	<h2 style="text-align: center;">Examen</h2> <p>Semestre : 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Session : Principale <input checked="" type="checkbox"/> Rattrapage <input type="checkbox"/></p>
<p>Module : IP Essentials  Enseignant(s) UP Réseaux  Classe(s) : 3A 1 → 14  Documents autorisés : NON  Calculatrice autorisée : NON  Date : 13/11/2019</p> <p style="text-align: right;">Nombre de pages : 4  Internet autorisée : NON  Heure : 11h00  Durée : 1H30</p>	

**N.B : Aucune commande Cisco n'est demandée dans cet examen**

### Exercice 1 (5 pts)

I. Soit le réseau d'une entreprise utilisant l'adresse 192.168.10.0.

1. Quelle est la classe de cette adresse ? (0,75 pts)
2. Donnez le masque correspondant à cette adresse. (0,75 pts)
3. L'administrateur souhaite segmenter ce réseau en 4 sous réseaux de tailles égales. (3\*0,5 pts)
  - a. Quel est le nombre de bits à emprunter ?
  - b. Donnez alors le masque de sous réseaux à utiliser.
  - c. Quelle est le nombre d'adresses IP valides dans chaque sous réseau ?

II. Précisez, parmi les propositions suivantes, s'il s'agit d'une adresse IPv6 globale ou non.

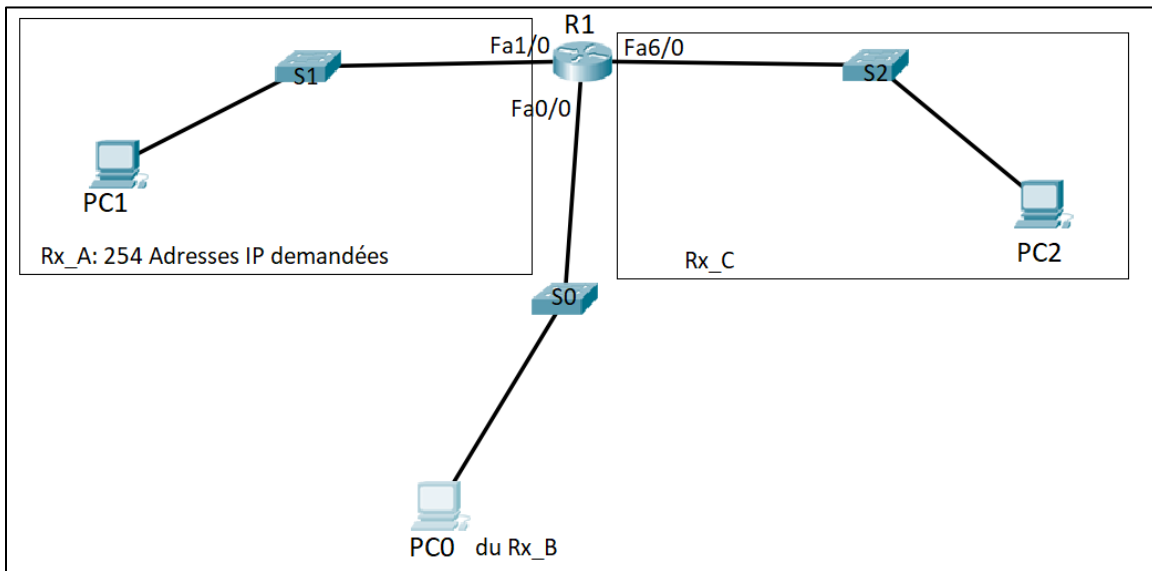
Justifiez votre réponse. (4\*0,5 pts)

1. 300f:2:1:2::4cfe
2. fe80:: 4c00:fe4f:4f50
3. 2001:1:1:1
4. fc01::1:2

## Exercice 2 (8 pts)

**N.B : Les questions sont indépendantes**

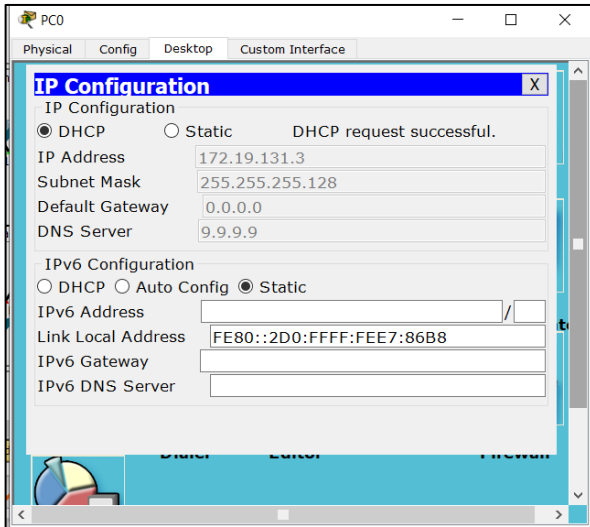
Soit la topologie suivante, relative au réseau de l'entreprise « X », et qui possède l'adresse réseau suivante : **172.19.130.0**



**Figure 1. Topologie du réseau**

1. Quel est le type de l'adresse utilisée ? (1 pt)
2. A présent, on souhaite segmenter le réseau tel que le montre la figure 1. En vous référant à la topologie et aux figures (2) et (3) :
  - a. Calculez le masque optimal afin de répondre aux besoins de l'entreprise. (1,5 pt)
  - b. Remplissez alors le tableau suivant : (6\*0,5 pts)

Le sous réseau	L'adresse du réseaux	Le masque (Notation CIDR)
Rx_A		
Rx_B		
Rx_C		



**Figure (2)**

```
R1#show running-config
Building configuration...

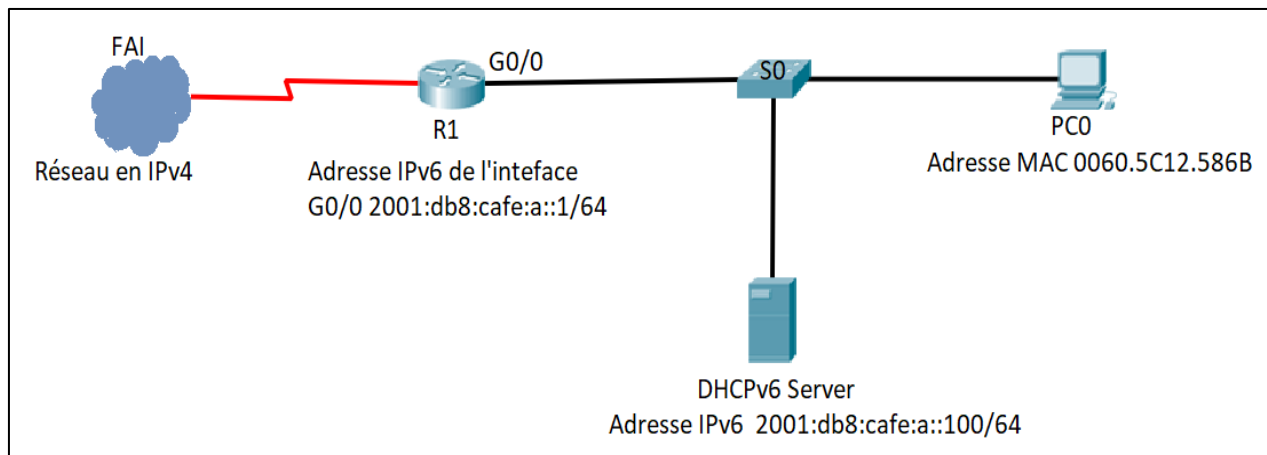
Current configuration : 934 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R1
!
!
ip dhcp pool PC0
 network 172.19.131.0 255.255.255.128
 dns-server 9.9.9.9
!
!
interface FastEthernet6/0
 ip address 172.19.131.129 255.255.255.224
 duplex auto
 speed auto
 shutdown
!
```

**Figure (3)**

3. Sachant que le routeur R1 a été configuré en tant que Serveur DHCP pour l'assignation dynamique des configurations réseaux des équipements des 3 sous réseaux : Rx\_A, Rx\_B et Rx\_C, répondez aux questions suivantes :
  - a. Le PC0 pourra-t-il communiquer avec les PCs du Rx\_A ou ceux du Rx\_C ? Justifiez. (1,25pts)
  - b. Le PC2 **ne peut pas** atteindre les PCs appartenant aux autres deux sous réseaux de l'entreprise. Donnez la cause de ce problème. (1,25pts)

### Exercice 3 (7 pts)

Soit la topologie suivante, relative au réseau de l'entreprise « Y ». L'entreprise a décidé de migrer vers IPv6, alors que le FAI utilise toujours un plan d'adressage en IPv4.



**Figure. Topologie du réseau**

1. Proposez deux procédés pour assurer la cohabitation entre l'entreprise « Y » avec les réseaux externes. (1 pt)
2. Quel est le type de l'adresse IPv6 que le PC0 se voit attribué, si le routeur R1 n'est pas encore configuré ? Déterminez la valeur de cette adresse. (0,75 pts)
3. Est-ce que la présence du routeur R1 est obligatoire pour l'attribution d'une adresse IPv6 unicast globale automatiquement à PC0 ? Justifiez votre réponse (0,75 pts)
4. A présent, on considère le scénario de l'attribution dynamique des configurations réseaux pour PC0 (Stateful DHCPv6)
  - a. Que faut-il configurer du côté du routeur afin d'activer ce mode (Stateful DHCPv6) ? (0,75 pts)
  - b. On vous demande de décrire les échanges effectués entre les entités (PC0, R1 et DHCPv6 Server) afin que le PC0 obtienne les configurations nécessaires, en complétant le tableau suivant : (15\*0,25 pts)

Etape	Sens de l'envoi	Message échangé	Mode d'envoi
1	PC0 → R1		
2	... → ...		
3	PC0 → ...		
4	... → ...		
5	... → ...		
6	... → ...		Unicast