი

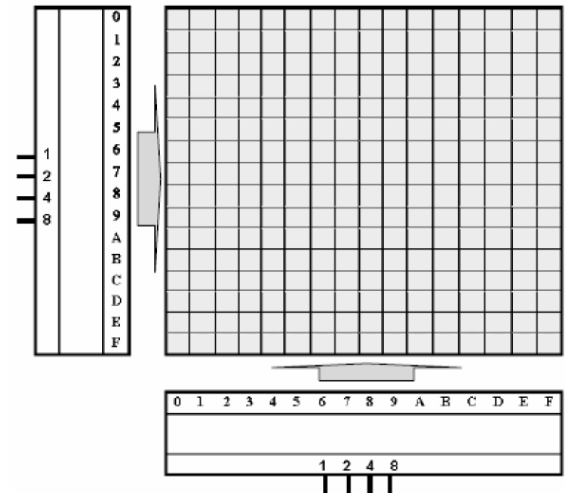
დავალების შესრულების წესი:

1. გამოთვლების შედეგები წარმოადგინეთ ათწილადებში, დამრგვალებით, მათედის სიზუსტით;
2. გამოთვლილ ფიზიკურ სიდიდეებს მიაწერეთ სათანადო განზომილებები;

სავარჯიშო ტესტი

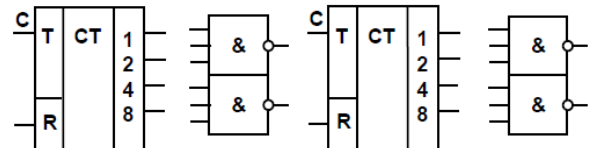
დავალება 1. ჩაწერე მეხსიერების ბლოკში ერთიანები (1) მისამართებზე: (1110₂,0011₂), (1011₂,0010₂), (0110₂,0000₂).

შენიშვნა: მისამართის აღნიშვნა -
(ჰორიზონტული კოორდინატი,
ვერტიკალური კოორდინატი)



მაქს. ქულა 3. შეფასების ქულა:

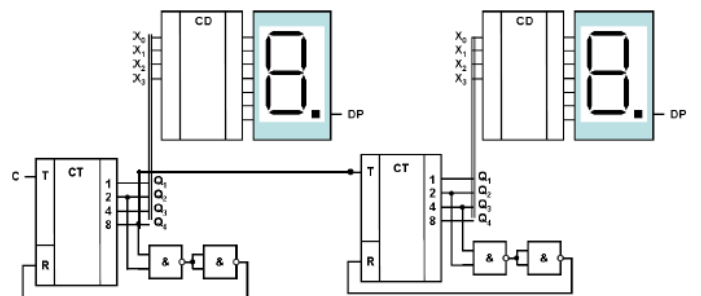
დავალება 2. C შესავალზე წამიანი იმპულსებია. ააწყეთ ტაიმერი, რომლის მუშაობის ციკლია 40 წამი. გამოიყენეთ ლოგიკური ელემენტების და მათი ელექტროდების საჭირო რაოდენობა.



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

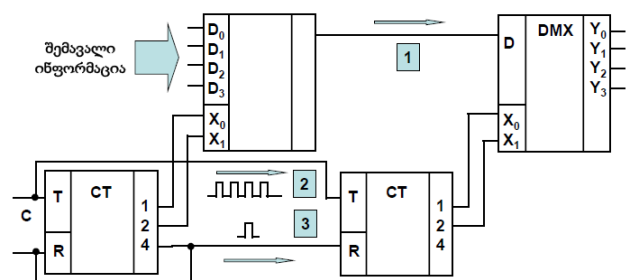
დავალება 3. მთვლელის C შესავალზე შემოსულია 152 იმპულსი. როგორი იქნება ინდიკატორების ჩვენება?

გაამუქეთ შესაბამისი რიცხვითი მნიშვნელობები სათანადო ინდიკატორებზე და მიაწერეთ ანთებულ სეგმენტებს სახელები.



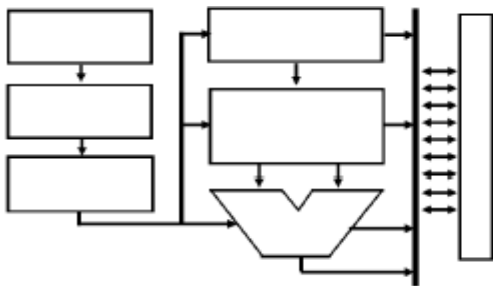
მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 4. მულტიპლექსორის შესავალზეა 1001₂. ინფორმაციის გადაცემა იმართება მთვლელებით. გადაცემის პირველი ციკლის დამთავრების შემდეგ შესავალზე შემოსულია 1011₂. როგორია დემულტიპლექსორის მდგომარეობა მეორე ციკლის მეორე იმპულსის გავლის მერე?



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

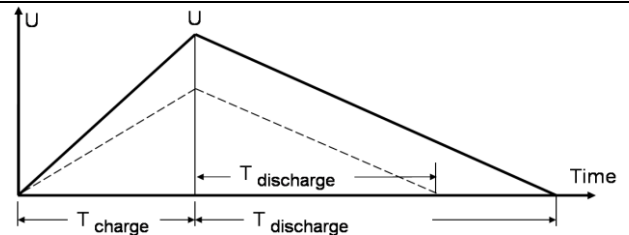
დავალება 5. კონტროლერის ბლოკ-სქემაზე სათანადო ნომრებით მონიშნე:



1. არითმეტიკულ-ლოგიკური კვანძი
2. ბრძანებების მთვლეელი
3. პროგრამული (ბრძანებების) მეხსიერება
4. ოპერატიული მეხსიერება
5. ბრძანებების რეგისტრი
6. ზოგადი დანიშნულების რეგისტრი
7. შესავალი/გამოსავალი პორტები

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 6. რა რიცხვს მოგვცემს მაინტეგრირებელი ანალოგურ-ციფრული გარდამქმნელი? განმუხტვის სიჩქარეა 10 ვოლტი მილიწამში, შესავალზეა $U=70V$, ხოლო ერთი ტაქტის ხანგრძლივობა 1 მილიწამის ტოლია.



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

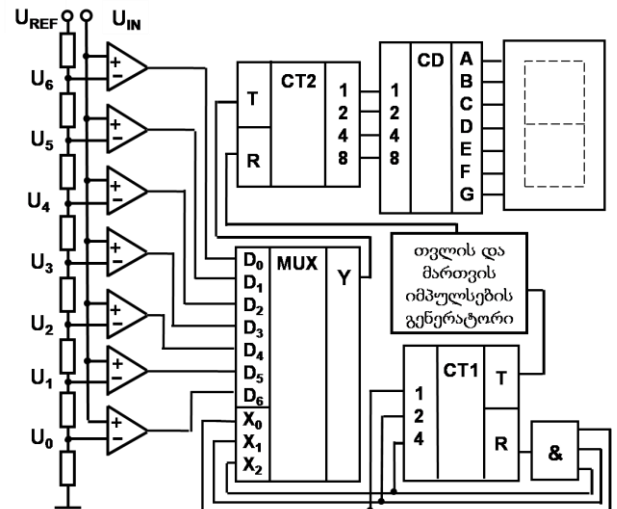
დავალება 7. მოცემული სქემის მიხედვით:

ა) რა რიცხვია ანალოგურ ციფრული გარდამქმნელის ინდიკატორზე, თუ $U_{REF}=8V$; $U_{IN}=3.5V$ (გამუხტეთ შესაბამისი სეგმენტები და მიუწერეთ ანთებულ სეგმენტს დასახელებები). (1 ქულა)

ბ) გენერატორიდან იმპულსების რა მაქსიმალური რაოდენობა არის შესაძლებელი ერთი ციკლის განმავლობაში რომ მიეწოდოს მთვლელებს? (1 ქულა)

გ) როგორი იქნება ძაბვების განაწილება აცვ-ს ძაბვის დამყოფზე? (მიაწერეთ შესაბამისი მნიშვნელობები ძაბვის დამყოფის კვანძ წერტილებს. (1 ქულა)

დ) მიაწერეთ მულტიპლექსორის შესავლებს კომპარირების შედეგები. (1 ქულა)

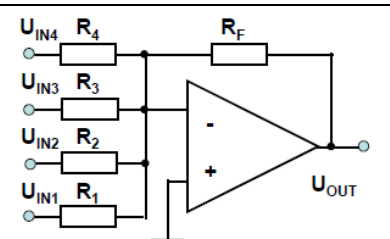


მაქს. ქულა 4. შეფასების ქულა:

დავალება 8. მოცემული სქემისათვის:

ა) დაწერეთ გამოსავალი ძაბვის გამოსათვლელი ფორმულა (1 ქულა):

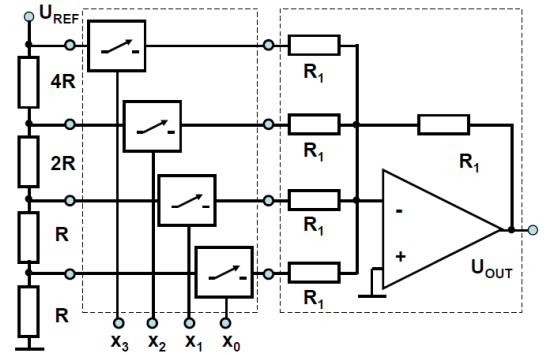
ბ) გამოთვალეთ ძაბვა გამოსავალზე, თუ $U_{IN1}=3mV$; $U_{IN2}=2mV$; $U_{IN3}=-2mV$; $U_{IN4}=1mV$. $R_F=80k$; $R_1=8k$; $R_2=16k$; $R_3=40k$; $R_4=10k$. (1 ქულა)



მაქს. ქულა 2. შეფასების ქულა:

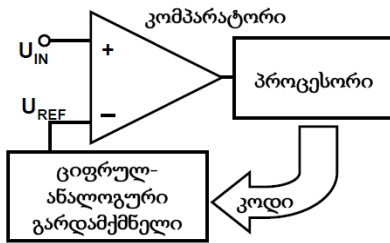
დავალბა 9. $U_{REF}=8V$, ცაგ-ის ელექტრონულ გასაღებზეა კოდი 1011.

- ა) მიაწერეთ ძაბვის დამყოფს კვანძებში შესაბამისი ძაბვის მნიშვნელობები (1 ქულა)
 ბ) მიაწერეთ ელექტრონულ გასაღებს შესაბამისი მნიშვნელობები (1 ქულა)
 გ) რა იქნება გამოსავალზე ძაბვა? გამოთვლა და პასუხი: (1 ქულა)



მაქს. ქულა 3. შეფასების ქულა:

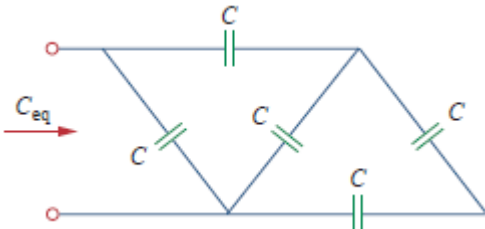
დავალბა 10. შეავსეთ თანმიმდევრობითი მიახლოების ცხრილი: სასინჯი კოდი და U_{REF} . $U_{IN}=182mV$



N	სასინჯი კოდი								U_{REF}
	128	64	32	16	8	4	2	1	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

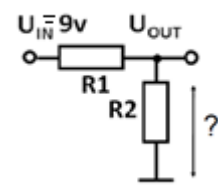
დავალბა 11. იპოვეთ ექვივალენტური ტევადობა ისრით ნაჩვენებ ტერმინალებს შორის, თუ თითოეული კონდენსატორის ტევადობა C ფარადის ტოლია (გამოიყენეთ კონდენსატორების მიმდევრობითი და პარალელური შეერთების ფორმულები):



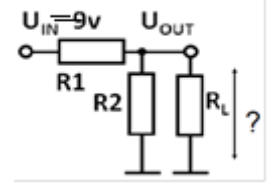
მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალბა 12.1. $R1=3k$, $R2=6k$. გამოთვალეთ ძაბვა გამყოფის გამოსავალზე (1 ქულა)

12.1



12.2



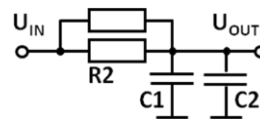
დავალბა 12.2. $R1=3k$, $R2=6k$, დატვირთვა $R_L=12k$. გამოთვალეთ ძაბვა გამყოფის გამოსავალზე. (1 ქულა)

მაქს. ქულა 2. შეფასების ქულა:

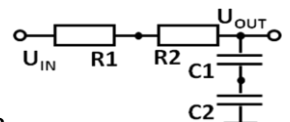
დავალბა 13.1, 13.2 მოცემულია რომ $R1=3k$, $R2=6k$, $C1=10\mu F$, $C2=20\mu F$.

გამოთვალეთ წრედების დროის მუდმივა თითოეული შემთხვევისათვის

13.1

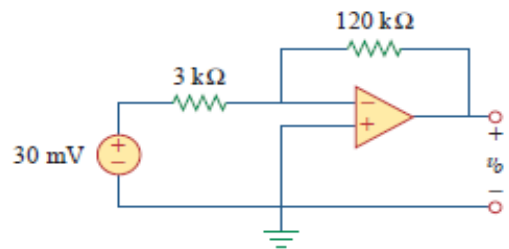


13.2



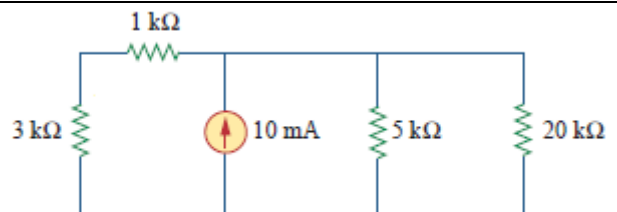
მაქს. ქულა 2. შეფასების ქულა:

დავალება 14. გამოთვალეთ ძაბვა გამოსავალზე, (ფორმულა, გამოთვლა და პასუხი):



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 15. იპოვე $3\text{ k}\Omega$ წინაღობაში გამავალი დენის ძალა მოცემულ წრედში (ისარგებლე დენის დაყოფის პროცეპტით):

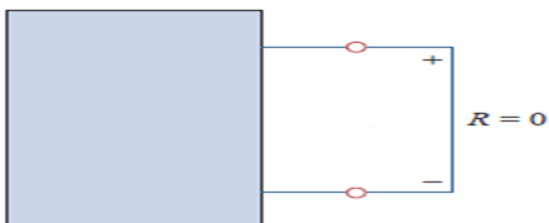


მაქს. ქულა 2. შეფასების ქულა:

დავალება 16. თუ 2 კილოვატიან მოწყობილობაში გადის 1 ამპერი დენი, მაშინ ძაბვა მოწყობილობაზე იქნება (დაწერეთ გამოსათვლელი ფორმულა და გამოთვლა, პასუხი):

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 17. $R=0$ შემთხვევისათვის წრედი წარმოადგენს მოკლე ჩართვის წრედს, მაშინ ნულის ტოლია :



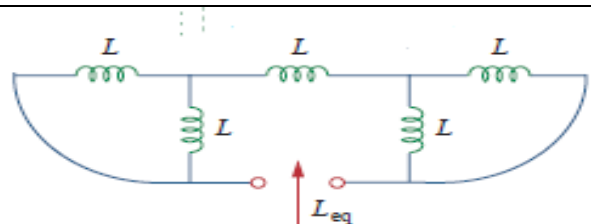
- ☐ a. დრო
- ☐ b. დენი
- ☐ c. გამტარებლობა
- ☐ d. სიმკვრივე
- ☐ e. არცერთი პასუხი არ არის სწორი.

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 18. რა სიჩქარით ვრცელდება ელექტრომაგნიტური ურთიერთქმედება ვაკუუმში?

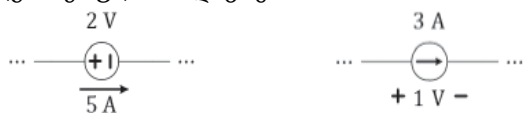
მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 19. იპოვეთ ექვივალენტური ინდუქტივობა, თუ თითოეული კოჭას ინდუქტივობაა L ჰენრი :



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 20. რომელი წყარო აწვდის (გამოყოფს) სიმძლავრეს?



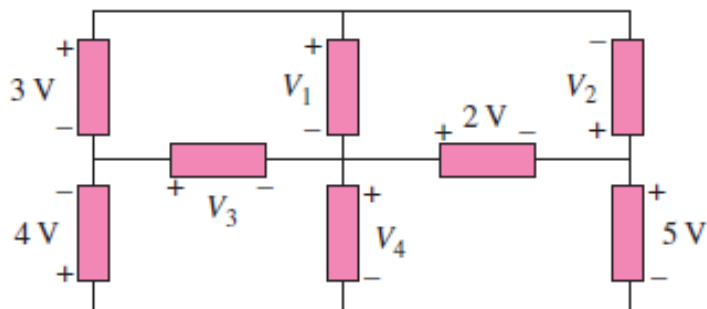
ა)

ბ)

- ☐ a. მხოლოდ ბ) წყარო
- ☐ b. გაურკვეველია.
- ☐ c. მხოლოდ ა) წყარო
- ☐ d. არცერთი
- ☐ e. ორივე წყარო

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 21. იპოვეთ კირხოფის ძაბვის კანონის გამოყენებით V_2 .



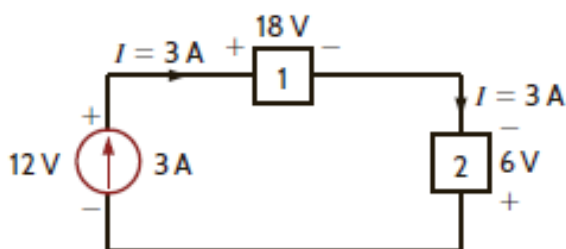
მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 22. პარალელური, მაინტეგრირებელი და თანმიმდევრობითი აცვ- ებიდან რომელ ტიპს აქვს ყველაზე მაღალი დისკრეტიზაციის სიხშირე?

პასუხი:

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

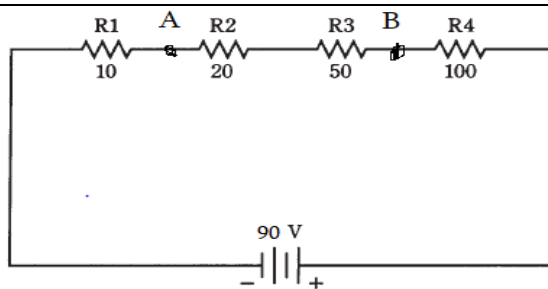
დავალება 23. მოცემული წრედის დენის წყაროსათვის სამართლიანია შემდეგი მოსაზრება:



- ☐ a. არცერთი პასუხი არ არის სწორი.
- ☐ b. დენის წყარო აწვდის წრედს 4 ვატ სიმძლავრეს|
- ☐ c. დენის წყარო შთანთქმავს წრედიდან 36 ვატ სიმძლავრეს.
- ☐ d. დენის წყარო აწვდის წრედს -18 ვატ სიმძლავრეს.
- ☐ e. დენის წყარო აწვდის წრედს 36 ვატ სიმძლავრეს.
- ☐ f. დენის წყარო აწვდის წრედს -56 ვატ სიმძლავრეს.
- ☐ g. დენის წყარო აწვდის წრედს -4 ვატ სიმძლავრეს.

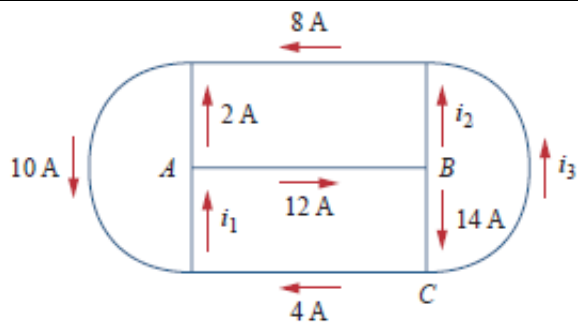
მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 24. 90 ვოლტიან წყაროსთან მიმდევრობით შეერთებულია 4 რეზისტორი, რომელთა სიდიდეებია $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$, და $R_4 = 100 \Omega$. რა იქნება ძაბვის ვარდნა R_2 და R_3 რეზისტორზე ერთად (**A** და **B** წერტილებს შორის).



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 25. იპოვეთ კირხოფის დენის კანონის გამოყენებით i_2 დენი წრედში:



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 26. რხევითი კონტურის საკუთარი სიხშირე დამოკიდებულია პარამეტრებზე (მონიშნეთ სწორი პასუხი)

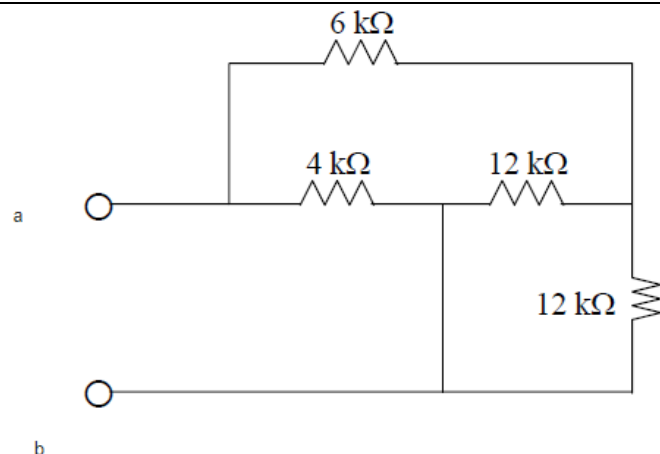
- ☐ a. ინდუქტივობასა და წინაღობაზე
- ☐ b. წინაღობასა და ტევადობაზე
- ☐ c. ინდუქტივობაზე, ტევადობაზე და წინაღობაზე
- ☐ d. არცერთი პასუხი არ არის სწორი
- ☐ e. ინდუქტივობაზე და ტევადობაზე

მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 27. თუ გამტარის განივკვეთში ყოველ წამში გადის 10 კულონი მუხტი, რა იქნება ამ დროს დენის სიდიდე?

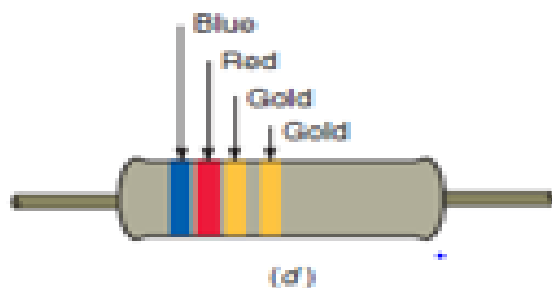
მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 28 იპოვეთ მოცემული წრედის ექვივალენტური წინაღობა a და b ტერმინალებს შორის:

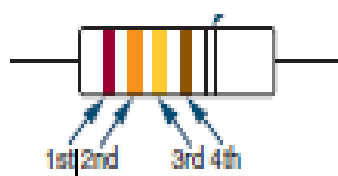


მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:

დავალება 29. იპოვეთ წინაღობა (გამოიყენეთ მოცემული ცხრილი).



მაქს. ქულა 1. შეფასების ქულა:



represents reliability factors and may be ignored.

	1ST BAND 1ST DIGIT	2ND BAND 2ND DIGIT	3RD BAND NUMBER OF ZEROS	4TH BAND TOLERANCE
Black	0	0	—	—
Brown	1	1	0	1%
Red	2	2	00	2%
Orange	3	3	000	—
Yellow	4	4	0,000	—
Green	5	5	00,000	0.5%
Blue	6	6	000,000	0.25%
Violet	7	7		0.10%
Gray	8	8		0.05%
White	9	9		—
Gold			×0.1	5%
Silver			×0.01	10%
No Color				20%