

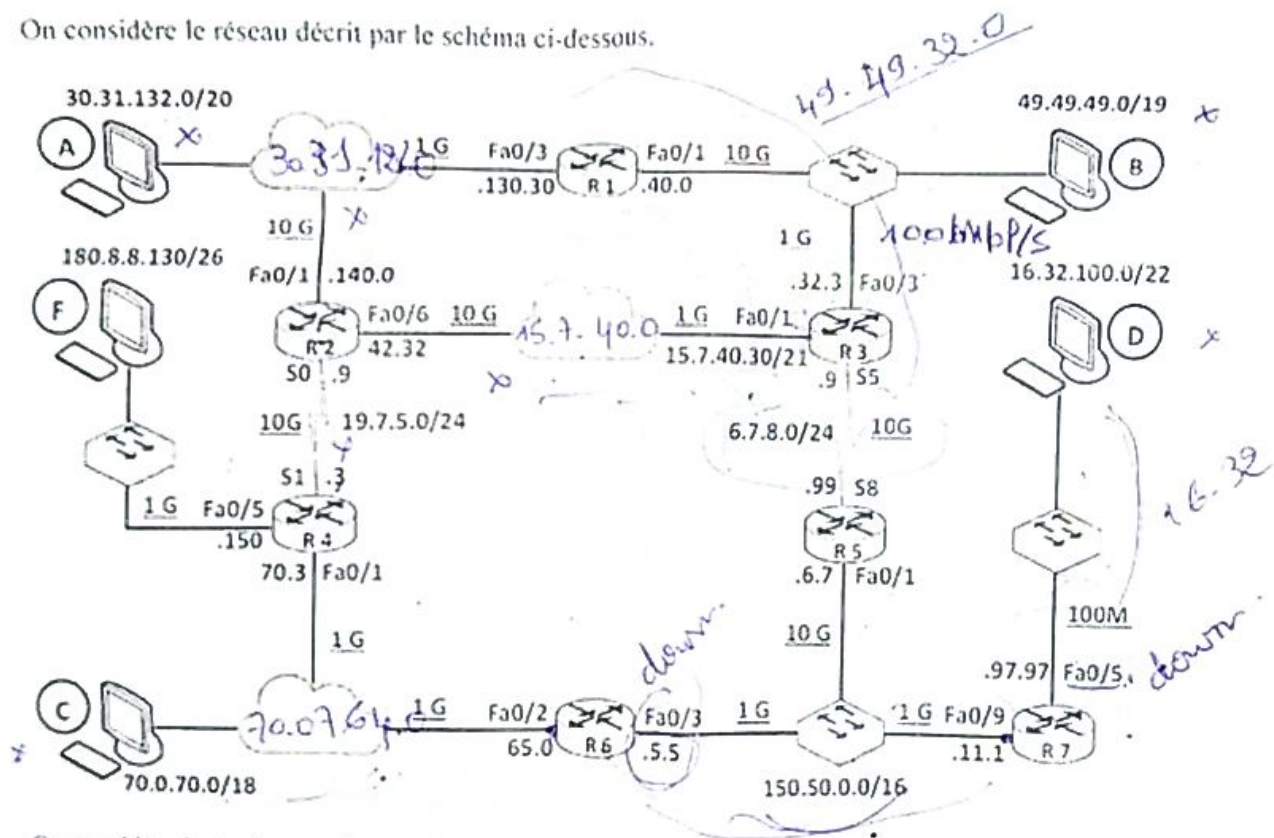
Concours d'accès à la Formation de Troisième Cycle (2022/2023)

26 janvier 2023

Filière	Télécommunications	الشعبة
Spécialité	Télécommunications	التخصص
Épreuve de spécialité	Routage IP	امتحان التخصص
Variante	N° 3	الموضوع
Coefficient : Trois (3)	المعامل : ثلاثة (3)	
Horaire : 15h00	التوقيت : الثالثة زوالا	
Durée : 2 Heurs	المدة : ساعتان (2 س)	

**Exercice 01 : (10 points)**

On considère le réseau décrit par le schéma ci-dessous.



On considère les trois cas suivants séparément :

### 1. Routage statique :

- Quelle est la syntaxe utilisée pour configurer une route statique récursive et une route flottante récursive pour une communication unidirectionnelle de la machine D vers la machine C, en suivant les plus courts chemins ? [ `R2(config)#ip route .....` ].

## 2. Le réseau implémente l'OSPF :

- a. Donner la table de routage de R7 une fois que l'algorithme de routage converge, suivant le tableau Tab.1, sachant que la bande passante de référence est  $10^{10}$  bits/s.

Réseau destination	Masque	Métrique	Saut suivant	interface

Tab.1.

- b. Quel est le chemin emprunté pour une communication entre la machine A et la machine D ?  
c. Quels sont les changements dans la table de routage de R7 dans les cas suivants,

- Le port Fa0/5 de R7 est down,
- La liaison entre R3 et le commutateur est 100 Mb/s.
- Le port Fa0/1 de R3 est down,

3. Le réseau implémente le RIP V2,

- a. Donner la table de routage de R1 après l'échange de la première itération.  
b. Donner la table de routage de R2 une fois que l'algorithme de routage converge, suivant le tableau Tab.1.  
c. Quels sont les changements dans la table de routage de R2 dans les cas suivants :  
  - Le port Fa0/3 du R6 est down,
  - Le port Fa0/3 du R1 est down,
d. Si R2 reçoit la mise à jour ci-dessous de la part de R3

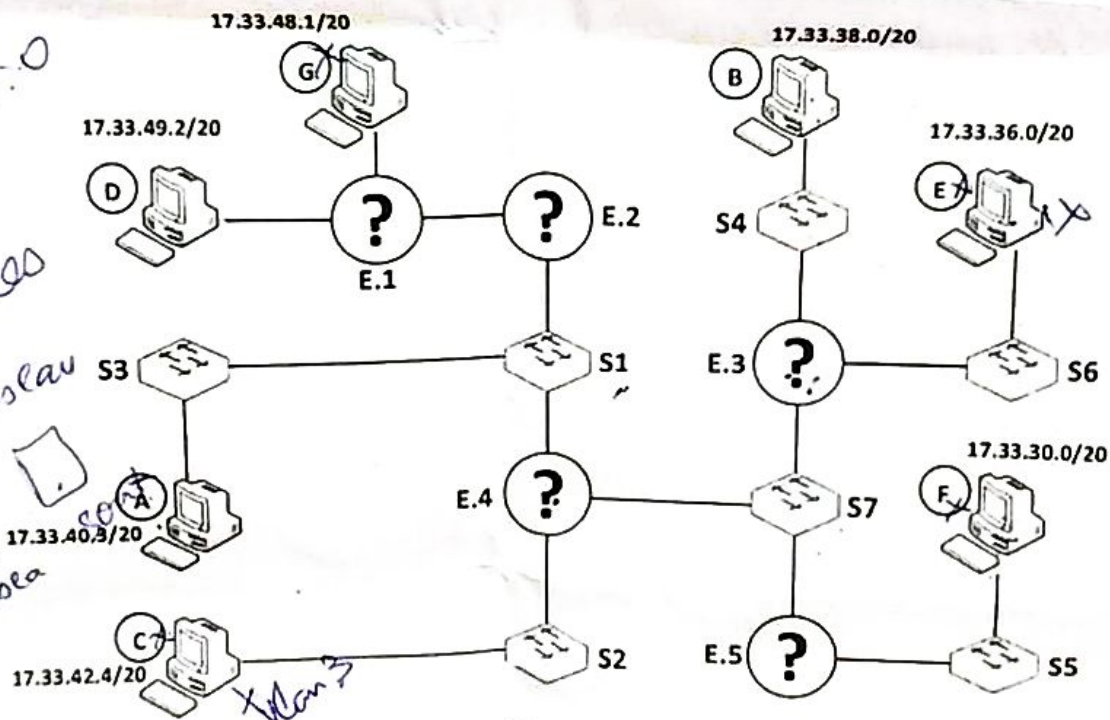
Réseau destination	Masque	Métrique
49.49.32.0	255.255.224.0	16

- Que signifie cette mise à jour ?
- Quels sont les changements dans la table de routage de R2 après mise à jour ?

1 (2ème)

Exercice 02 : ( 05 points)

Soit le réseau ci-dessous, avec 5 équipements d'interconnexion inconnus; E1 à E5.



- Quel est la nature de chaque équipement d'interconnexion inconnu ?
- En supposant que les tables de commutation des commutateurs sont vides, et sont constituées automatiquement. En remplissant le tableau ci-dessous, quels sont les commutateurs qui reçoivent la trame pour chaque transmission, par ordre ?

2  
2





Transmissions (par ordre)	Commutateurs qui reçoivent la trame
Machine "C" vers Machine "E"	
Machine "E" vers Machine "C"	
Machine "B" vers Machine "A"	
Machine "C" vers Machine "E"	

3. Supposant maintenant que les machines A et F font partie du VLAN 2, les machines G, E et C font partie au VLAN 3, le reste fait partie du VLAN par défaut et tous les ports de liaisons sont des « Trunk ». Si les tables MAC/port et MAC/VLAN sont déjà remplies, compléter le tableau suivant :

Machine	Communication possible avec les machines
" C "	
" A "	
" B "	

### Exercice 03: ( 05 points)

Vous êtes l'administrateur réseau d'une société de communication appelée CUNB-Com, possédant 3 sites, chacun est constitué de 3 services. Une adresse réseau de classe B a été attribuée à cette société, 150.50.0.0. Sachant que le premier sous-réseau (zéro) est pris en considération.

- Combien de bits sont nécessaires pour créer le nombre de sous-réseaux demandés (un sous réseau par service) ?
- Remplir le tableau suivant

Sous réseau	(a) sous réseau	(a) diffusion	(a) 260 <sup>ème</sup> machine
2 <sup>ème</sup>			
4 <sup>ème</sup>			
6 <sup>ème</sup>			
8 <sup>ème</sup>			

- Quel est le masque de l'adresse qui résume les deux premiers sous réseau du tableau ?
- Quel est le masque de l'adresse qui résume les 4 sous-réseau du tableau ?
- Quelle est l'adresse valide de la première machine sur le 5<sup>ème</sup> sous-réseau ?
- Quelle est l'adresse valide de la dernière machine sur le 7<sup>ème</sup> sous-réseau ?