



Tel.: 07/769014

الامتحانات الرسمية لشهادة الإمتياز الفني

دورة عام ٢٠٢٠

اختصاص المعلوماتية الإدارية

المعدل: (٢٠)  
المدة : ٤٥ دقيقة

الاختصاص والرمز : المعلوماتية الادارية ( ٢٣١٠٤ )  
المادة : برمجة ويب Web  
المستندات المسموح بها : لا شيء

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة ( علامة واحدة لكل اجابة صحيحة )

- ١- كلمة HTML هي اختصار لـ:  
أ. Home Tool Markup Language.  
ب. Hyperlinks and Text Markup Language.  
ج. Hyper Text Markup Language.
- ٢- اختر العنصر المناسب الذي يعبر عن اكبر عنوان في HTML :  
أ. <heading>  
ب. <h1>  
ج. <h6>
- ٣- كيف يتم انشاء رابط بواسطة HTML :  
أ. <a name = "http://www.play.com">click</a>  
ب. <a url= "http://www.play.com">click</a>  
ج. <a href = "http://www.play.com">click</a>
- ٤- كيف يتم فتح رابط داخل نافذة جديدة :  
أ. <a href = "url" target = "new">  
ب. <a href = "url" target = "\_blank">  
ج. <a href = "url" new>
- ٥- اي من العناصر التالية هي عناصر الجدول :  
أ. <table><tr><td>  
ب. <table><tr><tt>  
ج. <table><head><tfoot>
- ٦- كيف يتم انشاء ترقيم عددي تسلسلي :  
أ. <list>  
ب. <ol>  
ج. <ul>
- ٧- ما هي الطريقة الصحيحة لانشاء عنصر مربع الاختيار :  
أ. <input type = "checkbox">  
ب. <checkbox>  
ج. <input type = "check">
- ٨- ما هي الطريقة الصحيحة لانشاء مجموعة عناصر بطريقة اللائحة الانسيابية :  
أ. <input type = "list">  
ب. <input type = "dropdown">  
ج. <select>
- ٩- أي من هذه الـ selector ليس صحيحاً ؟  
أ. img.classe  
ب. img, h1, p  
ج. img>h1

- ١٠- ما هو عنصر الـ HTML المناسب لتشغيل فيديو ؟  
أ. <media>  
ب. <movie>  
ج. <video>
- ١١- الاسلوب Style : p#ville يمكن تطبيقه على:  
أ. جميع المقاطع <p name="ville">...</p>  
ب. جميع المقاطع <p id="ville">...</p>  
ج. جميع المقاطع <p class="ville">...</p>
- ١٢- كيفية اضافة صورة خلفية Background :  
أ. Background-image:src='dark.jpg'  
ب. Background:url('dark.jpg')  
ج. Background-image:url('dark.jpg')
- ١٣- ما هو الامر الذي يحدد ان مربع النص Textbox يجب ان يملأ بالبيانات ؟  
أ. required  
ب. validate  
ج. Placeholder
- ١٤- كيف يمكن انشاء المنزلق ؟  
أ. slider  
ب. controls  
ج. range
- ١٥- ما هو العنصر الذي يستخدم لتحديد منطقة الروابط ؟  
أ. <navigation>  
ب. <nav>  
ج. <navigate>
- ١٦- كيف يمكن تحديد الترتيب الشكلي الذي يستخدم شكل المربع ؟  
أ. list-style-type: square;  
ب. list: square;  
ج. list-type: square;
- ١٧- ما هو الـ CSS الصحيح ؟  
أ. body {color : red;}  
ب. {body : color=red;}  
ج. {body = color: red;}
- ١٨- ما هي الكتابة الصحيحة باستخدام CSS لعرض محتوى الفقرة بطريقة Bold ؟  
أ. P {font-style : bold;}  
ب. P {text-style : bold ;}  
ج. P {font-weight : bold;}
- ١٩- كيف يتم عرض كلمات الرابط بدون سطر تحت الكلمة ؟  
أ. a {underline: none;}  
ب. a {text-decoration: no-underline;}  
ج. a {text-decoration: none;}
- ٢٠- كيف يمكن عرض اطار للتنسيق التالي ؟  
The top border = 10 pixel  
The bottom border = 5 pixels  
The left border = 20 pixels  
The right border = 1 pixel  
أ. border-width:10px 5px 20px 1px;  
ب. border-width:10px 1px 5px 20px;  
ج. border-width:10px 20px 5px 1px;



**Entourez la réponse correcte : (1 pt / réponse correcte)**

- 1- Qu'est-ce que le code suivant affiche : `int X = 'A' + 2; System.out.println (X);`
  - a- "A2"
  - b- 67
  - c- Provoquer une erreur de compilation
- 2- Quelle variable peut- on utiliser pour vérifier la limite supérieure d'un tableau?
  - a- Top
  - b- Limit
  - c- Length
- 3- Quelle instruction pouvez-vous utiliser pour vous référer aux méthodes et variables d'une superclasse?
  - a- This
  - b- Call
  - c- Super
- 4- L'instruction: `System.out.println ("String". Substring (0,6));`
  - a- Print "Strin"
  - b- Print "String"
  - c- Provoquer une erreur de compilation
- 5- Laquelle parmi les instructions suivantes est incorrecte?
  - a- `char a = "a" ;`
  - b- `int a = 'a' ;`
  - c- `char a = 97 ;`
- 6- la priorité par défaut d'un thread est :
  - a- 10
  - b- 0
  - c- 5
- 7- La longueur de la variable élémentaire de type «booléen» réservée dans la mémoire centrale est:
  - a- 8 bits
  - b- 1 bit
  - c- 2 bits
- 8- Compte tenu de ce qui suit: `int [ ] N = { { 0 , 1 } , { 2 , 3 , 4 } , { 5 } }` quelle est la valeur de `N [2] . length`?
  - a- 4
  - b- 2
  - c- 3
- 9- Quel est le résultat de l'expression suivante :  $(1/2 + 1.5)$ 
  - a- 1.5
  - b- 2
  - c- 2.0
- 10- Lequel des codes suivants affiche une erreur de compilation?
  - a- `int x = 50 ;`
  - b- `Integer x = new Integer (50) ;`
  - c- `Integer x = 50 ;`

- 11- **Quelle instruction peut affecter une valeur à la méthode et sortir de la méthode?**
    - a- quit
    - b- exit
    - c- return
  - 12- **Un objet ne peut pas être hérité d'une classe si elle est déclarée comme:**
    - a- abstract
    - b- final
    - c- private
  - 13- **Laquelle des propositions suivantes peut être utilisée pour déterminer le nombre de caractères d'une chaîne?**
    - a- La méthode length ()
    - b- La méthode size ()
    - c- The variable length
  - 14- **Si deux chaînes doivent être comparées à titre d'égalité, alors nous devons utiliser:**
    - a- The operator ==
    - b- The method equals ()
    - c- The operator =
  - 15- **Les instructions ne sont exécutées qu'une seule fois, lors du premier chargement de la classe, dans un:**
    - a- Constructor
    - b- final block
    - c- static block
  - 16- **La méthode qui renvoie le nombre d'éléments d'objet enregistrés dans un vecteur est:**
    - a- capacity()
    - b- length ()
    - c- size ()
  - 17- **Les déclarations sont exécutées au moins une fois, dans un?**
    - a- while loop
    - b- do . while loop
    - c- for loop
  - 18- **Quelle est la meilleure façon pour créer un objet appelé myObj de MyClass?:**
    - a- Class myObj = new MyClass
    - b- Class MyClass = new myObj()
    - c- MyClass myObj = new MyClass()
  - 19- **Quel est le mot clé utilisé pour importer un paquet de la bibliothèque API Java?**
    - a- import
    - b- package
    - c- call ()
  - 20- **Quelle instruction est-utilisée pour arrêter une boucle?**
    - a- break
    - b- stop
    - c- exit
-

Circle the correct answer: (1 pt / correct answer)

Entourez la réponse correcte : (1 pt / réponse correcte)

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة: (علامة واحدة لكل اجابة صحيحة)

1. Parmi les termes suivants, un seul ne concerne pas le domaine de gestion des données.  
Among the following terms, only one doesn't concern the domain of data management.  
من المصطلحات التالية ، واحدة فقط لا تتعلق بمجال إدارة البيانات  
a. MCD ou/ou CDM.  
b. MCT ou/ou CTM.  
c. MPD ou/ou PDM.  
d. MLD ou/ou LDM.
2. L'objectif du modèle conceptuel des données (MCD) est :  
The objective of the conceptual data model (CDM) is :  
الغرض من (CDM) هو:  
a. Non redondance et Indépendance logique des données  
Non-redundancy and Logical Data Independence  
عدم التكرار واستقلال البيانات المنطقية.  
b. Sauvegarde et verrouillage des données  
Data backup and lock  
النسخ الاحتياطي للبيانات والقفل.  
c. a et b  
a and b  
d. Aucune des réponses  
None of above  
لا شيء مما سبق.
3. Que signifie entité ?  
What does entity mean?  
ماذا يعني entity ؟  
a. Objet permettant d'associer deux ou plusieurs idées.  
Object allowing to associate two or more ideas.  
كائن يسمح بربط فكرتين أو أكثر.  
b. Opération représentée dans le modèle conceptuel de traitement (MCT).  
Operation represented in the conceptual treatment model (CTM).  
عملية ممثلة في (CTM).  
c. La représentation d'un élément matériel ou immatériel.  
The representation of a tangible or intangible element.  
تمثيل عنصر ملموس أو غير ملموس  
d. Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.
4. Dans le dictionnaire des données, il faut garder seulement les données élémentaires et supprimer les calculées.  
In the data dictionary, we must keep only the elementary data and delete the calculated.  
في data dictionary ، نحفظ فقط elementary data ونحذف calculated data.  
a. Vrai / True / صح.  
b. Faux / False / خطأ .
5. Quels sont les termes utilisés en MERISE ?  
What terms are used in MERISE ?  
ما هي المصطلحات المستخدمة في MERISE ؟  
a. Entités, Associations, CIF (Contrainte d'Intégrité Fonctionnelle).  
Entities, Associations, FIC (Functional Integrity Constraint).  
b. Cellule, Liens, Objet.  
Cell, Link, Object.  
c. a et b.  
a and b.  
d. Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.

6. Dans un MCD, la CIF (Contrainte d'Intégrité Fonctionnelle) est une :  
In a CDM, a FIC (Functional Integrity Constraint) is a:  
في CDM ، يعتبر CIF (Functional Integrity Constraint):
- Relation avec une clé primaire.  
Relation with a primary key.  
العلاقة بمفتاح أساسي.
  - Relation avec une clé étrangère.  
Relation with a foreign key.  
العلاقة بمفتاح خارجي.
  - Relation avec une clé primaire composée d'au moins de deux clés étrangères.  
Relation with a primary key composed with at least of two foreign keys.  
علاقة بمفتاح أساسي يتكون من مفتاحين خارجيين على الأقل
  - Aucune des réponses  
None of above.  
لا شيء مما سبق.
7. Quelle cardinalité dans un MCD, est fausse ?  
Which cardinality in a CDM, is wrong ?  
أي cardinality في الـ CDM خاطئة؟
- 0,1
  - 1,1
  - n,2
  - 1,n
8. Le dictionnaire des données est une :  
The data dictionary is a:  
data dictionary هو:
- Liste des champs de la base de données .  
List of data base fields .  
لائحة بحقول قاعدة البيانات.
  - Liste des champs de la table .  
List of table fields.  
لائحة بجداول قاعدة البيانات.
  - Liste des mots-clés de la base .  
List of data base keywords.
  - Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.
9. Dans un MCD, quelle affirmation est fausse ?  
In a CDM, which statement is false?  
في CDM ، ما هي العبارة الخاطئة؟
- Une propriété peut se retrouver dans plusieurs endroits du modèle.  
A property can be found in several places of the model.  
يمكن العثور على property في عدة أماكن من model
  - Une association peut relier plus de deux entités.  
An association can link more than two entities.  
يمكن أن تربط association أكثر من two entities
  - Une ou plusieurs propriétés permettent d'identifier de manière unique une donnée.  
One or more properties make it possible to uniquely identify data.  
تتيح property واحدة أو أكثر إمكانية تحديد البيانات بشكل فريد
  - Tout est faux.  
All are false.  
كل شيء خاطئ.
10. Dans un MCD, une association est une :  
In a CDM, an association is a:  
في CDM ، تعتبر association:
- Relation avec une clé primaire.  
Relation with a primary key.
  - Relation avec une clé étrangère.  
Relation with a foreign key.
  - Relation avec une clé primaire composée d'au moins deux clés étrangères.  
Relation with a primary key composed with at least two foreign keys.
  - Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.



11. La clé primaire est également appelée :

The primary key is also called:

المفتاح الأساسي يسمى أيضا:

- a. Identifiant / Identifier.
  - b. Identité / Identity.
  - c. Item.
  - d. Aucune des réponses.
- None of above.  
لا شيء مما سبق.

12. La cardinalité quantifie les relations entre:

The cardinality quantifies relationships between:

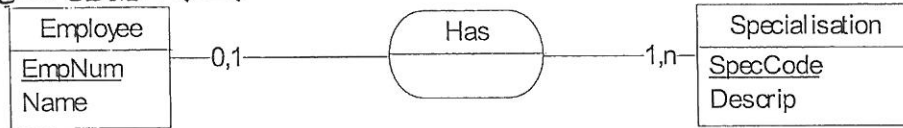
الـ cardinality تحدد العلاقات بين:

- a. Les enregistrements.
- Records.
- سجلات.
- b. Les tables.
- Tables.
- جداول.
- c. Les entités.
- Entities.
- الكائنات.
- d. Toutes les réponses.
- All above answers.
- كل ما سبق.

13. Pour leMCD suivant, quel modèle de LDM est correct?

For the following CDM, which model of LDM is correct?

بالنسبة لـ CDM التالي، ما هو نموذج LDM الصحيح؟

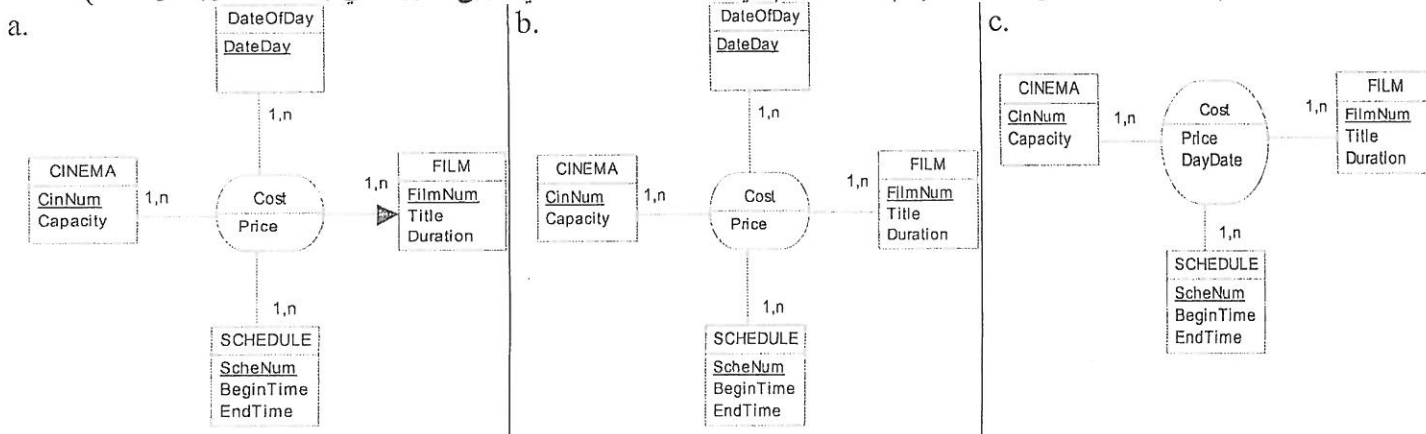


- a. Employee (EmpNum, Name, SpecCode#)  
Specialisation (SpecCode, Descrip)
  - b. Employee (EmpNum, Name)  
Specialisation (SpecCode, Descrip)  
Has (EmpNum#, SpecCode#)
  - c. Employee (EmpNum, Name)  
Specialisation (SpecCode, Descrip)  
Has (EmpNum#, SpecCode#)
  - d. Aucune des réponses.
- None of above.  
لا شيء مما سبق.

14. Comment se traduit en MCD, la phrase suivante : (Un film passe dans une salle de cinéma, à une date précise, à un horaire déterminé et à un tarif précis) ?

How does the following sentence translate into CDM: (A film is shown in a cinema, on a specific date, at a specific time and at a fixed price)?

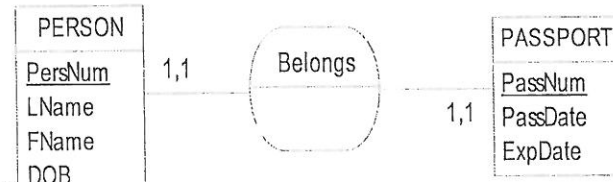
كيف تترجم الجملة التالية إلى CDM: (يتم عرض فيلم في دار سينما واحد، في تاريخ معين، في وقت محدد وبسعر محدد)؟



- d. Aucune de réponses.
- None of above.  
لا شيء مما سبق.



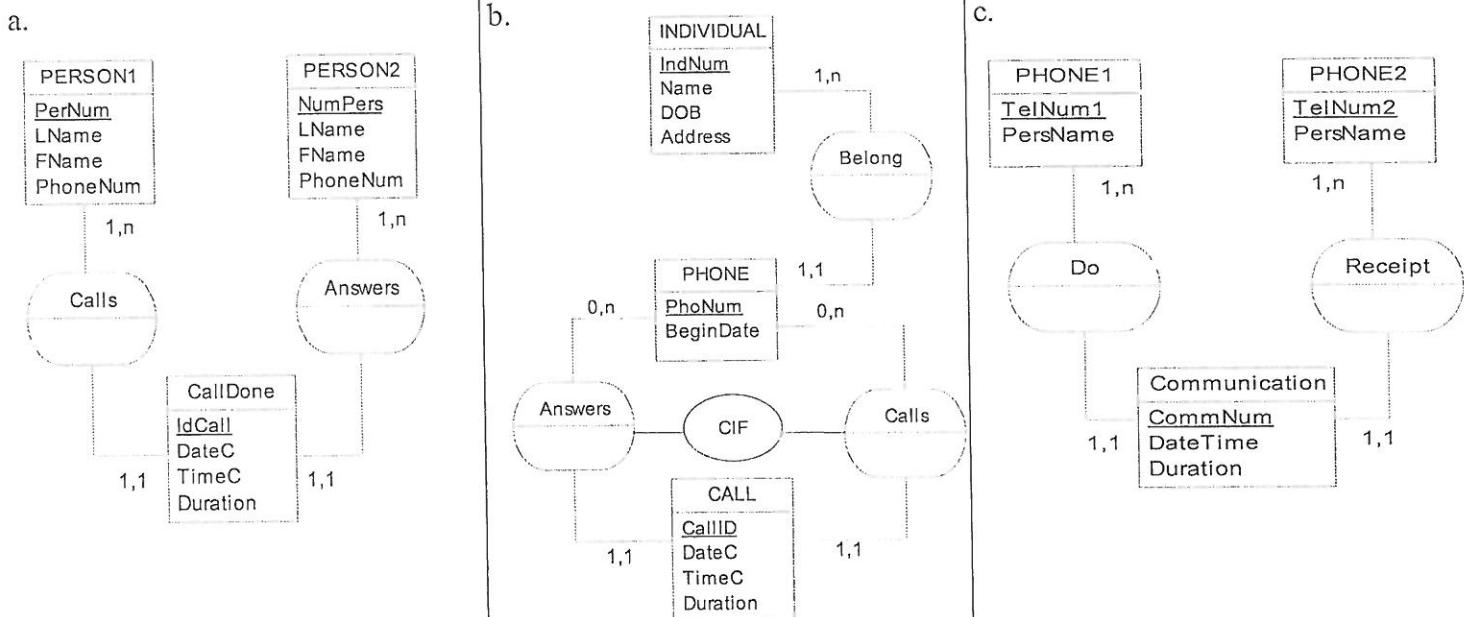
15. Pour le MCD suivant, quel modèle de MLD est correct?  
For the following CDM, which model of LDM is correct?  
بالنسبة للـ CDM التالي، ما هو نموذج الـ LDM الصحيح ؟



- PERSON (PersNum, LName, FName, DOB, PassNum#)  
PASSPORT (PassNum, PassDate, ExpDate, PersNum#)
- PERSON (PersNum, LName, FName, DOB)  
PASSPORT (PassNum, PassDate, ExpDate, PersNum#)
- PERSON (PersNum, LName, FName, DOB, PassNum#)  
PASSPORT (PassNum, PassDate, ExpDate)
- PERSON (PersNum, LName, FName, DOB, PassNum#)  
PASSPORT (PassNum, PassDate, ExpDate, PersNum#)  
BELONGS (PersNum#, PassNum#)

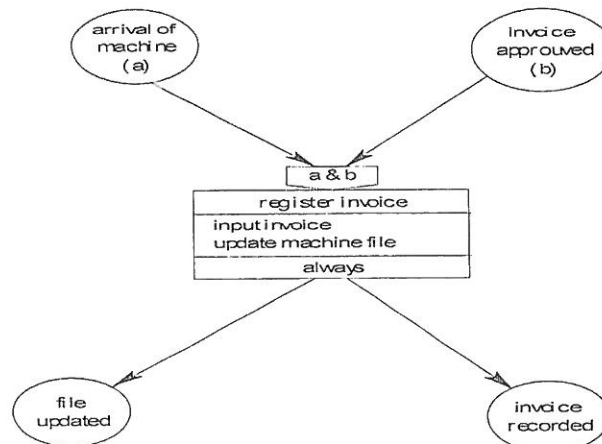
16. Comment se traduit en MCD, la phrase suivante : (Une personne peut avoir plusieurs numéros de téléphone. Un appel est fait d'un téléphone à un autre) ?  
How does the following sentence translate into CDM: (A person can have multiple phone numbers. A call is made from one phone to another)?

كيف تترجم الجملة التالية إلى CDM: (يمكن لأي شخص أن يمتلك عدة أرقام هواتف. المكالمات تتم من هاتف إلى آخر)؟



d. Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.

17. Dans le MCT suivant, combien y a-t-il d'évènements ?  
In the following CTM, how many events are there?  
في الـ CTM التالي، كم عدد events ؟



- 2 évènements / 2 events.
- 4 évènements / 4 events.
- Aucun évènement / No event.
- Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.

### 18. La synchronisation :

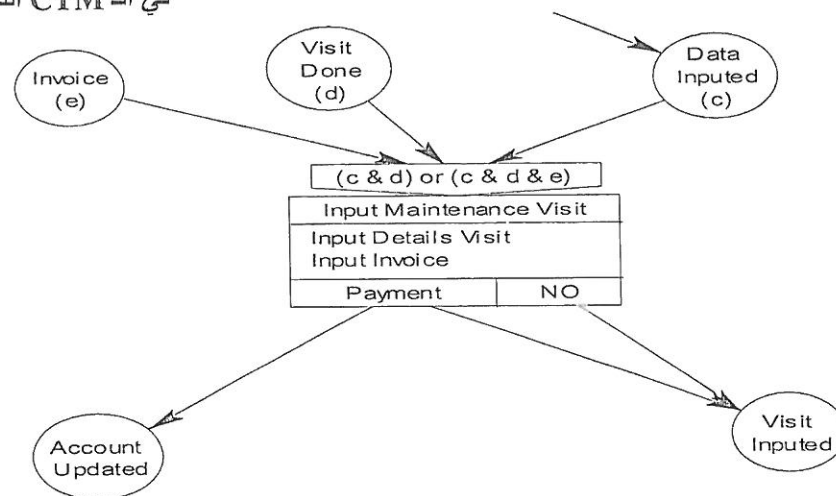
#### The synchronization :

- Est une condition préalable au déclenchement d'une opération.  
Is a prerequisite for the initiation of an operation.  
هو شرط أساسي لبدء العملية
- Définit une condition booléenne entre les événements contributifs pour déclencher une opération.  
Defines a Boolean condition between the contributive events having to start an operation.  
يحدد شرطاً منطقياً بين الأحداث المساهمة لبدء العملية.
- a et b.  
a and b.  
أ و ب.
- Aucune réponse.  
None of above.  
لا شيء مما سبق

### 19. Dans le MCT suivant, l'opération dessinée a :

#### In the following CTM, the operation drawn has :

في الـ CTM التالي، الـ operation المرسومة لها:



- 1 règle d'émission / 1 emission rule.
- 2 règles d'émission / 2 emission rules.
- 5 règles d'émission / 5 emission rules.
- Aucune règle d'émission / No emission rule.

### 20. Une opération:

#### An operation :

- Est un ensemble d'actions exécutées par le système suite à un évènement ou à plusieurs évènements.  
Is a set of actions executed by the system following an event or several events.  
هي مجموعة من actions التي ينفذها النظام بعد event أو أكثر.
- Ne peut s'exécuter qu'avec au moins 2 évènements.  
Can only be executed with at least 2 events.  
يمكن تنفيذها فقط مع 2 events على الأقل.
- N'a pas besoin d'évènements pour travailler.  
Doesn't need events to work.  
لا تحتاج أحداث لتعمل.
- Aucune des réponses.  
None of above.  
لا شيء مما سبق.

المعدل: (٢٠)  
المدة: ٤٥ دقيقة

الاختصاص والرمز : المعلوماتية الادارية (٢٣١٠٢)  
المادة : الشبكات  
المستندات المسموح بها : آلة حاسبة غير مبرمجة

**Entourez la réponse correcte : (1 pt / réponse correcte)**

- 1- Un technicien est en train d'effectuer des diagnostics. L'utilisateur indique que l'accès à Internet ne fonctionne pas, alors qu'il fonctionnait correctement la veille. Après quelques vérifications, le technicien constate que l'utilisateur ne peut pas non plus accéder à l'imprimante réseau du bureau. L'imprimante réseau se trouve sur le même réseau que l'ordinateur. L'ordinateur a l'adresse IP 169.254.100.88. Quelle est la cause la plus probable de ce problème ?
  - a. L'ordinateur ne peut pas communiquer avec le serveur DHCP.
  - b. La passerelle IP par défaut de l'ordinateur est incorrecte.
  - c. Le pilote de la carte réseau doit être mis à jour.
  - d. Le routeur qui connecte ce réseau aux autres réseaux est en panne.
- 2- Un utilisateur constate que le taux de transfert de données de la carte réseau Gigabit qui équipe l'ordinateur de l'utilisateur est beaucoup plus faible que prévu. Quelle est la cause probable du problème ?
  - a. Les paramètres de mode duplex de la carte réseau ont été définis en mode semi-duplex.
  - b. Le paramètre Wake-on-LAN (WoL) de la carte réseau est mal configuré.
  - c. Le mode veille prolongée entraîne un arrêt inattendu de la carte réseau.
  - d. La carte réseau est configurée pour utiliser IPv4 et IPv6 simultanément.
- 3- Combien de bits contient une adresse IPv4 ?
  - a. 32.
  - b. 64.
  - c. 128.
  - d. 256.
- 4- Quel est l'équivalent binaire du nombre décimal 232 ?
  - a. 11101000.
  - b. 11000110.
  - c. 10011000.
  - d. 11110010.
- 5- Parmi les adresses IP suivantes, lesquelles sont des adresses privées ? (Choisissez two réponses.)
  - a. 10.1.1.1
  - b. 172.32.5.2
  - c. 192.167.10.10
  - d. 172.16.4.4
- 6- Quel est l'équivalent décimal du nombre hexadécimal 0x3F ?
  - a. 63.
  - b. 77.
  - c. 87.
  - d. 93.
- 7- Que signifie le terme « débit » ?
  - a. La vitesse de transfert de données garantie par un FAI.
  - b. La capacité d'un support particulier à transmettre des données.
  - c. La mesure des données utilisables transférées sur des supports.
  - d. La mesure des bits transférés sur les supports pendant une période donnée.
- 8- Un administrateur réseau remarque qu'un câblage Ethernet nouvellement installé transporte des signaux de données déformés et altérés. Le nouveau câblage a été installé dans le plafond près des éclairages fluorescents et de l'équipement électrique. Quels facteurs peuvent interférer avec le câblage en cuivre et provoquer une distorsion des signaux et une corruption des données ? (Choisissez deux réponses.)
  - a. EMI.
  - b. Interférences.
  - c. RFI.
  - d. Atténuation du signal.
- 9- Quel type de connecteur est utilisé par une carte réseau ?
  - a. DIN.
  - b. PS-2.
  - c. RJ-11.
  - d. RJ-45.

- 10- Quel est l'un des avantages d'utiliser la fibre optique plutôt que le câblage en cuivre ?**
- Elle est généralement moins coûteuse que le câblage en cuivre
  - Elle peut être installée là où des courbures sont requises.
  - Elle est plus facile à raccorder et à installer que le câblage en cuivre.
  - Elle peut transporter des signaux beaucoup plus rapidement que le câblage en cuivre.
- 11- Pourquoi deux fibres sont-elles utilisées pour une seule connexion à fibre optique ?**
- Les deux fibres permettent aux données de transiter sur de plus longues distances sans dégradation.
  - Elles empêchent l'apparition d'interférences sur la connexion.
  - Elles augmentent la vitesse à laquelle les données peuvent circuler.
  - Elles permettent une connexion bidirectionnelle simultanée.
- 12- Quelle couche du modèle OSI est chargée de spécifier la méthode d'encapsulation utilisée pour certains types de supports ?**
- Application.
  - Transport.
  - Liaison de données.
  - Physique.
- 13- Quelle est la méthode de transmission de données qui permet d'envoyer et de recevoir simultanément des informations?**
- Bidirectionnel simultané.
  - Bidirectionnel non simultané.
  - Multiplexage.
  - Simplex.
- 14- Quelle proposition décrit une topologie en étoile étendue ?**
- Les périphériques finaux se connectent à un périphérique intermédiaire qui à son tour se connecte à des périphériques intermédiaires centraux.
  - Les périphériques finaux sont connectés par un bus, et chaque bus se connecte à un périphérique intermédiaire central.
  - Chaque périphérique terminal est connecté à son voisin respectif via un périphérique intermédiaire.
  - Tous les périphériques finaux et intermédiaires sont connectés les uns aux autres, en chaîne.
- 15- Quel type de communication envoie un message à tous les périphériques d'un réseau local ?**
- Diffusion.
  - Multidiffusion.
  - Monodiffusion.
  - Allcast.
- 16- Parmi les propositions suivantes relatives aux modèles OSI et TCP/IP, laquelle est exacte ?**
- La couche transport TCP/IP et la couche 4 OSI fournissent des services et fonctions similaires.
  - La couche d'accès au réseau TCP/IP présente des fonctions similaires à la couche réseau du modèle OSI.
  - La couche 7 du modèle OSI et la couche application TCP/IP fournissent des fonctions identiques.
  - Les trois premières couches OSI décrivent des services généraux qui sont également fournis par la couche Internet TCP/IP.
- 17- Dans quelle couche du modèle OSI une adresse logique est-elle ajoutée pendant l'encapsulation ?**
- Couche physique.
  - Couche liaison de données.
  - Couche réseau.
  - Couche transport.
- 18- Quelle adresse une carte réseau utilise-t-elle lorsqu'elle décide d'accepter ou non une trame ?**
- Adresse IP source.
  - Adresse MAC source.
  - Adresse IP de destination.
  - Adresse MAC de destination.
- 19- Que se passe-t-il si l'adresse de la passerelle par défaut n'est pas correctement configurée sur un hôte ?**
- L'hôte ne peut pas communiquer avec les autres hôtes du réseau local.
  - Le commutateur ne transfère pas les paquets initiés par l'hôte.
  - L'hôte doit utiliser le protocole ARP pour déterminer l'adresse de la passerelle par défaut.
  - L'hôte ne peut pas communiquer avec les hôtes situés sur d'autres réseaux.
- 20- Quelle caractéristique décrit la passerelle par défaut d'un ordinateur hôte ?**
- L'adresse logique de l'interface du routeur sur le même réseau que l'ordinateur hôte.
  - L'adresse physique de l'interface du commutateur connectée à l'ordinateur hôte.
  - L'adresse physique de l'interface du routeur sur le même réseau que l'ordinateur hôte.
  - L'adresse logique attribuée à l'interface du commutateur connectée au routeur.