

Commencé le	jeudi 30 mai 2024, 09:30
État	Terminé
Terminé le	jeudi 30 mai 2024, 10:42
Temps mis	1 heure 12 min
Points	95,00/100,00
Note	9,50 sur 10,00 (95%)

Description

Informations générales:

- 1k = 1000
- Gbps = 1 000 000 000 bits/sec
- Mbps = 1 000 000 bits/sec
- Kbps = 1000 bits/sec
- Moctets = 1 000 000 octets
- Koctet = 1 000 octets
- Ethernet = 10 Mbps
- Fast-Ethernet = 100 Mbps
- Giga-Ethernet = 1 Gbps
- Trame maximale Ethernet = 1518 octets
- Trame minimale Ethernet = 64 octets
- En-tête et remorque Ethernet = 18 octets
- En-tête IP = 20 octets
- En-tête TCP = 20 octets
- En-tête UDP = 8 octets
- En-tête RTP = 12 octets

Description

- 1) En faisant cet examen, vous déclarez : " **Sur l'honneur, j'affirme que je réaliserai cet examen seul.e., sans communication avec quiconque, et selon les directives de l'examen**" .
- 2) Pendant l'examen, et avant de cliquer sur "Tout envoyer et terminer", vous pourrez naviguer entre les pages de questions et modifier vos réponses. Cependant, une fois que vous aurez soumis vos réponses avec "Tout envoyer et terminer", il ne sera plus possible de modifier vos réponses.

Question 1

Correct

Note de 3,00 sur 3,00

Choisir l'annoncé qui est vrai parmi les choix suivants

- ☐ a. Ethernet peut être utilisé pour former des WAN.
- ☐ b. Le débit entre deux noeuds d'un réseau Ethernet dépend de la distance entre les deux.
- ☒ c. WiFi est un type de réseau local. ✓

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

WiFi est un type de réseau local.

Question 2

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Choisir l'énoncé qui est vrai parmi les suivants:

- ☐ a. Dans un réseau où des dispositifs sont connectés à un point d'accès WiFi, les communications entre les dispositifs se font directement de dispositif à dispositif.
- ☒ b. Dans le mode de balayage passif ("passive scanning"), un client WiFi attend de recevoir une trame particulière du point d'accès pour demander de s'associer au réseau WiFi. ✓
- ☐ c. WiFi utilise un seul type de trames.
- ☐ d. Un dispositif qui utilise une version plus nouvelle de WiFi comme 802.11ac, ne peut pas communiquer avec un point d'accès qui utilise une version plus ancienne comme 802.11b.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Dans le mode de balayage passif ("passive scanning"), un client WiFi attend de recevoir une trame particulière du point d'accès pour demander de s'associer au réseau WiFi.

Question 3

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Une adresse MAC d'une machine A qui appartient à une entreprise, est connue par:

- ☐ a. Toutes les machines qui se trouvent dans le réseau de la même entreprise.
- ☒ b. Les machines qui se trouvent dans le même sous-réseau où se trouve la machine A. ✓
- ☐ c. Toutes les machines qui se trouvent dans le réseau de la même entreprise et qui utilisent le même protocole de réseaux locaux que A.
- ☐ d. Toutes les machines à qui la machine A envoie des données, qu'elles soit à l'intérieur du réseau de l'entreprise ou à l'extérieur de celui-ci.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Les machines qui se trouvent dans le même sous-réseau où se trouve la machine A.

Question 4

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Dans une maison avec un réseau local sans fil (WiFi) :

- ☐ a. Le débit disponible pour un usager est influencé par les obstacles entre lui et le point d'accès mais pas par la distance qui le sépare du point d'accès WiFi.
- ☐ b. Les utilisateurs peuvent utiliser simultanément le débit maximal disponible.
- ☒ c. Les utilisateurs se partagent le débit maximal disponible. ✓
- ☐ d. Il n'est pas possible d'avoir plusieurs points d'accès avec le même nom de réseau WiFi.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : Les utilisateurs se partagent le débit maximal disponible.

Question 5

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Laquelle des affirmations suivantes **est fausse** pour Bluetooth:

- ☐ a. Bluetooth est caractérisé par sa faible consommation d'énergie comparé à WiFi.
- ☒ b. Bluetooth permet de connecter plusieurs dispositifs entre-eux à grâce à un point d'accès central. ✓
- ☐ c. La portée de Bluetooth est plus petite que celle de WiFi.
- ☐ d. Bluetooth utilise la même bande de fréquence que certaines versions de WiFi.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Bluetooth permet de connecter plusieurs dispositifs entre-eux à grâce à un point d'accès central.

Question 6

Incorrect

Note de 0,00 sur 2,00

Dans le réseau WiFi à 2,4 Ghz quelle est l'importance de bien choisir le canal de transmission ?

- ☒ a. Aucune de ces réponses n'est vrai ✗
- ☐ b. Avoir un débit plus élevé
- ☐ c. Réduire l'interférence avec des d'autres réseaux WiFi qui utilisent le même canal.
- ☐ d. Réduire le nombre d'accès points qu'on a besoin pour le réseau

Votre réponse est incorrecte.

La réponse correcte est :

Réduire l'interférence avec des d'autres réseaux WiFi qui utilisent le même canal.

Question 7

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Le dispositif suivant travaille à la couche Liaison:

- ☐ a. Routeur ("router")
- ☒ b. Commutateur ("switch") ✓
- ☐ c. Passerelle ("gateway")
- ☐ d. Répéteur ("repeater")
- ☐ e. Concentrateur ("hub")

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :
Commutateur ("switch")

Question 8

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Ethernet a plusieurs normes, pour 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps et 10 Gbps. Quelle affirmation **est fausse** pour Ethernet

- ☐ a. Ethernet utilise des adresses MAC de 6 octets.
- ☒ b. CSMA/CD permet de prévenir les collisions. ✓
- ☐ c. Peu importe la vitesse, la méthode d'accès CSMA/CD ne varie jamais.
- ☐ d. Le mode de transmission par diffusion (broadcast) est permis dans Ethernet.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

CSMA/CD permet de prévenir les collisions.

Question 9

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Pour le masque de réseau dans l'architecture IP (IPv4):

- ☐ a. La longueur du masque de réseau est de 32 octets.
- ☒ b. Tous les équipements ou ordinateurs d'un même sous-réseau ont le même masque. ✓
- ☐ c. Deux sous-réseaux appartenant à la même organisation ne peuvent pas avoir le même masque de sous-réseau.
- ☐ d. Le masque de réseau est constitué par des 0 et des 1 placés dans n'importe quel ordre.

Votre réponse est correcte.

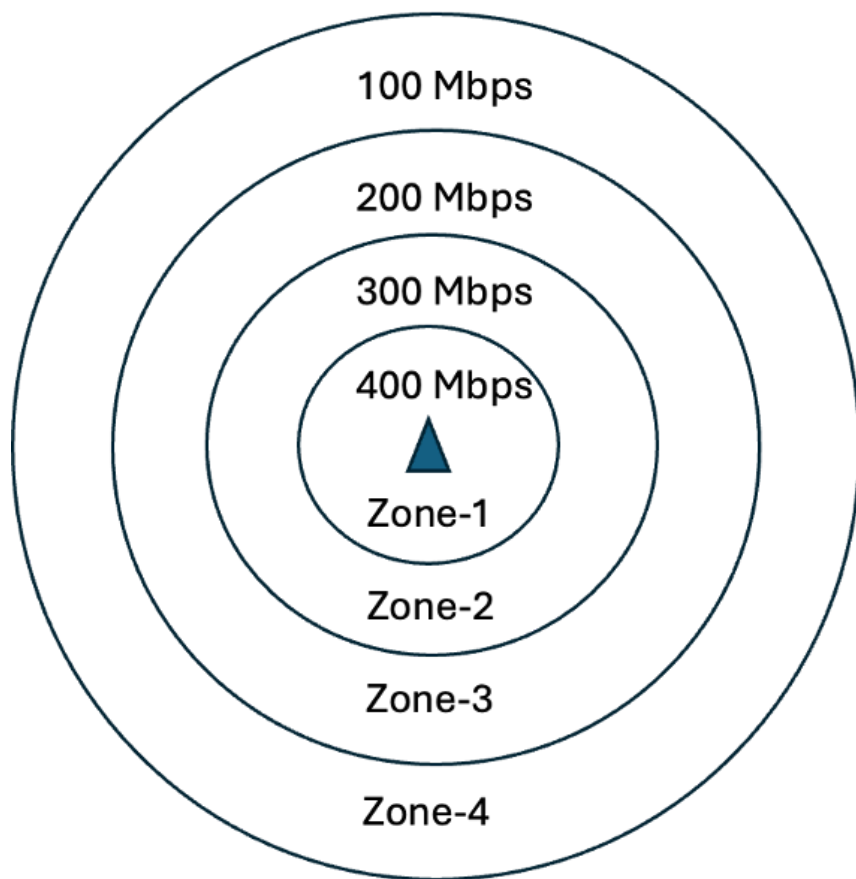
La réponse correcte est :

Tous les équipements ou ordinateurs d'un même sous-réseau ont le même masque.

Utilisez cette information pour les 4 questions suivantes.

Les caractéristiques du réseau sont :

-
- Le réseau est « équitable ». Tous les ordinateurs ont les mêmes possibilités d'utilisation du réseau, c'est-à-dire, pendant chaque seconde tous les ordinateurs vont utiliser le réseau la même quantité du temps.
- Tous les ordinateurs exécutent la même **application vers un serveur**. Chaque ordinateur va transmettre un fichier de **25 Mo**.
- Il y a quatre zones associées à l'accès-point : zone-1, zone-2, zone-3 et zone-4. Dans chacune des zones, il y a 25 ordinateurs (total de 100 ordinateurs entre les quatre zones) connectés au réseau.
- Le réseau est 802.11ac et le débit maximal est de 400 Mbps.
- On a un seul accès point situé au centre du local.



Question 10

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Quel est le délai de transmission d'un ordinateur de la zone-1 pour transmettre les 25 Mo ?

Justifiez votre réponse dans le cahier d'examen

Donnez la réponse en secondes (avec deux décimales). Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : 0,50



La réponse correcte est : 0,5

Question 11

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Quel est le délai de transmission d'un ordinateur de la zone-4 pour transmettre les 25 Mo ?

Justifiez votre réponse dans le cahier d'examen

Donnez la réponse en secondes (avec quatre décimales). Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : 2,0000



La réponse correcte est : 2

Question 12

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Pour un ordinateur situé dans la zone-1, quel est le temps total qui prend l'application pour envoyer le fichier de 25 Mo vers le serveur ?

Justifiez votre réponse dans le cahier d'examen

Donnez la réponse en secondes (avec quatre décimales). Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : 50,0000



La réponse correcte est : 50

Question 13

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Pour un ordinateur situé dans la zone-4, quel est le temps total qui prend l'application pour envoyer le fichier de 25 Mo vers le serveur ?

Justifiez votre réponse dans le cahier d'examen

Donnez la réponse en secondes (avec quatre décimales). Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 200

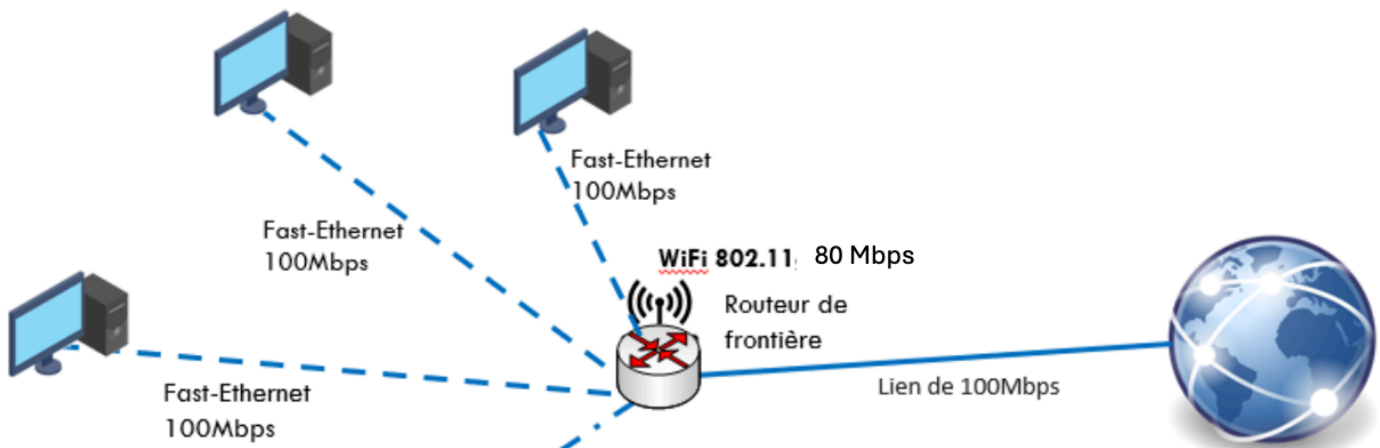
Description

Trois (3) étudiants habitent dans un même appartement qui est relié à Internet à travers un lien de 100Mbps tel que dans le schéma.

À l'intérieur de la maison, les ordinateurs des étudiants peuvent se connecter à un routeur de frontière à travers des liens Fast-Ethernet (100 Mbps).

Les étudiants peuvent également ne pas utiliser Ethernet pour être plus mobiles, et se connecter directement au routeur à travers WiFi 802.11 dont la vitesse est de 80Mbps

Les connexions possibles sont illustrées avec la figure suivante:



Sachant que les 3 étudiants aiment regarder Netflix sur leurs ordinateurs et que Netflix nécessite un débit de 25 Mbps pour un visionnement de films Ultra HD, de 5 Mbps pour un visionnement de films HD, répondre aux 3 questions suivantes:

Question 14

Correct

Note de 2,00 sur 2,00

Est-ce que les 3 étudiants peuvent regarder des films Ultra HD sur Netflix en même temps en utilisant WiFi?

Justifier votre réponse dans le brouillon.

☒ Vrai ✓

☐ Faux

La réponse correcte est « Vrai ».

Question 15

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Les 3 étudiants aimeraient inviter des amis à la maison pour voir Netflix ensemble.

- Leurs amis devront utiliser leurs propres ordinateurs et utiliser WiFi.
- Les 3 étudiants utiliseront Ethernet.

Quel est le nombre maximum d'amis qu'ils peuvent inviter à la maison pour regarder Netflix, si on suppose que chacun d'eux (les 3 étudiants ainsi que leur amis) ne veulent visionner que des films Ultra HD

Justifier votre réponse dans le le cahier d'examen.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 1

Question 16

Partiellement correct

Note de 2,00 sur 5,00

Les 3 étudiants aimeraient inviter des amis à la maison pour voir Netflix ensemble.

- Leurs amis devront utiliser leurs propres ordinateurs et utiliser WiFi.
- Les 3 étudiants utiliseront Ethernet.

Quel est le nombre maximum d'amis qu'ils peuvent inviter à la maison pour regarder Netflix, si on suppose que chacun d'eux (les 3 étudiants ainsi que leur amis) acceptent de ne regarder que des films HD.

Justifier votre réponse dans le le cahier d'examen.

Réponse : 17



La réponse correcte est : 16

Question 17

Correct

Note de 3,00 sur 3,00

Une entreprise a reçu l'**adresse réseau IP 125.22.5.0/24** pour son réseau.

Cette entreprise a **un besoin de 9 sous-réseaux**. En optimisant le nombre de nœuds par sous-réseau, donnez le nombre de sous-réseaux possibles et de nœuds (dispositifs) par sous-réseau.

Justifiez votre réponse dans le brouillon.

- ☒ a. Nombre sous-réseaux = 16 ; nombre d'adresses-machine = 14. ✓
- ☐ b. Nombre sous-réseaux = 16 ; nombre d'adresses-machine = 16.
- ☐ c. Nombre sous-réseaux = 8 ; nombre d'adresses-machine = 32.
- ☐ d. Nombre sous-réseaux = 8 ; nombre d'adresses-machine = 30.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Nombre sous-réseaux = 16 ; nombre d'adresses-machine = 14.

Question 18

Correct

Note de 3,00 sur 3,00

Une entreprise a reçu l'adresse réseau IP 138.22.2.0/24 pour son réseau.

Cette entreprise a un besoin de 17 sous-réseaux. En optimisant le nombre de nœuds par sous-réseau, donnez le masque réseau de ces sous-réseaux en format décimal ainsi qu'en notation abrégée.

Justifiez votre réponse dans le brouillon.

- ☒ a. Masque format décimal = 255.255.255.248 et format abrégé = /29 ✓
- ☐ b. Masque format décimal = 255.255.255.240 et format abrégé = /29
- ☐ c. Masque format décimal = 255.255.255.248 et format abrégé = /28
- ☐ d. Masque format décimal = 255.255.255.240 et format abrégé = /28
- ☐ e. Masque format décimal = 255.255.255.240 et format abrégé = /27

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Masque format décimal = 255.255.255.248 et format abrégé = /29

Question 19


Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Une **machine A** a l'adresse **IP 128.25.3.42** et le masque **/28** . La **machine B** a l'adresse **128.25.3.58** et le masque **/28**.

La machine A et la machine B appartiennent elles au même sous-réseau?

Justifier votre réponse sur le cahier d'examen

- ☐ a. Non, A et B n'appartiennent pas au même sous-réseau.
L'adresse réseau de A est 128.25.3.0 et l'adresse réseau de B est 128.25.3.64.
- ☐ b. Non, A et B n'appartiennent pas au même sous-réseau.
L'adresse réseau de A est 128.25.3.32 et l'adresse réseau de B est 128.25.3.64.
- ☐ c. Oui, A et B n'appartiennent pas au même sous-réseau.
L'adresse réseau de A est 128.25.3.48 et l'adresse réseau de B est 128.25.3.32.
- ☒ d. Oui, A et B n'appartiennent pas au même sous-réseau. 
L'adresse réseau de A est 128.25.3.32 et l'adresse réseau de B est 128.25.3.48.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Oui, A et B n'appartiennent pas au même sous-réseau.

L'adresse réseau de A est 128.25.3.32 et l'adresse réseau de B est 128.25.3.48.

Description

Utilisez cette information pour toutes les questions 3 questions suivantes.

Une personne veut téléverser (faire un "upload") les photos de sa tablette sur le nuage informatique. **La taille de chacune des photos est de 1 Mo.**

L'application pour télécharger les photos utilise l'encapsulation **Liaison-IP-TCP-M octets de Données**, où **M représente la quantité de données à transmettre dans chaque paquet.**

L'entête de la couche liaison est de 40 octets, l'entête d'IP est de 20 octets et l'entête de TCP est de 20 octets. Le débit local est de **100 Mbps**. NOTE : Supposez que le seul trafic du réseau local est dû au téléversement de ces photos.

Question 20

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Si $M = 400$ (octets de données), quel est le délai que prend la tablette pour transmettre une photo ?

Justifiez votre réponse dans le cahier d'examen

Donnez la réponse en secondes (avec quatre décimales). Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 0,0960

Question 21

Correct

Note de 5,00 sur 5,00

Si $M = 100$ (octets de données), quel est le délai que prend la tablette pour transmettre une photo ?

Justifiez votre réponse dans le cahier d'examen

Donnez la réponse en secondes (avec quatre décimales). Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 0,1440

Question 22

Correct

Note de 10,00 sur 10,00

Supposez que $M = 800$ et que pour transmettre 100 Mbits, la batterie de la tablette utilise 1% de son énergie. Supposez que la batterie est chargée à 100% et la seule application qui roule sur la tablette est celle pour transmettre les photos. Combien de photos peut-on téléverser ("uploader") sans décharger complètement la batterie ?

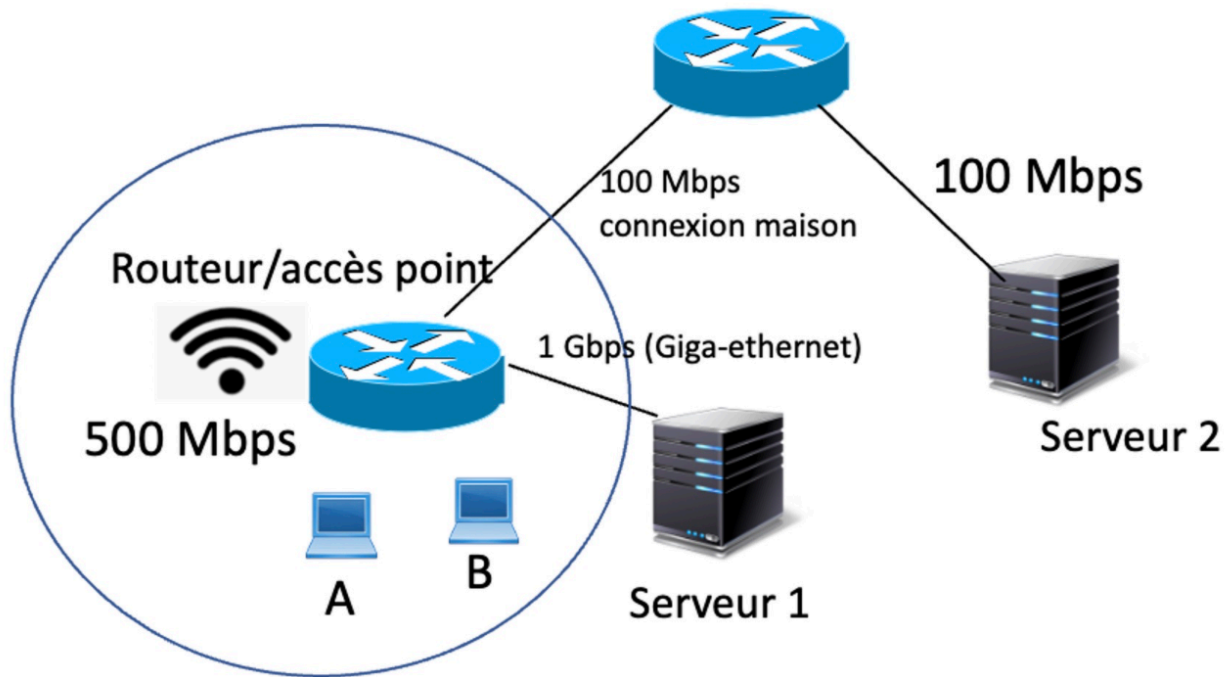
Justifiez votre réponse sur le cahier d'examen

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 1136

Description

Soit le réseau de la figure suivante. Les machines A et B utilisent un réseau sans fil de 500 Mbps, le serveur 1 est connecté à travers d'un réseau câblé à 1 Gbps et le serveur 2 est connecté à travers d'un autre réseau à 100 Mbps. Les machines A et B vont télécharger 10 Go (en-têtes et données comprises)



Question 23

Correct

Note de 6,00 sur 6,00

Supposez que la machine A va télécharger du serveur 1 et que la machine B n'utilise pas le réseau. Quel est le temps total que prend la machine A pour télécharger les 10 Go ?

Justifiez votre réponse dans le brouillon.

Donnez la **réponse en secondes (avec deux décimales)**. Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : 160,00



La réponse correcte est : 160

Question 24

Correct

Note de 6,00 sur 6,00

Supposez que la machine A va télécharger du serveur 2 et que la machine B n'utilise pas le réseau. Quel est le temps total que prend la machine A pour télécharger les 10 Go ?

Justifiez votre réponse dans le brouillon.

Donnez la **réponse en secondes (avec deux décimales)**. Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 800

Question 25

Correct

Note de 6,00 sur 6,00

Supposez que les machine A et B vont télécharger simultanément du serveur 1 pour télécharger 10 Go chacune. Quel est le temps total que prend la machine A pour télécharger les 10 Go ?

Justifiez votre réponse dans le brouillon.

Donnez la **réponse en secondes (avec deux décimales)**. Utilisez la virgule (,) pour séparer la partie entière de la partie décimale.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 320