

## Оптические транспортные сети. II семестр. 2018-2019 год (დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

### Вопрос 1

Какая технология являлась базовой технологией для построения первичных сетей в 90- тых годах прошедшего века ?

Выберите один ответ:

- a. Технология Frame relay.
- b. Технология PDH.
- c. Технология ATM.
- d. Технология SDH.

### Вопрос 2

Сколько трактовых заголовков (РОН) используется для группы виртуальных контейнеров, объединенных с помощью виртуальной конкатенации ?

Выберите один ответ:

- a. При использовании виртуальных контейнеров высокого порядка используется один РОН,
- b. Зависит от типа контейнера.
- c. столько, сколько виртуальных контейнеров в группе.
- d. При использовании виртуальных контейнеров низкого порядка применяется два или кратное количество контейнеров ?

### Вопрос 3

Какого уровня STM системы SDH будет нужен, если передаются следующие потоки 63E1; 1 HDTV; 3 Ethernet трафика со скоростью 1000 МГбит/с ?

Выберите один ответ:

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

### Вопрос 4

Что является основой построения сети OTN ?

Выберите один ответ:

- a. Основой построения сети OTN является сеть FDM мультиплексирования
- b. Основой построения сети OTN является сеть оптического временного разделения мультиплексирования OTDM.
- c. Основой построения сети OTN являются три физически и логически связанные друг с другом подуровни: уровень передачи сигналов с разделением по длине волн (WDM);

уровень оптической ретрансляции (OTS) и мультиплексирования (OMS); уровень оптического канала (OCh)

#### Вопрос 5

Что необходимо для согласования информационных потоков с каналами сети OTN-OTN ?

Выберите один ответ:

- a. Оптическая секция мультисервисной транспортной сети SDH :
- b. OPU (Optical Payload Unit) оптический блок полезной нагрузки
- c. Уровень клиента, выполняющий функции интерфейса между транспортной сетью и сетями пользователей транспортного обслуживания

#### Вопрос 6

Какие ресурсы оптических сетей понадобятся, если надо передать следующие потоки: 126 E1; 1 HDTV; 5 Ethernet трафиков со скоростью 1000 МГб/с; 2 Ethernet трафика, со скоростью 10000 МГб/с ; 2 STM64 ?

Выберите один ответ:

- a. 20DU2.
- b. 60DU2.
- c. 70DU2.
- d. 50DU2.

#### Вопрос 7

Чему равно отношение оптический сигнал/шум OSNR оптического канала, если минимально допустимое значение мощности сигнала для одного канала  $P_{ch} = -6$  дБ; усиление оптического усилителя  $A_s = 17$  дБ; коэффициент шума оптического усилителя  $NF = 5$  дБ; количество усилителей в системе передачи между оптическими мультиплексирами  $M_a = 10$  ?

Выберите один ответ:

- a. 18 дБ.
- b. 20 дБ.
- c. 19 дБ.
- d. 17 дБ.

#### Вопрос 8

Чему равняется частота оптической волны в терагерцах, если ее длина 1551,72, ( $c = 299792,5$ ) нм? (Округлите с точностью одной десятой)

Выберите один ответ:

- a.  $\approx 193,9$ .
- b.  $\approx 192,2$ .
- c.  $\approx 192,5$ .
- d.  $\approx 193,2$ .

**Вопрос 9**

Сколько гБт /с скорость сигнала, переданного 100 канальной DWDM системой, если каждый оптический канал передает STM-16?

Выберите один ответ:

- a. 250.
- b. 350.
- c. 400.
- d. 420.

**Вопрос 10**

Каков диапазон между оптическими волнами системы DWDM в нанометрах, если частоты волн: 193,8 тГц и 192,8 тГц ?(1546,92; 1554,94)

Выберите один ответ:

- a. 7.54.
- b. 8,02.
- c. 6.84.
- d. 7.24.