

ოპტიკური სატრანსპორტო ქსელები. II სემესტრი. 2020-2021 წელი (დასკვნითი გამოცდა)

Question 1

რომელი ტექნოლოგია იყო საბაზო ტექნოლოგია პირველადი ქსელების ასაგებად გასული საუკუნის 90-იან წლებში ?

Select one:

- ☐ a. ATM ტექნოლოგია.
- ☐ b. PDH ტექნოლოგია.
- ☐ c. SDH ტექნოლოგია.
- ☐ d. Frame relay.

Question 2

რა უპირატესობა აქვს ვირტუალური კონტეინერების ვირტუალურ კონკატენაციას?

Select one:

- ☐ a. ამ გზით ფორმირებული ვირტუალური კონტეინერების ჯგუფი წარმოადგენს მოქნილ სტრუქტურას, რომლის თითოეულ კომპონენტს შეუძლია გადაადგილდეს განსხვავებული მარშრუტით დანიშნულების წერტილამდე.
- ☐ b. ამ გზით ფორმირებული ვირტუალური კონტეინერების ჯგუფის თითოეულ წევრს აქვს თავისი ტრაქტის თავსართი (POH), რის გამოც ცალკეული შემადგენელი ნაკადის ტევადობა გაზრდილია.
- ☐ c. ამ გზით ფორმირებული ვირტუალური კონტეინერების ჯგუფის თითოეულ წევრს აქვს თავისი სექციური თავსართი (SOH), რომელიც იძლევა შესაძლებლობას, აღმოაჩინოს დაზიანება ნებისმიერ სექციურ მონაკვეთზე.
- ☐ d. მისი უპირატესობა მდგომარეობს უფრო მაღალი სიჩქარის სიგნალის გადაცემის შესაძლებლობაში.

Question 3

SDH სისტემის რა დონის STM იქნება საჭირო თუ გადასაცემია შემდეგი ნაკადები: 1 ATMSTM1 და 2 Ethernet ტრაფიკი სიჩქარით 1000 მგბიტი/წმ?

Select one:

- ☐ a. STM64.
- ☐ b. STM16.
- ☐ c. STM4.
- ☐ d. STM1.

Question 4

რა წარმოადგენს OTN ქსელის აგების საფუძველს?

Select one:

- ☐ a. OTN ქსელის აგების საფუძველს წარმოადგენს FDM მულტიპლექსირების ქსელი
- ☐ b. OTN ქსელის აგების საფუძველს წარმოადგენს SDH მულტიპლექსირების ქსელი

- ☐ c. OTN ქსელის აგების საფუძველს წარმოადგენს სამი ერთმანეთთან ფიზიკურად და ლოგიკურად დაკავშირებული ქვედონე: სიგნალების გადაცემის დონე ტალღების სიგრძის მიხედვით განცალკევებითა და მულტიპლექსირებით (WDM); ოპტიკური რეტრანსლაციის (OTS) და მულტიპლექსირების (OMS); ოპტიკური არხის (OCh).
- ☐ d. OTN ქსელის აგების საფუძველს წარმოადგენს ოპტიკური დროითი დაყოფისა და მულტიპლექსირების OTDM ქსელები.

Question 5

რითია წარმოდგენილი OTN-OTH (G.872) ოპტიკური სატრანსპორტო ქსელი?

Select one:

- ☐ a. სატრანსპორტო ქსელი OTN-OTH წარმოდგენილია ორგანიზაციულად დამოუკიდებელი ორი დონით: OTN-ქსელის დონით და კლიენტის (მომხმარებლის) დონით.
- ☐ b. სატრანსპორტო ქსელი OTN-OTH წარმოდგენილია სამი სხვადასხვა დონით: მულტიპლექსირების სექციით, ოპტიკური ტრანსპორტირების სექციითა და ოპტიკური არხების დონით.
- ☐ c. სატრანსპორტო ქსელი OTN-OTH წარმოდგენილია Ethernet ფიზიკური დონითა და SDH სექციები დონით.
- ☐ d. სატრანსპორტო ქსელი OTN-OTH წარმოდგენილია SDH ფიზიკური დონითა და ATM კომუტირების დონით.

Question 6

რა დადებითი თვისებები ახასიათებს OTN ქსელებს?

Select one:

- ☐ a. მის მიერ ფორმირებული დიდი სიჩქარის ასინქრონული ნაკადების გადაცემის შესაძლებლობა ATM ქსელით.
- ☐ b. მის მიერ ფორმირებული დიდი სიჩქარის ასინქრონული ნაკადების გადაცემის შესაძლებლობა MPLS ქსელით;.
- ☐ c. მის მიერ ფორმირებული დიდი სიჩქარის სინქრონული ნაკადების გადაცემის შესაძლებლობა SDH ქსელით
- ☐ d. ქსელის გამჭვირვალება, თავსებადობა სხვა სატრანსპორტო ქსელებთან, შეცდომების კორექციის გაუმჯობესებული მექანიზმი; 3R რეგენერირების მეთოდი, უზარმაზარი ტევადობის სიგნალების გადაცემის საშუალება.

Question 7

როგორია OTN ტექნოლოგიის სიჩქარეთა იერარქია ?

Select one:

- ☐ a. OTU1-2.666 გბტ/წმ, OTU2-10.709გბტ/წმ, OTU3-43.018გბტ/წმ; OTU4-112გბტ/წმ.
- ☐ b. OTU1-2.76 გბტ/წმ, OTU2-10.714გბტ/წმ, OTU3-43.208გბტ/წმ; OTU4-115გბტ/წმ.
- ☐ c. OTU1-2.867 გბტ/წმ, OTU2-10.723გბტ/წმ, OTU3-43.048გბტ/წმ; OTU4-114გბტ/წმ.
- ☐ d. OTU1-2.767 გბტ/წმ, OTU2-10.724გბტ/წმ, OTU3-43.248გბტ/წმ; OTU4-116გბტ/წმ.

Question 8

ოპტიკური სატრანსპორტო ქსელის რა რესურსები დაგვჭირდება, თუ გადასაცემია შემდეგი ნაკადები: : 63 E1; 1 HDTV; 4 Ethernet ტრაფიკი, სიჩქარით 1000 მგბიტი/წმ ; 3 Ethernet ტრაფიკი, სიჩქარით 10000 მგბიტი/წმ; 4 STM64?

Select one:

- ☐ a. 40DU2.
- ☐ b. 30DU2.
- ☐ c. 80DU2.
- ☐ d. 70DU2.

Question 9

რას უდრის OSNR ოპტიკური არხისათვის, თუ სიგნალის სიმძლავრის მინიმალურად დასაშვები მნიშვნელობა ერთი არხისათვის $P_{ch} = -9$ დბ; მაძლიერებლის გაძლიერება $A_s = 20$ დბ; ოპტიკური მაძლიერებლის ხმაურის კოეფიციენტი $NF = 4$ დბ; გადაცემის სისტემაში მაძლიერებლების რაოდენობა ოპტიკურ მულტიპლექსერებს შორის $M_a = 10$?

Select one:

- ☐ a. 14 დბ.
- ☐ b. 15 დბ.
- ☐ c. 12 დბ.
- ☐ d. 13 დბ.

Question 10

რას უდრის ოპტიკური ტალღის სიგრძე ნანომეტრებში, თუ ტალღის სიხშირე ტოლია 193,1 ტკვ ? (დაამრგვალოთ მეასედის სიზუსტით)

Select one:

- ☐ a. $\approx 1551,42$.
- ☐ b. $\approx 1556,02$.
- ☐ c. $\approx 1552,52$.
- ☐ d. $\approx 1553,42$.

Question 11

რამდენი გბტ/წმ - ა 40 არხიანი DWDM სისტემით გადაცემული სიგნალის სიჩქარე, თუ თითოეული ოპტიკური არხით გადაიცემა STM-64-ის სიგნალი?

Select one:

- ☐ a. 350.
- ☐ b. 200.
- ☐ c. 420.
- ☐ d. 400.

Question 12

როგორი იქნება DWDM სისტემის ოპტიკურ ტალღებს შორის დიაპაზონი ნანომეტრებში , თუ ტალღების სიხშირეებია: 195,3 ტკვ და 194,8 ტკვ?

Select one:

- ☐ a. 7.84.



b. 6.54.



c. 3.94.



d. 8.24.