Collège Mgr. F. X. VOGT		Année scolaire : 2024-2025
Département : *Informatique*	Type d'évaluation : **MINI-SESSION**	Situation : *04* Date d'évaluation : ___/____/. *2025*
Épreuve de : *Réseau – Internet – Sécurité Informatique*		
Niveau : *TTI*	Durée : *2 heures*	Coefficient : *02*

@Copyrigth 4449-2425-MAJ_A1721

Exercice 1 : Evaluation des ressources — *10 pts*

1. Définir : ***réseau informatique, architecture réseau, topologie physique, CIDR 0,25ptx4=1pt***

2. Donner la différence entre un *HUB* et un *SWITCH* *0,25pt*

3. Donner la différence entre une ***adresse physique*** et ***une adresse IP***. *0,25pt*

4. Donner la différence entre les ***deux modes d'adressage*** vus en cours. *0,25pt*

5. Donner la différence entre les deux versions d'adresses vues en cours. *0,25pt*

6. Décrire les ***deux techniques d'adressage*** vues en cours. *0,5ptx2=1pt*

7. Compléter le tableau ci-dessous *1ptx4=4pts*

Adresse IP hôte	*Classe de l'adresse*	*Adresse réseau*	*Adresse de diffusion*	*Masque de sous-réseau par défaut*
129.1.1.15				
127.127.221.244				
192.168.35.199				
172.15.239.244				

8. Convertir les adresses IP suivantes en binaire : *0,5 pt x 3= 1,5 pt*

• ***145.32.59.24***	
• ***14.82.19.54***	
• ***200.42.129.16***	

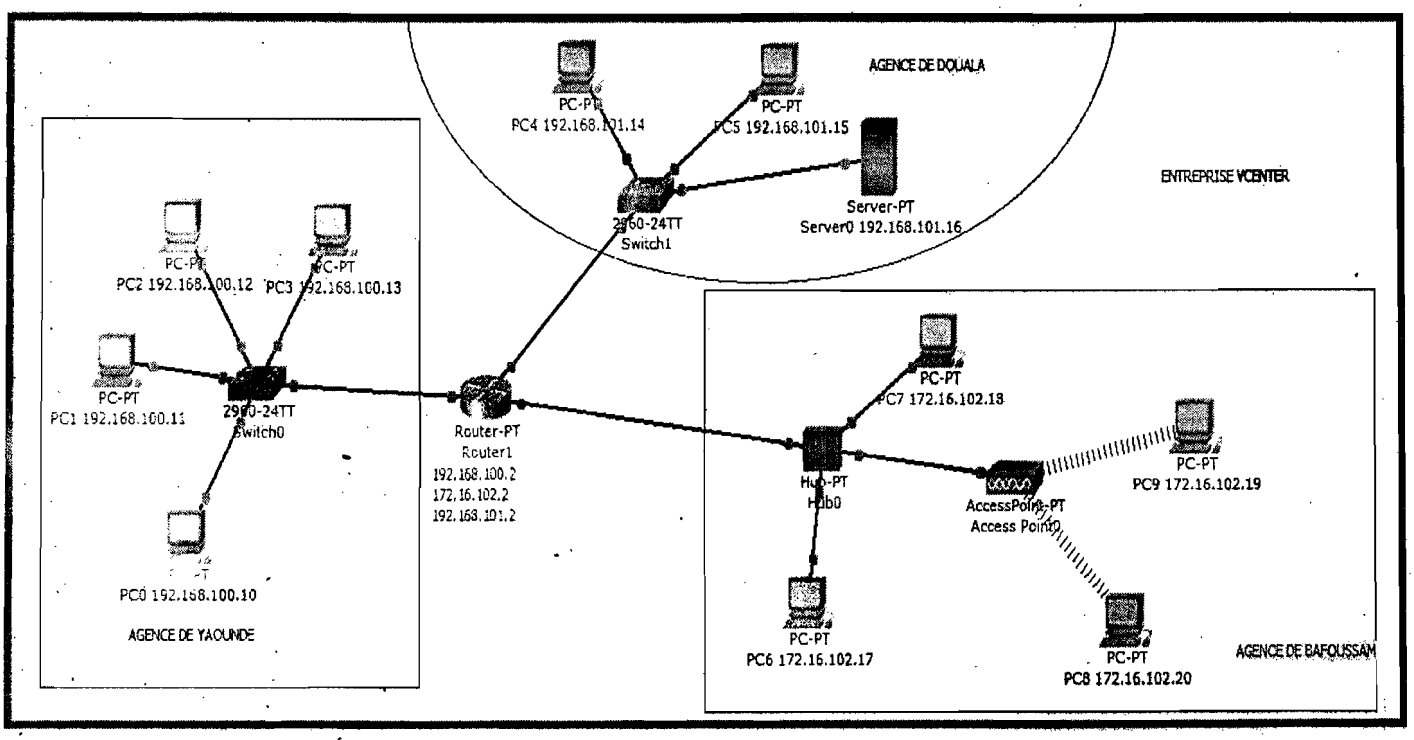
9. Trouver la classe des adresses IPV4 suivantes : *0,5 pt x 3= 1,5 pt*

• ***10000000. 00001010. 11011000. 00100111***	
• ***11001001. 11011110. 01000011. 01110101***	
• ***01001010. 00011011. 10001111. 00010010***	

http://sujetexa.com

Exercice 2 : Évaluation des compétences — *10 pts*

Votre oncle décide de mettre sur pied une entreprise qui fera dans les prestations diverses (informatique, import-export, multimédia, commerce général). Pour cela, il lance un appel d'offre pour la conception et la mise sur pied de cette entreprise. Parmi les dossiers offres reçus, un attire particulièrement son attention, surtout dans le volet conception. Ce volet s'illustre par l'image ci-dessous.



Comme l'indique la figure ci-dessus, son entreprise comptera trois agences. Cependant, n'étant pas spécialiste du domaine, il sollicite votre aide en tant que futur informaticien pour l'aider à mieux comprendre cette image. Observez attentivement cette image et répondez aux questions qui suivent.

1. Donner le nom de la ***topologie physique*** implémenté dans chacune de ces agences. ***0,5pt***
2. Donner le ***rôle du routeur***. ***0,5pt***
3. Justifier pourquoi le routeur possède ***trois adresse IP***. ***0,5pt***
4. Pour chaque sous-réseau (*agences*) illustré sur l'image plus haut, donner : ***0,25pt x 12=3 pts***
   a. La classe d'adresse
   b. L'adresse du réseau
   c. L'adresse de diffusion
   d. Le nombre de machines utilisables dans le réseau
5. A partir d'un ID de sous-réseau et d'un masque de sous-réseau, déterminer ***une adresse de machine valide et/ou le préfixe correspondant***. ***0,5pt x 5=2,5 pts***

   a. ID de sous-réseau : ***148.56.64.0*** avec le masque ***255.255.252.0***

   b. ID de sous-réseau : ***52.36.0.0*** avec le masque ***255.255.0.0***

c. ID de sous-réseau : ***198.53.24.64*** avec le masque ***255.255.255.192***

d. ID de sous-réseau : ***132.56.16.0*** avec le masque ***255.255.248.0***

e. ID de sous-réseau : ***152.56.144.0*** avec le masque ***255.255.254.0***

6. Dans cet exercice, le nombre maximal d'hôtes par sous-réseau est donné. Calculer ***le masque de sous-réseau et le nombre de sous-réseaux possibles***. *0,75 x 4=3 pts*

a. Réseau ***192.168.0.0*** et un maximum de ***100 hôtes*** par sous-réseau

b. Réseau ***198.53.25.0*** et un maximum de ***100 hôtes*** par sous-réseau

c. Réseau ***154.25.0.0*** et un maximum de ***1500 hôtes*** par sous-réseau

e. Réseau ***223.21.25.0*** et un maximum de ***14 hôtes*** par sous-réseau

NB : Le tableau suivant pourrait être utile.

128	64	32	16	8	4	2	1